

**March 5-6, 2024
Ankara, Türkiye**

7. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PROCEEDINGS BOOK



**EDITED BY
ASSOC. PROF. DR. HASAN ŞAHİN**

**ISBN - 978-625-8254-40-2
www.izdas.org**

VII. INTERNATIONAL ANKARA
MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



VII. INTERNATIONAL ANKARA
MULTIDISCIPLINARY STUDIES
CONGRESS

March 5-6, 2024 - Ankara, Türkiye

PROCEEDINGS BOOK

Edited by

Assoc. Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

All rights of this book belong to IKSAD GLOBAL.

Without permission can't be duplicate or copied. Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

IKSAD Publications – 2024 ©

Issued: 23.03.2024

ISBN: 978-625-8254-40-2

**VII. INTERNATIONAL ANKARA
MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS**

CONGRESS ID

**VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES
CONGRESS**

DATE-PLACE

March 5-6, 2024

Ankara, Türkiye

EDITORS

Assoc. Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

EVALUATION PROCESS

**All applications have undergone a double-blind peer review
process**

TOTAL NUMBER OF PAPERS: 355

THE NUMBER OF PAPERS FROM TÜRKİYE: 169

OTHER COUNTRIES: 186

PARTICIPANT COUNTRIES (29):

**Türkiye, Azerbaijan, Turkish Republic of Northern Cyprus,
Romania, Algeria, Indonesia, Kazakhstan, Italy, Vietnam,
France, Malaysia, Ethiopia, Morocco, Norway, China,
Pakistan, Lebanon, India, Ukraine, Algeria, Nigeria, Albania,
Mexico, Serbia, Hungary, Spain, Albania, Iran, Belarus**

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Özlem ULGER - Batman University
Assoc. Dr. Betül APAYDIN YILDIRIM, Ataturk University
Assoc. Dr. Tülin KARTAL GÜNGÖR- Ankara Hacı Bayram Veli University
Assoc. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR- Gumushane University
Assoc. Prof. Dr. Sinan KOPUZLU - Ataturk University
Dr. Ethem İlhan ŞAHİN -Adana Alparslan Türkeş Science and Technology
University
Dr. Serkan GÜN- Siirt University
Dr. Hüseyin ERİŞ- Harran University
Dr. Elvan CAFAROV - Azerbaijan State Pedagogy University
Dr. Viola MAKHZOUM, Islamic University of Lebanon
Dr. Muhammad Faisal - Sindh Madressatul Islam University (SMIU), Karachi,
Pakistan

COORDINATOR

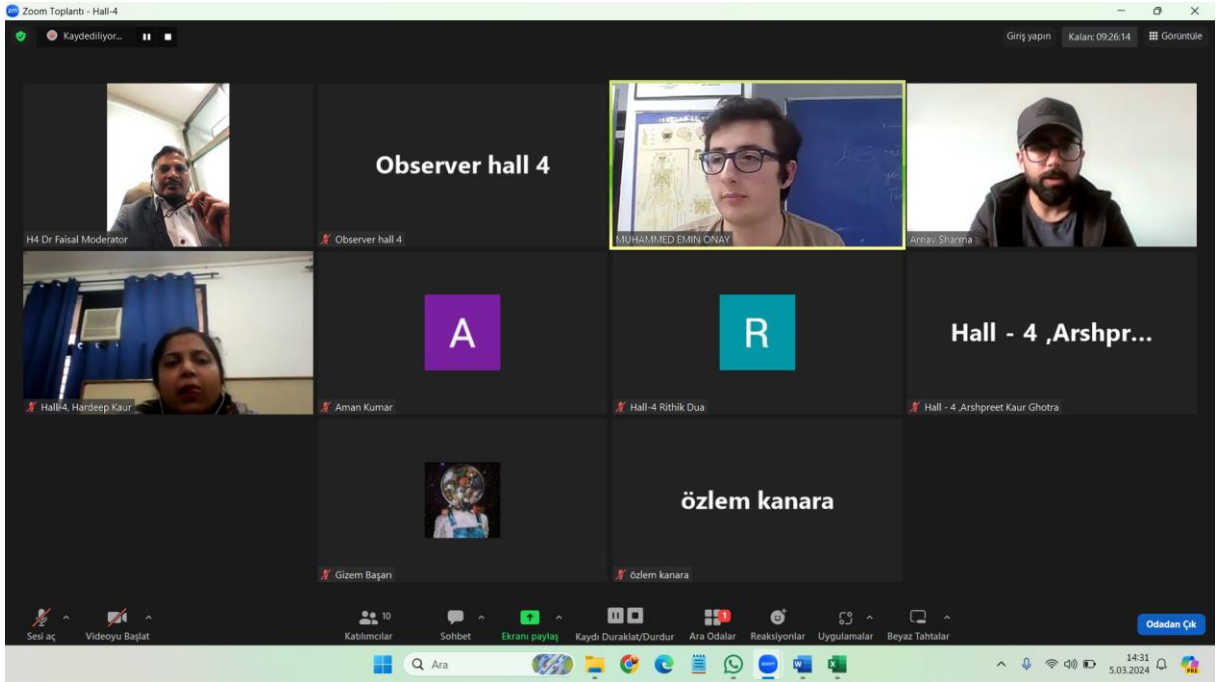
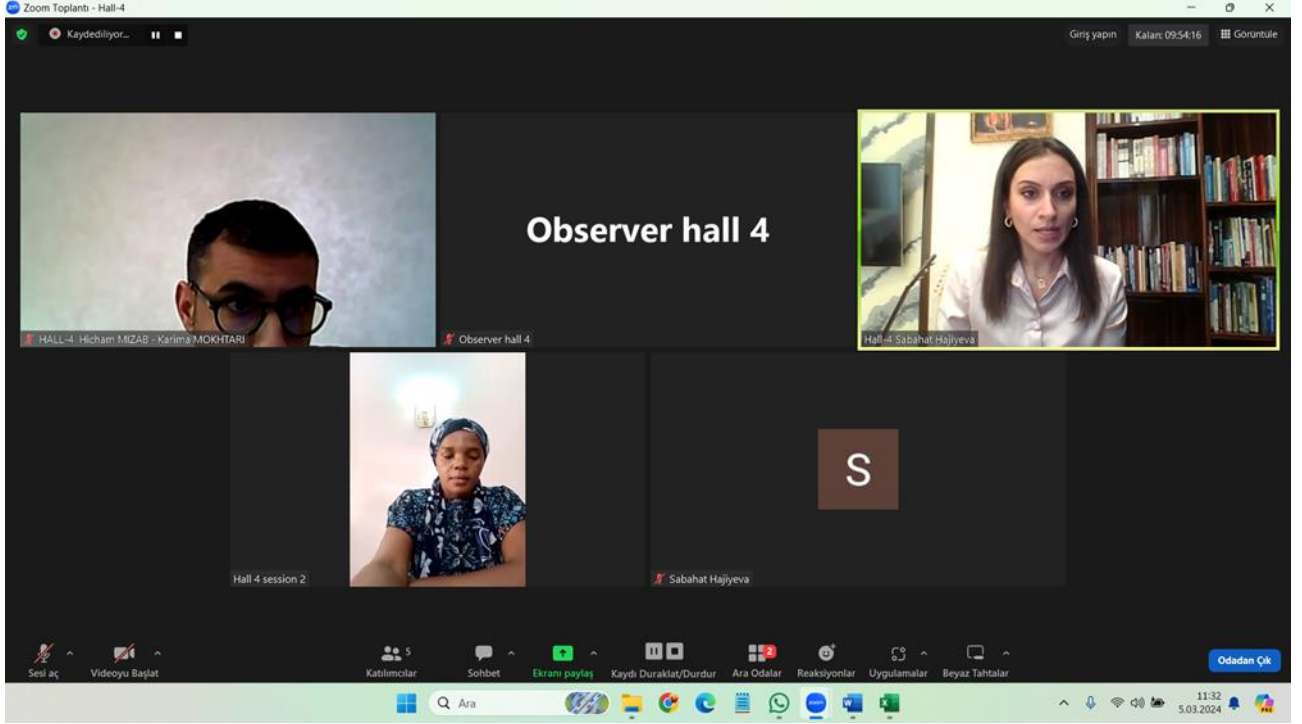
Alina AMANZHLOVA

CONGRESS SCIENTIFIC COMMITTEE

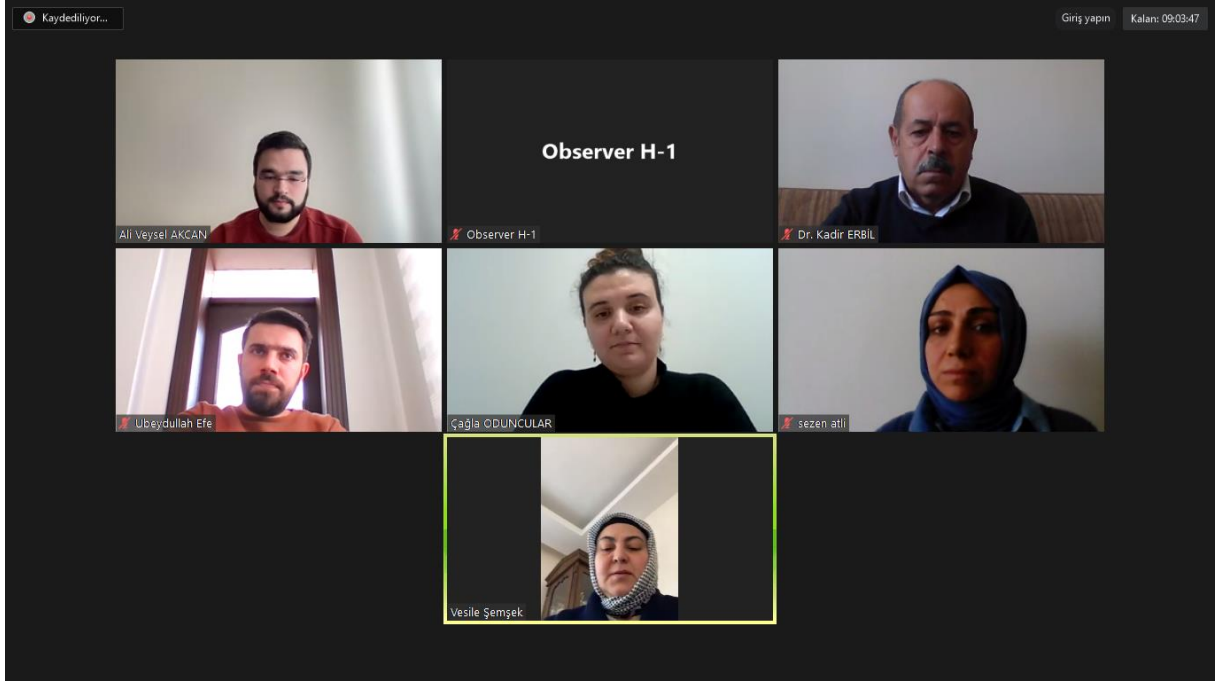
Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER, Bandırma Onyedi Eylül University
Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK, Tekirdağ Namık Kemal University
Assoc. Prof. Dr. Güray ALPAR- Strategic Thinking Institute
Assoc. Prof. Dr. Özlem ÜLGER - Batman University
Assoc. Dr. Nazife ASLAN, Ankara Hacı Bayram Veli University
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI - Ardahan University
Assoc. Dr. Froilan Mobo - Philippine Merchant Marine Academy
Assoc. Prof. Dr. Songül AKIN-Dicle University
Assoc. Prof. Dr. Ayşegül TÜRK - Ankara Hacı Bayram Veli University
Asst. Prof. Dr. Fatma HASTAOĞLU, Sivas Cumhuriyet University
Dr. Cavit POLAT - Iğdır University
Dr. Damezhan SADYKOVA - Kazakh Girls State Pedagogical University
Dr. Mariam S. OLSSON - Labanise University
Dr. Muntazir MEHDI, National University of Modern Languages
Dr. WU Yicheng - Minzu University
Dr. Ethem İlhan ŞAHİN, Adana Alparslan Turkes Science and Technology University
Dr. Serkan GÜN, Siirt University
Dr. Mohammed Shoaib KHAN - Pak Turk Maarif School
Dr. Muhammad Faisal - Sindh Madressatul Islam University (SMIU), Karachi,
Pakistan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

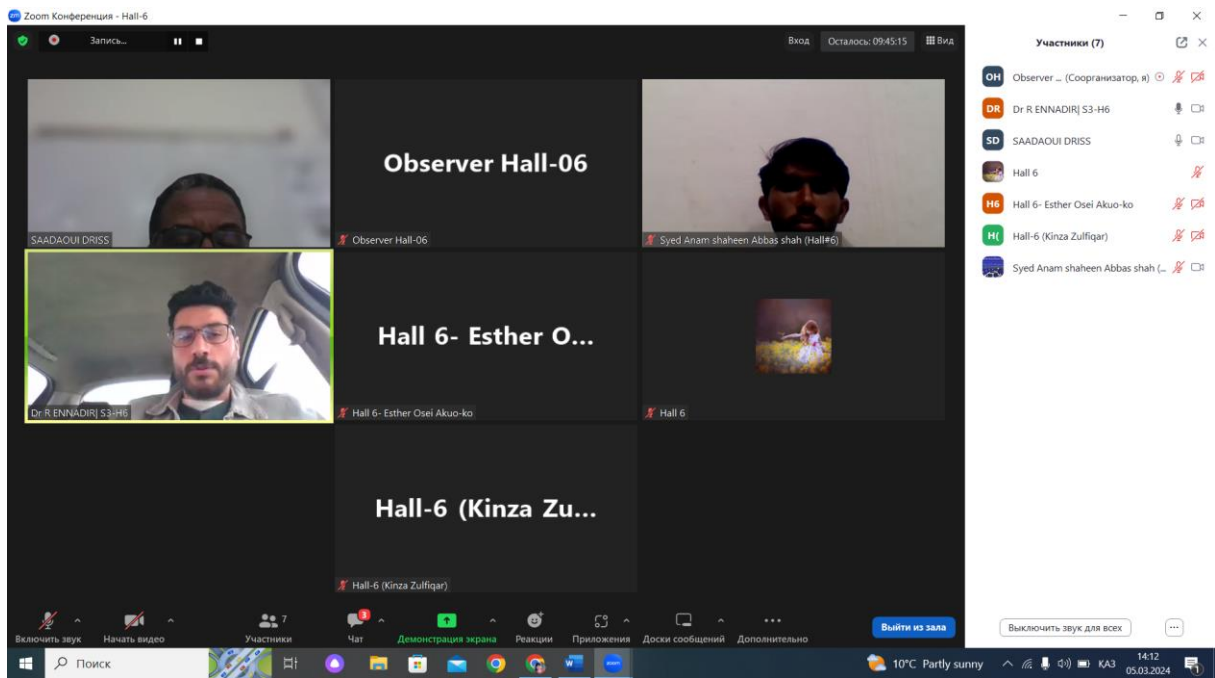
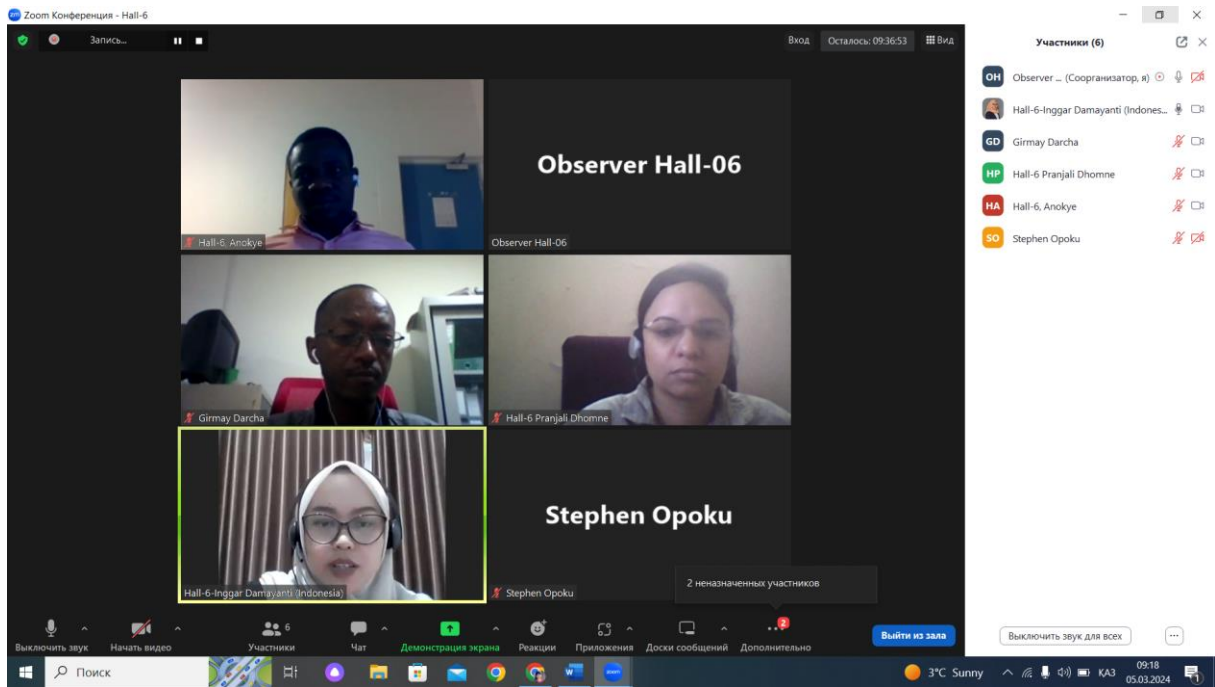
PHOTO GALLERY



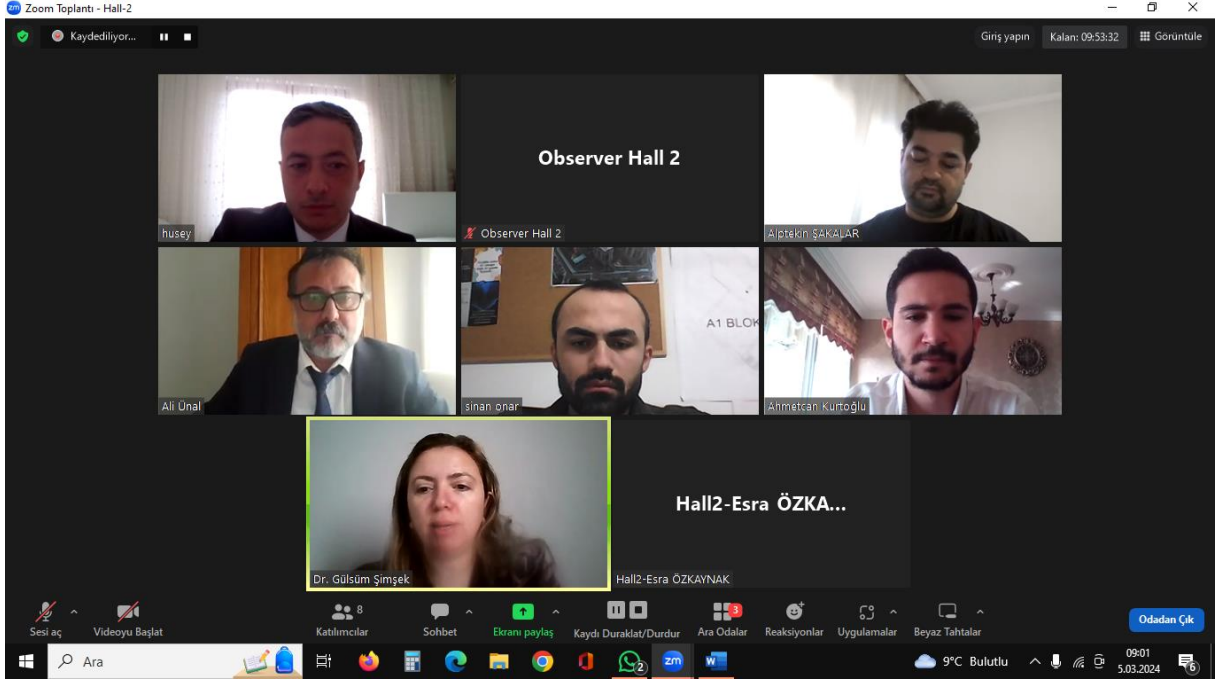
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



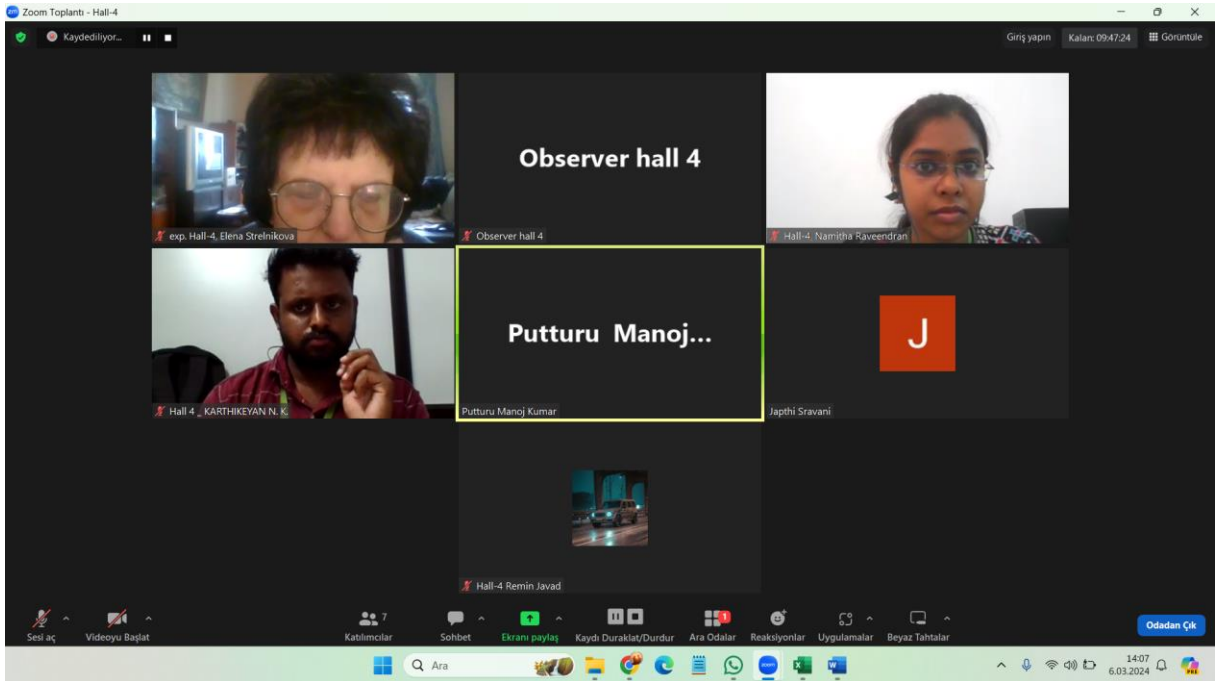
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



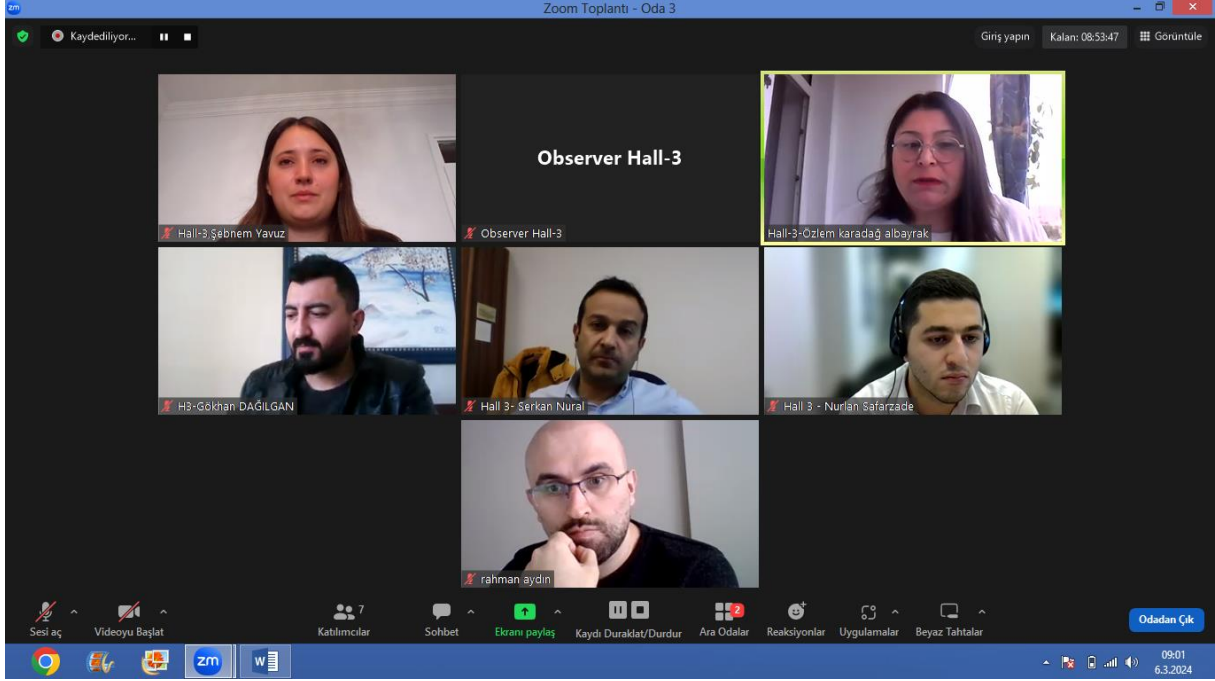
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS





VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

March 5-6, 2024

Ankara, Türkiye

CONGRESS PROGRAM



Meeting ID: 875 0838 3006

Passcode: 050505

Join Zoom Meeting

<https://us02web.zoom.us/j/87508383006?pwd=KoEoVnJKSjRvVExIcVRSL01MSVJSdz09>

PARTICIPANT COUNTRIES (29):

Türkiye, Azerbaijan, Turkish Republic of Northern Cyprus, Romania, Algeria, Indonesia, Kazakhstan, Italy, Vietnam, France, Malaysia, Ethiopia, Morocco, Norway, China, Pakistan, Lebanon, India, Ukraine, Algeria, Nigeria, Albania, Mexico, Serbia, Hungary, Spain, Albania, Iran, Belarus

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ❖ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ❖ The Zoom application can be used without registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:

exp. Hall-1, Seda BEYAZ



Session-1, Hall-1

05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Vesile ŞEMŞEK
Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505
Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
AFSHAR DYNASTY AND ITS IMPORTANCE IN TURKISH POLITICAL HISTORY	Vesile ŞEMŞEK	Kırşehir-Ahi Evran University, Türkiye
TURKISH DYNASTY ON THE QAJARS	Vesile ŞEMŞEK	Kırşehir-Ahi Evran University, Türkiye
TEACHING PRINCIPLES, METHODS AND TECHNIQUES ACCORDING TO HÜSEYİN RAGIP BAYDUR	Rahime Çelik Abdullah CENGİZ	Dicle University, Diyarbakır, Türkiye
KEŞFÎ MEHMED ÇELEBÎ AND HISTORIANISM	Kadir ERBİL	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Nevşehir, Turkey
THE RELATIONSHIP BETWEEN CREATED POWER AND ACTION IN TERMS OF KALAM SCHOOLS	Sezen ATLI Mustafa BOZKURT	İnönü University, Malatya, Türkiye
THE EFFECT OF FİQH METHODOLOGY ON THE UNDERSTANDING OF HADITHS: A STANCE AGAINST THE VIEW BASED ON UNDERSTANDING THE NARRATIONS AS DHAHİR	Ali Veysel AKCAN Ubeydullah EFE	Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye
FIQH AL-HADİTH IN THE TAHZİB AL-ÂŞÂR OF TABERÎ (D. 310/923): AN EVALUATION OF THE HADİTH MODEL OF BAD OMEN	Ubeydullah EFE Ali Veysel AKCAN	Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye
BEYOND BORDERS: CLİMATE CHANGE'S IMPACT ON THE WORLD ECONOMY	Meltem INCE YENİLMEZ Eylül KABAKÇI GÜNAY	Izmir Democracy University, İzmir, Türkiye

**All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.**



Session-1, Hall-2

05.03.2024

Moderator: Dr. Gülsüm Şimşek

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
NUMERICAL INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF FOUNDATIONS RESTED ON SHAPE GROUNDS	M. H. Hüseyin AKÇALI Yusuf KAYAN Selçuk BİLDİK	İstanbul Nişantaşı University, Türkiye
NUMERICAL INVESTIGATION OF ALTERNATIVES FOR STRENGTHENING SOILS WITH GEOFOAM OR GEOGRID REINFORCEMENTS	Ahmetcan KURTOĞLU Gizil TAK Selçuk BİLDİK	İstanbul Nişantaşı University, Türkiye
NUMERICAL INVESTIGATION OF BURIED PIPE SYSTEMS IN SLOPES	Sinan ONAR Gizil TAK Selçuk BİLDİK	İstanbul Nişantaşı University, Türkiye
INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF GROUP ANCHORS USING 2D FINITE ELEMENT METHOD	Alptekin ŞAKALAR Yusuf KAYAN Selçuk BİLDİK	İstanbul Nişantaşı University, Türkiye
NUMERICAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF LIQUEFIABLE SOIL THICKNESS	Ali ÜNAL Yusuf KAYAN Selçuk BİLDİK	İstanbul Nişantaşı University, Türkiye
INVESTIGATION OF VERTICAL CYLINDER MOTION IN A LIQUID WITH A FREE SURFACE AT THE WAVES INFLUENCE	Hasanova Tukezban Jafar Imamaliyeva Jamila Nusrat	Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC)
INTERIOR DESIGN IN THE CONTEXT OF ARCHITECTURE DEVELOPMENT	Askeralizade Gulnara Sabir Mirzaeva Fatima Elman	Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC)
EVALUATION OF WASTE MATERIALS IN 3D PRINTABLE CONCRETE MIXTURES	Nesil ÖZBAKAN Derya ÖVER	Eskişehir Teknik University, Eskişehir, Türkiye
USE OF KHORASAN MORTAR IN HOT MIX ASPHALT WEARING LAYER	Esra ÖZKAYNAK Kürşat YILDIZ	Gazi University, Ankara, Türkiye
INVESTIGATION OF THE EARTHQUAKE FAILURE PERFORMANCE OF IRGANDI MASONRY BRIDGE UNDER 2023 KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES	Murat ÇAVUŞLU	Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye

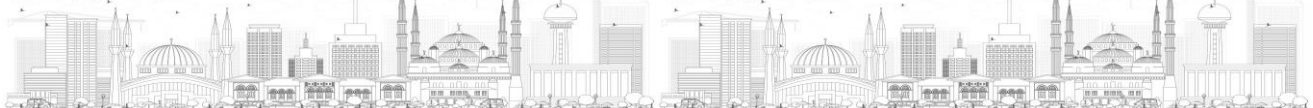
All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Ankara

Ankara



Session-1, Hall-3

05.03.2024

Moderator: Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
EVALUATION OF SELF-DIRECTED LEARNING PROCESS IN TERMS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING	Ahmet ŞAHAN Mustafa GÜÇLÜ	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
AN OVERVIEW OF SELF-DIRECTED LEARNING MODELS	Mustafa GÜÇLÜ	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EXECUTIVE FUNCTIONS SKILLS AND SOCIO-DEMOGRAPHIC VARIABLES OF UNIVERSITY STUDENTS	Zeynep Beyza YAZICI Fatma ALTINSOY Kübra KARAKAYA ÖZYER	Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir, Türkiye
INVESTIGATION OF PSYCHOMETRIC FEATURES OF CAREER ANXIETY SCALE IN THE SAMPLE OF REFUGEE HIGH SCHOOL STUDENTS	Esra ASICI Ayşe Nur KATMER Muhammed Ali AĞCA	İzmir Demokrasi University, İzmir, Türkiye. Kilis 7 Aralık University, Kilis, Türkiye.
OPINIONS ON THE PROBLEMS EXPERIENCED BY VOCATIONAL EDUCATION IN SECONDARY EDUCATION AND TEACHERS WORKING IN VOCATIONAL EDUCATION	İlknur MAYA Saffet DENİZ	Çanakkale On Sekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye
PROBLEMS IN CLASSROOM MANAGEMENT ACCORDING TO TEACHER VIEWS	Ramazan Burak KAHYAOĞLU Süleyman KARATAŞ	Akdeniz University, Antalya, Türkiye
ACCORDING TO ADMINISTRATIVE VIEWS, THE PROCESS OF TRAINING SCHOOL ADMINISTRATORS IN TURKEY	Ramazan Burak KAHYAOĞLU Süleyman KARATAŞ	Akdeniz University, Antalya, Türkiye
EXAMINATION OF PARENTAL ATTITUDES OF PARENTS WHO RECEIVE SUPPORT FROM FAMILY SUPPORT CENTERS	Evindar TAŞ İkbal Tuba ŞAHİN SAK	İpekyolu Kaymakamlığı, Van, Türkiye Van Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye
EXAMINATION OF QUALIFICATIONS OF HIGH SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS UNDER DIFFERENT THEMES	İlknur MAYA Nur AKÇALI	Çanakkale On Sekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Ankara

Ankara



Session-1, Hall-4

05.03.2024

Moderator: Dr. Andreea Irina BARZIC

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
ROLE OF BENTONITE IN UPGRADING THE ENERGY DENSITY OF A CELLULOSE DERIVATIVE FOR UTILIZATION IN ENERGY STORAGE	Andreea Irina BARZIC Iuliana STOICA Raluca Marinica ALBU	“Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania
SOLID-STATE SYNTHESIS OF FERROELECTRIC PARTICLES LOADED IN CHITOSAN FOR ENERGY STORAGE PURPOSES	Andreea Irina BARZIC Maria Teresa BUSCAGLIA Lavinia Petronela CURECHERIU Raluca Marinica ALBU Iuliana STOICA	“Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania Institute of Condensed Matter Chemistry and Energy Technologies, Genoa, Italy Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania
ENVIRONMENTALLY HARMFUL DYE DEGRADATION USING TITANATE BASED SINGLE PEROVSKITE MATERIALS	Zineb CHOUKCHOU BRAHAM, Amina KERMAD, Sanaa El Korso, Mouhamed Reda Ramdani, Amel Boudjemaa, Khaldoun Bachari, Abderrahim Choukchou Braham	Abou Bekr belkaid-University of Tlemcen, Algeria Research Scientific and Technical Center on Physico-Chemical Analysis (CRAPC), Tipaza, Algeria
DFT CALCULATIONS OF PYRIMIDINE DERIVATIVES AS INHIBITORS OF HUMAN $\Sigma 1$ RECEPTOR	Maroua Fattouche, Salah Belaidi, Mebarka Ouassaf, Samir Chtita, Majdi Hochlaf	University of Biskra, Algeria Hassan II University of Casablanca, Morocco Université Gustave Eiffel, France
ELECTROCHEMICAL INVESTIGATION OF C-DOPED CoFe ₂ O ₄ /g-C ₃ N ₄ TERNARY COMPOSITE FOR ELECTROCHEMICAL OVERALL WATER SPLITTING	Muhammad Shoaib, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Ning Wang, Zequan Zhao, Bilal Shoukat	University of Science and Technology Beijing, China University of Agriculture Faisalabad, Pakistan.
STUDY OF LIQUID CRYSTALS BASED ON IONIC COPPER(I) COMPLEXES WITH BENZOYL THIOUREA LIGANDS	Muhammed ALKALI, Viorel CIRCU, Monica ILIS	University of Bucharest, Romania
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATIONS OF MnTiO ₃ PHOTOCATALYST FOR THE DEGRADATION OF RHODAMINE B DYE IN AQUEOUS SOLUTION	Faraz Ahmed, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah	University of Agriculture Faisalabad, Pakistan
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-1, Hall-5

05.03.2024

Moderator: Zulfiqar Ali Khan

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
SYNERGISTIC HETEROJUNCTION FORMATION OF UREA-ASSISTED AND UREA-FREE HYDROTHERMALLY SYNTHESIZED BIFEO-3 WITH PHOSPHOROUS-DOPED g-C3N4 FOR ENHANCED PHOTODEGRADATION OF RHODAMINE B.	Usman Abubakar Katsina, Diana-Luciana Cursaru, Dănuța Matei, Sonia Mihai	Gas University of Ploiești, Romania Bayero University
ACTIVATED CARBON USING FISH SCALES AS A BIO-ADSORBENT FOR THE REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM WASTEWATER: EFFECT OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES, KINETIC MODELS AND THERMODYNAMIC PARAMETERS	Fatima Ezzahra Atmani, Meriem Kasbaji, Safaa Adim, Aziz Hasib	Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco
MODIFICATION OF CELLULOSE BY ALLYLATION AND CROSSLINKING WITH DIFFERENT HYDROSILANES AND HYDROSILOXANES	Anter Nadia, Guida Mohamed Yassine, Chennani Ahlam, A. Medaghri-Alaoui, Hannioui Abdellah	University of Sultan Moulay Slimane (USMS), Morocco
NEW CARBAZOLE-BASED MOLECULAR MATERIALS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS	Omar Britel, Asmae Fitri, Adil Touimi Benjelloun, Mohammed Benzakour, Mohammed Mcharfi	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco
QSAR STUDIES OF PYRIMIDINE DERIVATIVES, MOLECULAR DOCKING AND ADMET	Maroua Fattouche, Salah Belaidi, Mebarka Ouassaf, Samir Chtita	University of Biskra, Algeria. Hassan II University of Casablanca, Morocco
ETHYL IMIDAZOLE-1-CARBOXYLATE AS A NOVEL CARBOXYLATING AGENT FOR THE SYNTHESIS OF 1,2,4-OXADIAZOL-5(4H)-ONES AND EVALUATION OF THEIR ANTI-MYCObACTERIAL ACTIVITY	Dr. Gopi Reddy Raveendra Reddy, Dr. Muram Subba Reddy, Dr. Suguru Subba Rayudu, Dr.K.Venkata Subba Reddy	SBVR Degree and PG College, India
FLUORESCIN BASED FLUORESCENT AND COLORIMETRIC SENSORS FOR SENSITIVE DETECTION OF TNP EXPLOSIVE IN AQUEOUS MEDIUM	Zulfiqar Ali Khan	Government College University, Pakistan

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
 Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
 Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-6

05.03.2024

Moderator: Haftu Abrha

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
HERBARIUM DNA ISOLATION IN THE CONSERVATION OF GENETIC RESOURCES	Inggar Damayanti Elsa Nadia Almaidah Muhammad Rifqi Hariri	University of Lampung, Indonesia
HYDROLOGICAL AND EROSION RESPONSE TO CLIMATE AND LAND USE LAND COVER CHANGE IN HUGUMBURDA GRAT-KAHSU NATIONAL FOREST, TIGRAY, NORTHERN ETHIOPIA	Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Melaku Takele, Emiru Birhane	University Felix Houphouët- Boigny, CoteD'Ivoire Mohammed VI Polytechnic University, Morocco National Meteorology Agency of Ethiopia, Ethiopia Mekelle University, Ethiopia
ASSESSING STRUCTURE, SPECIES DIVERSITY, AND CARBON STOCKS ACROSS ALTITUDINAL GRADIENTS IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR ECOSYSTEM SERVICE MANAGEMENT	Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Emiru Birhane, Ashenafi Manaye	University of Felix Houphouët- Boigny, Côte d'Ivoire Mekelle University, Ethiopia. Mohammed VI Polytechnic University, Morocco Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway.
RESPONSE OF PLANT SPECIES TO IMPACT OF CLIMATE CHANGE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR DOMESTICATION AND CLIMATE CHANGE MITIGATION	Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Haftom Hagos, Emiru Birhane, Girmay Gebresamuel, Ashenafi Manaye	University Felix Houphouët- Boigny, Côte d'Ivoire Mohammed VI Polytechnic University, Morocco Mekelle University, Ethiopia Tigray Institute of Policy Studies, Ethiopia. Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway
SPATIO-TEMPORAL PREDICTION OF CLIMATE AND WILDFIRE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY: PRIORITY FOR EARLY WARNING	Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Haftom Hagos, Emiru Birhane	University Felix Houphouët- Boigny, CoteD'Ivoire. Mohammed VI Polytechnic University, Morocco Mekelle University, Mekelle, Ethiopia
AGROFORESTRY TREE COVER CHANGE IN AGRICULTURAL LANDSCAPES FOLLOWING FARMLAND EXCLOSURE IN TIGRAY, ETHIOPIA	Gebremariam Yaebiyo, Emiru Birhane, Tewodros Tadesse, Abbadu Girmay, Kiros Meles Hadgu, Solomon Kiros	Mekelle University, Mekelle, Ethiopia; Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway; Tigray Agricultural Research Institute, Mekelle, Ethiopia; World Agroforestry Center (ICRAF), Addis Ababa, Ethiopia; Addis Ababa University, Addis Ababa, Ethiopia



<p>ABOVEGROUND BIOMASS ESTIMATION AND MAPPING IN A DRY AFROMONTANE FOREST USING REMOTE SENSING DATA</p>	<p>Buruh Abebe Tetemke, Emiru Birhane, Meley Mekonnen Rannestad, Tron Eid</p>	<p>Mekelle University, Ethiopia Norwegian University of Life Sciences, Norway</p>
<p>MITIGATION OF GREENHOUSE GAS (GHG) EMISSIONS THROUGH SHADE SYSTEMS AND CLIMATE-SMART SOIL FERTILITY INTERVENTIONS IN COCOA LANDSCAPES IN THE SEMI-DECIDUOUS ECOLOGICAL ZONE OF GHANA</p>	<p>Joseph Anokye, Akwesi Adutwum Abunyewa, Uffe Jorgensen, James Seutra Kaba, Kwame Twum-Ampofo, Evans Dawoe, Victor Rex Barnes, Finn Plauborg, Soren Marcus Pedersen, Torsten Rodel Berg, Olivia Agbenyega, Steve Amisah, John Tennyson Afele, Stephen Yaw Opoku, Richard Asante, Jacob Ulzen</p>	<p>Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Ghana Aarhus University University of Copenhagen KNUST, Ghana Cocoa Research Institute of Ghana (CRIG), Tafo, Ghana Forestry Commission of Ghana, Kumasi, Ghana University of Ghana</p>
<p>ASSESSMENT OF SEASONAL VARIATIONS IN ALKALINITY OF AMBALA LAKE OF RAMTEK TEHSIL OF NAGPUR DISTRICT, MAHARASHTRA, INDIA.</p>	<p>Pranjali S. Dhomne Pawan U. Gajbe</p>	<p>Shri Mathuradas Mohota College of Science, Nagpur.</p>

**All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
 Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
 Kindly keep your cameras on till the end of the session.**



Session-2, Hall-1

05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Ayhan AKSAKALLI

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
REVIEW OF POSTGRADUATE THESES ON THE FLIPPED CLASSROOM MODEL	Hasan AYDEMİR Betül KARASHAHİN Ömer Varol PALANCIOĞLU	İnönü University, Malatya, Türkiye
INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS INTO CLASSROOMS: VIEWS OF SCIENCE TEACHERS	Ayhan AKSAKALLI	Bayburt University, Bayburt, Türkiye
THE EFFECT OF LEADERSHIP STYLES IN THE DIGITALIZATION PROCESS OF ORGANIZATIONS ON THE SUCCESS OF THE PROCESS	Remziye Tuğçe PASİNLİ Esin Benhür AKTÜRK	İstanbul Aydın University, İstanbul, Türkiye
EXAMINATION OF POSTGRADUATE THESES ON TRAINING PROGRAMS FOR FAMILIES WITH AUTISTIC CHILDREN IN TURKEY	Ayşenur NAZİK FAYIZ	Bartın University, Bartın, Türkiye
THE IMPACT OF FOLK DANCE ACTIVITIES ON SECONDARY SCHOOL STUDENTS' SOCIAL-EMOTIONAL SKILLS PERCEPTIONS	İlayda ŞİMŞEK Serra NART Serhat ALTIOK	Kırıkkale University, Kırıkkale, Türkiye.
PREDICTION OF SCHOOL DROPOUT STATUS OF HIGH SCHOOL STUDENTS BASED ON MIDDLE SCHOOL DATA	Adem KOÇ Mehmet KAHRAMAN	Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye
THE EFFECT OF GAMIFICATION IN PROGRAMMING WITH SCRATCH	Ayten KÜÇÜK Mehmet KAHRAMAN	Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye
STUDENTS' MOTIVATION FOR LEARNING IN HIGHER EDUCATION	Emine KULUŞAKLI	Malatya Turgut Özal University, Malatya, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-2

05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Mustafa DEMİRTAŞ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
A THEMATIC VIEW OF AHMET TEVFİK OZAN'S POEMS	Mustafa KARABULUT	Adıyaman University, Adıyaman, Türkiye
LYRICISM IN NECİP FAZİL KISAKÜREK'S "VEDA" POEM	Mustafa KARABULUT	Adıyaman University, Adıyaman, Türkiye
THE PSYCHOLOGICAL CONTENT OF THE INTERNAL WORLD IN THE STORIES OF SADAY BUDAGHLI	Suqra Alakbarli	Azerbaycan Diller Universitesi, Bakü, Azerbaycan
FICTIONAL STRUCTURE AND STYLE IN LETTER-NARRATIVE "AŞK, İZDIVAÇ, GÖNÜL MEKTUPLARI"	Hande BULDUK	Gazi University TÖMER, Ankara, Türkiye
DESIRE, POLITICS AND FASCISM IN DELEUZE AND GUATTARI	Mustafa DEMİRTAŞ	Uşak University, Uşak, Türkiye
LOOKING FROM THE EDGE OF LIFE: THE PAINS OF THE INDIVIDUAL AND THE SOCIETY IN THE NOVEL MÜCELLA	Sevinç YILDIZ	Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye
REPUBLICATION WITHIN THE SELF: ÇATIŞMA	Mustafa AYDEMİR Derya ÖZTÜRK	Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye
AN EXAMINATION OF ÖMER SEYFETTİN'S "BOYKOTAJ DÜŞMANI" STORY IN TERMS OF HUMORARY ELEMENTS	Mustafa AYDEMİR Orçun AYDOĞDU	Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı, Türkiye
A SPECIAL ISLAND IN THE 80'S GENERATION: HÜSEYİN ATLANOY	Selçuk Çınar	MEB, Öğretmen, Ankara, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-3

05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Fırat Çağrı Kırmızıgöl

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
HISTORICAL DEVELOPMENT IN THIN FILM PRODUCTION METHODS A REVIEW BETWEEN 1998-2023	Bülent ŞAHİN Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN	Erciyes University,Kayseri, Türkiye
QUBA QƏZASINDA OLAN ERMƏNİ VƏHŞİLİKLƏRİ AZƏRBAYCAN QƏZETİNİN SƏHİFƏLƏRİNDƏ	Səriyyə Abidova Elşən qızı	Quba şəhəri "Soyqırımı Memorial Kompleksi"
A TRADITIONAL GARMENT RESEARCH WITHIN THE CONTEXT OF SAKARI WEAVINGS: SAKARI INNER SHIRTS	Meltem TUNÇER Yüksel ŞAHİN	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Eskişehir Teknik University, Türkiye
MIDAS SILK HOUSE AS A LOCAL PRODUCTION MODEL	Meltem TUNÇER	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi
EVALUATIONS ON JOHN MCCRACKEN'S MINIMALIST WORKS	Fırat Çağrı KIRMIZIGÜL	Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye
EVALUATIONS ON SHOHEI FUJIMOTO'S INSTALLATIONS ON THE BASIS OF CONTEMPORARY ART	Fırat Çağrı KIRMIZIGÜL	Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-4

05.03.2024

Moderator: Sabahat Hajyeva

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
TEACHERS EMOTIONAL INTELLIGENCE AND PEDEAGOGICAL KNOWLEDGE AS INGREDIENTS FOR THE AQCUISITION OF 21ST CENTURY SKILLS AMONG POST-PRIMARY STUDENTS IN NIGERIAN LEARNING INSTITUTIONS	IROADIMMA, Chisom Ezinne BABAGANA, Mohammed MOHAMMED, Umar Sanda Koroka	Federal University of Technonology Minna, Nigeria
SCIENCE, EDUCATION AND ACADEMIC COMMUNITY SHOULD BECOME GENERATORS OF SOCIETIES IN TRANSITION	Dusko Vejnovic Slavko Bubnjevic	University of Banja Luka Banja Luka
EMPATHY AND ROBOTS IN RIDLEY SCOTT'S "BLADE RUNNER" (1982) AND IN ALEXANDER PROYAS' "I ROBOT" (2004)	Monica Alina Toma	Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania
REGIONALIZATION AND INDUSTRIAL EMERGENCE IN MOROCCO	Hicham MIZAB Karima MOKHTARI	Mohammed First University, Morocco
ELLIPSIS AS A PRAGMATIC MARKER IN MEDIA INTERVIEWS	Sabahat Hajyeva	Azerbaijan University, Faculty of Humanities, Department of Foreign Languages, Baku, Azerbaijan
THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS AND EDUCATORS ON SOCIAL MEDIA IN BUILDING TOLERANCE AND HARMONY AMONG RELIGIOUS COMMUNITIES	Ahmad Fauzi	UIN Sunan Kalijaga, Indonesia
J.BIDEN IN A WORLD HISTORY: DEFEATER OR LOSER?	Assoc. Prof. Ph.D. Vyacheslav Prylyuk	Taras Shevchenko Kyiv National University, Institute of International Relations

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-5

05.03.2024

Moderator: Dr. Faiz Muhammad Shaikh

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
FACTOR AFFECTING ON BUSINESS MODELS AND STRATEGIES OF OPTIMIZATION INDEPENDENT CLINICAL LABORATORY IN CHINA. A CASE STUDY OF W COMPANY	MENGXIANGJI DR. RASHEEDUL HAQUE	MAHSA University, Malaysia
MARKETING COMMUNICATION ROLE IN ENHANCING INDONESIAN SMES PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA	Eka Siti KHASANAH Hendri Hermawan ADINUGRAHA Tamamudin	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
SECRETS OF TIME MANAGEMENT, OR THE PRACTICE OF TIME MANAGEMENT	Dar'ya Zaranik Fyodor Lyubanets	Educational Institution "Baranovichi Technological College" Belkoopsoyuz, Republic of Belarus
DIRTY MONEY, MONEY LAUNDERING AND ITS ASPECT OF TAXATION	Dr. Neslihan DERELİ	Universidad Azteca, Phd, Mexico City, Meksika
CHANGES IN FOOD PURCHASING HABITS IN SLOVAKIA AND HUNGARY DURING THE COVID PANDEMIC, AND THE UKRAINE WAR IN SLOVAKIA AND HUNGARY (FOCUS ON SOUTHERN SLOVAKIA AND WESTERN HUNGARY)	Anna MOLNÁR, László JÓZSA, Adrienn DERNÓCZY-POLYÁK	J. Selye University
IMPACT OF SUGARCANE PRODUCTION UNDER ORGANIC MANAGEMENT AS INFLUENCED BY APPLICATION OF SUGARCANE BAGASSE ASH: A CASE STUDY OF SYED KHURSHEED AHMED SHAH FARM SALEHPAT, SINDH PAKISTAN	Zafar Ali Wassan Dr. Faiz Muhammad Shaikh Rasool Bux Junejo Zubair Ahmed Shaikh Syed Khursheed Shah Farm	SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh
REVISITING ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENTAL QUALITY NEXUS IN INDIA: EVIDENCE FROM THE ECOLOGICAL FOOTPRINT	Aabidah Rashid Dr. Gopinathan R	Shri Mata Vaishno Devi University, India
THE GROWTH OF E-COMMERCE AFTER COVID-19 AND THE EFFECTS ON ENVIRONMENT	Edwin Lim Wei Bin, Mohd Kamarul Irwan Abdul Rahim	Universiti Utara Malaysia, 06010, Sintok, Kedah, Malaysia
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-2, Hall-6

05.03.2024

Moderator: Dr. Mohammad Waheeb

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
COMPARING GREEN HOTEL BOOKINGS ACROSS TOURIST NATIONALITIES IN CAN THO CITY, VIETNAM: INITIAL ANALYSIS	Quoc-Khanh NGUYEN Que-Nhu DUONG Nam-Khang Tri NGUYEN	Can Tho University, Vietnam
UTILIZATION OF DIGITAL MARKETING FOR MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN CREATIVE ECONOMY-BASED COMMUNITY EMPOWERMENT	Muhammad KURNIAWAN TAMAMUDIN Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ENVIRONMENTAL IMPACTS OF ECONOMIC GROWTH IN THE WESTERN BALKANS	Aida Gjika, Etis Jorgji	University of Tirana, Departament of Economics, Tirana, Albania
PARTICULARITIES OF THE "BLUE COLLAR" VERSUS "WHITE COLLAR" RECRUITMENT PROCESS. CASE STUDY	Andrei Nistorescu Assoc. Prof. Denisa Abrudan	IHM Total Consult Timisoara, Romania West University of Timisoara, Romania
THE ROLE OF TECHNOLOGY ADOPTION IN ENHANCING RESILIENCE OF CREATIVE INDUSTRY SMES IN PEKALONGAN CITY IN THE DIGITAL ERA	Ahmad Syaiful AFFA Eka Siti KHASANAH	Universitas Pekalongan
STAR AM'S DIGITAL MARKETING STRATEGY IN DIGITAL INVESTMENT TO INCREASE INVESTOR PROFITS	Nurul WAHIDAH Hendri Hermawan ADINUGRAHA Tamamudin	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE DISCOVERY OF CAVE OF SEVEN SLEEPERS. A UNIQUE CLASSICAL (ROMAN-BYZANTINE) CAVE IN SOUTHERN LEVANT (JORDAN)	Dr. Mohammad Waheeb	
DIGITAL MARKETING UNDER DEVELOPMENT MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES AT KSPPS KOPENA BOJONG	Saemayaroh Tamamudin Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-3, Hall-1

05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Sinan BAYINDIR
Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505
Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
OFFENSE OF UNAUTHORIZED DENTISTRY	Sinan BAYINDIR	Piri Reis University, İstanbul, Türkiye
EXPLORING THE ESSENCE AND EVOLUTION OF HUMAN RIGHTS LAW	Nicat Salmanov	Roma Sapienza University, Bakı, Azərbaycan
COMPARISON OF A COMMERCIAL ENTERPRISE BEING THE SUBJECT OF A PRODUCT RENTAL AGREEMENT WITH SIMILAR LEGAL RELATIONSHIPS	İbrahim Akan ÖZDEMİR	Gaziantep University, Gaziantep, Türkiye
THE ISRAELI GOVERNMENT'S STRATEGIC MOVE: THE NATION STATE LAW	Zeynep Nisa EMİŞEN Simgé ÖZTÜRK	Bilecik Şeyh Edebali University, Türkiye
A BRIEF OVERVIEW OF THE HISTORY OF INSURANCE IN THE WORLD	Tekincan Akif KARAARSLAN	Kırklareli University, Kırklareli, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-2

05.03.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Hüseyin KÖSE

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
DAĞITIM ŞEBEKELERİ İÇİN TRANSİSTÖR TİPİ ELEKTRONİK KONTROL TEKNOLOJİLERİ KULLANMAYAN, UZUN ÖMÜRLÜ YENİ BİR OTOMATİK VOLTAJ REGÜLATÖRÜ GELİŞTİRİLMESİ	Hüseyin KÖSE Fatih YALÇIN	Ostim Teknik University, Türkiye
IMPROVING THE EFFICIENCY AND ENERGY QUALITY OF NPC RECTIFIER TOPOLOGY USING NEW GENERATION SILICON CARBIDE IGBT MODULES WITH A NEW CONTROL STRATEGY	Hüseyin KÖSE Fatih YALÇIN	Ostim Teknik University, Türkiye
HYBRID AC-DC SMART GRID CONTROL OVERVIEW, CURRENT STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES	Helin BOZKURT Oğuzhan TİMUR	Tarsus University, Mersin, Türkiye Çukurova University, Adana, Türkiye
PORTFOLIO OPTIMIZATION FOR RENEWABLE ENERGY PLANNING: AN APPLICATION IN TURKEY	Burcu ALTUNOĞLU Gül Didem BATUR SİR Durdu Hakan UTKU	Gazi University, Ankara, Türkiye. University of Turkish Aeronautical Association, Ankara, Türkiye.
EFFECTS OF RELATIVE HUMIDITY ON COOLING CAPACITY IN HEAT PUMP UNITS	Ozan BOVATEKİN Özgür AKBULUT	Form Endüstri Tesisleri, İZMİR, TURKIYE
DAMAGE AND SCATTERED DESTRUCTION OF THE HOLLOW SHAFT AT TORSION	Mehriban Mammadova	Institute of Mathematics and Mechanics, Azerbaijan
A MULTIPLICATIVE GLUING FORMULA REIDEMEISTER-FRANZ TORSION OF HIGH DIMENSIONAL CLOSED MANIFOLDS	Esmâ DİRİCAN ERDAL	Işık University, İstanbul, Türkiye.
DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN THE WORLD AND TÜRKİYE THROUGH STUDIES	Zeynep Ecem ALKIN Burcu ANILAN	Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-3
05.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Irmak KARADUMAN ER
Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505
Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
INVESTIGATION OF HARMONIC AND ANHARMONIC OSCILLATOR VARIATIONALLY USING THE QUANTUM MONTE CARLO METHOD	Sinem KÜÇÜKYILMAZ Halil MUTUK	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen, Fizik, Samsun, Türkiye
EXAMINATION OF HYDROGEN AND HELIUM ATOMS USING VARIATIONAL QUANTUM MONTE CARLO METHOD	Sinem KÜÇÜKYILMAZ Halil MUTUK	Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye
EVALUATION OF THE ANTITUMOR EFFECT OF BETA-CARYOPHYLLENE: IN SILICO METHODS	Bilge BIÇAK	İstanbul University, İstanbul, Türkiye
PHOTOCURRENT AND GAS SENSING CHARACTERISTICS OF Sm-DOPED CuO THIN FILM	Sezen TEKİN Tuğba ÇORLU Irmak KARADUMAN ER Selim ACAR	Çankırı Karatekin University, Çankırı, Turkey Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey Gazi University, Ankara, Türkiye
INVESTIGATION OF OPTICAL PROPERTIES OF 3-AMINO-1-PROPANOL FUNCTIONALIZED N-DOPED GRAPHENE QUANTUM DOTS AND METAL NANOCOMPOSITES	Anıl DOĞAN Ahmet KARATAY Açelya YILMAZER Mustafa YILDIZ Ayhan ELMALI	Ankara University, Ankara, Türkiye Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-4

05.03.2024

Moderator: Dr. Muhammad FAISAL

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
A NOVEL TIME-EFFICIENT OPTIMAL ROOT-SOLVER FOR NONLINEAR SYSTEMS WITH CONVERGENCE AND STABILITY	Sania Qureshi Paras Nizamani G Thangkhenpau Sunil Panday	Mehran University of Engineering \& Technology, Pakistan Lebanese American University, Lebanon Near East University, Mersin, Turkey
ROAD ANOMALY DETECTION IN REAL-TIME LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ADVANCED DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS (ADAS)	Arnav Sharma Tarunjot Singh Dr. Kuldeep Singh Dr. Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India
EXPLORING CLEAN ARCHITECTURE IN FLUTTER: BUILDING ROBUST AND MAINTAINABLE MOBILE APPLICATIONS	Muhammed Emin ONAY Cem ÖZKURT	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, Sakarya, Türkiye Yapay Zeka ve Veri Bilimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, SUBÜ
ADVANCEMENTS IN REAL-TIME TRAFFIC SIGN RECOGNITION FOR INTELLIGENT ROAD NAVIGATION IN ADAS USING MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING TECHNIQUES	Tarunjot Singh Arnav Sharma Dr. Kuldeep Singh Dr. Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India
PLANT SPECIES IDENTIFICATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)	Aman kumar Arshpreet Kaur Ghotra Dr. Kuldeep Singh Dr. Ravinder Kumar	Guru Nanak Dev University, India
THE UNSURPASSED MONETARY ARRANGEMENT BY DR FAISAL FOR THE PAKISTAN FINANCIAL DEVELOPMENT WITH THE ASSISTANCE IT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ZONE	Muhammad FAISAL	Allama Iqbal Open University
NUTRIENT DEFICIENCY DIAGNOSIS OF BANANA CROP BY DEEP ENSEMBLE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK	Hardeep Kaur Bhanu Priya Kuldeep Singh	Lovely Professional University, India Guru Nanak Dev University, India
AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING	Rithik Dua Kuldeep Singh Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
 Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
 Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-5

05.03.2024

Moderator: Moses Adeolu AGOI

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
REFLECTION FOR AUTOMATION AND INTELLIGENT PLANNING OF THE PREOPERATIVE SURGICAL PHASE: A MACHINE LEARNING-BASED APPROACH	MEZIOUD Chaker BOUDEN Cheima	Abdelhamid Mehri University – Constantine 2, Algeria
FROM A COMPARATIVE STUDY, TOWARDS A NEW APPROACH FOR INTELLIGENT SURGERY ASSISTED BY ROBOTICS	Cheima BOUDEN Chaker MEZIOUD	University of Constantine 2
ARTIFICIAL INTELLIGENCE-DRIVEN APPROACHES FOR PRECISE DETECTION AND MONITORING OF EXTREME WEATHER EVENTS	Prabhash Singla Dr. Kuldeep Singh	Guru Nanak Dev University, India
AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING	Rithik Dua Kuldeep Singh Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India
ACCESS CONTROL AS TECHNOLOGICAL GATEWAY TO DATA SECURITY: AN INTRINSIC STUDY OF CLOUD COMPUTING DEVELOPMENT	Moses Adeolu AGOI Solomon Abraham UKPANA Opeyemi Elizabeth ADEWUNMI Olasunkanmi Julius OLATUNDE Oluwanifemi Opeyemi AGOI	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
ADVANCING ALZHEIMER'S DISEASE DETECTION: A NOVEL GCNN APPROACH	Femmam manel Grid Maroua Ariouat youcef Zerarka Mohamed Wail Fareh mohamed elkabir	Centre University of Barika Algeria, Algeria Mohamed Khider University, Algeria
EXPLORING SECURITY RISKS AND VULNERABILITIES IN MOBILE CHIPSETS: A COMPREHENSIVE SURVEY AND ANALYSIS	Jinendra Jain, Santosh S Patil	VSK University, Ballari

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-6

05.03.2024

Moderator: Dr. Radouane EN-NADIR

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
AN INNOVATIVE META-HEURISTIC APPROACH FOR PARAMETER IDENTIFICATION IN SOLAR PHOTOVOLTAIC MODELS	Saadaoui Driss Elyaqouti Mustapha Assalaou Khalid Choulli Imade Lidaighbi Souad Arjdal Elhanafi Ben Hmamou Dris Elhammoudy Abdelfattah Abazine Ismail	Ibn Zohr University, Morocco
ANALYSIS OF RADIONUCLIDES DISSOLVED IN WATER RESOURCES WITHIN GOLD MINING AREAS, GHANA	Hajar Talbi Mohamed Rhoudaf Francisco Ortegón Gallego	Moulay Ismail University, Morocco Universidad de Cádiz, Spain
TESTING OF A CdS/g-C ₃ N ₄ /TiO ₂ TERNARY PHOTOCATALYSTS FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATIONS	Syed Anam Shaheen Abbas Shah, Muhammad Shoab, Muhammad Ayyaz, Muhammad Yasin Naz*, Shazia Shukrullah	University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan.
SYNTHESIS OF PVA BASED CARBON NANOFIBERS BY USING ELECTROSPINNING TECHNIQUE	Ahsan Raza Hafeez Anwar	University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.
OPTIMIZING PEROVSKITE SOLAR CELL PERFORMANCE THROUGH SURFACE PASSIVATION WITH Cr ³⁺ -Doped CuGaO ₂ AS AN INORGANIC HOLE TRANSPORT MATERIAL (HTM)	Kinza Zulfiqar Mehmoona Chaudhary Hafeez Anwar	University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan
MAGNETIC g-C ₃ N ₄ /Fe ₃ O ₄ /Ag ₃ PO ₄ @Sep NANOCOMPOSITES: Z-SCHEME HETEROJUNCTIONS FOR PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF GREEN MALACHITE	Redouane HAOUNATI, Amane JADA, Abdelaziz AIT ADDI	Ibn Zohr University Haute Alsace University, Mulhouse 68100, France
ENHANCING EMISSION VIA RADIATIVE LIFETIME MANIPULATION IN ULTRATHIN INGAN/GAN QUANTUM WELLS FOR ADVANCED OPTIELETRONICS	Dr. Radouane EN-NADIR	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco
HIGHLY EFFICIENT NANOCOMPOSITES COMPRISING CN/BiX/AgY WITH IMPROVED SENSITIVITY TO SUNLIGHT FOR THE PHOTOCATALYTIC DECOMPOSITION OF GM DYE	Brahim Ennasraoui, Redouane Haounati, Amane Jada, Abdelaziz Ait Addi	Ibn Zohr University, Morocco Haute Alsace University, France

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-1

05.03.2024

Moderator: **Ümüt BAKIR**

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR IMPROVEMENT OF INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES CARE MANAGEMENT	Ümüt BAKIR Yalçın ÇEBİ	Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye
DEVELOPMENT OF IMAGE PROCESSING BASED PART CONTROL SYSTEM FOR CONTROL OF DIFFERENT REFERENCES	Reyhan CEYLAN Ömer Emre UÇAKKUŞ Süleyman Fethi ARAL Fatih ERAYDIN Caner YALÇIN Rabia EDİS	Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye İstanbul University, İstanbul, Türkiye
MECHANICAL INTERLOCKING APPLICATION OF KNUCKLE BRACKET PART	Reyhan CEYLAN Ömer Emre UÇAKKUŞ Birol ÇETİN Ece AKIN Caner YALÇIN	Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli,Türkiye Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir, Türkiye Kocaeli University, Kocaeli, Türkiye
A COMPARATIVE ANALYSIS OF NEURAL NETWORK PREDICTION MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING	Mehmet Balcı Uğur Yuzgec Emrah Dokur	Bilecik Seyh Edebali University, Bilecik, Türkiye
ADAPTIVE NEURO FUZZY HYBRID MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING	Mehmet Balcı Uğur Yuzgec Emrah Dokur	Bilecik Seyh Edebali University, Bilecik, Türkiye
THE EVALUATION OF THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC WRITING FROM A PHILOSOPHICAL PERSPECTIVE	Zöhre YÜCEKAYA	Pamukkale University, Denizli, Türkiye



Session-4, Hall-2

05.03.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Ahmet ÖZKIŞ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
APPLICATION OF CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SCO ALGORITHM TO ENGINEERING DESIGN PROBLEMS	Halil İbrahim EMEK Uğur YÜZGEÇ	Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Türkiye
CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SINGLE CANDIDATE OPTIMIZER ALGORITHM	Halil İbrahim EMEK Uğur YÜZGEÇ	Bilecik Şeyh Edebali University, Bilecik, Türkiye
CREATING AN INTERACTIVE CAMPUS INFORMATION SYSTEM USING LEAFLET JAVA SCRIPT LIBRARY	Narin BAYKAL Abdurrahman EYMEN	Erciyes University, Kayseri, Türkiye
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY	Alim ÖNGÖREN Ferhat KÖKYAY	Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye
USING EDUCATIONAL GAME ENVIRONMENTS IN ALGORITHM TEACHING	Gizem BAŞARI Mehmet KAHRAMAN	Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye
PERFORMANCE ANALYSIS OF TRANSFER FUNCTIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE BINARY EQUILIBRIUM OPTIMIZER ALGORITHM	Ahmet ÖZKIŞ	Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye



Session-4, Hall-3

05.03.2024

Moderator: **Dr. Güven DEMİRTAŞ**

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
THE EFFECT OF B ₂ O ₃ NANOPARTICLE ADDITION TO BIODIESEL AND n-OCTANOL MIXTURE ON THE PERFORMANCE AND NOISE LEVELS OF A SINGLE-CYLINDER CRDI DIESEL ENGINE	Güven DEMİRTAŞ Cenk SAYIN	Yozgat Bozok University, Yozgat, Türkiye Marmara University, İstanbul, Türkiye
OPTIMIZATION OF METAL AEROSOL CAN DESIGN PARAMETERS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY	Ece ARKALI Seçil TAŞDEMİR Aslan Deniz KARAOĞLAN	Sarıbekir Ambalaj San. Tic ve A.Ş., Ar-Ge Departmanı, Balıkesir, Türkiye Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye
THE INFLUENCE OF ASCORBIC ACID AND GLUCOSE ON CORROSION BEHAVIOUR OF COPPER IN CHLORIDE SOLUTION	Begüm ÜNVEROĞLU ABDİOĞLU Aleyna KOZAKOĞLU	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Türkiye.
OPTIMIZING THE SOLUTION AND PROCESS PARAMETERS OF ELECTROSPUN THERMOPLASTIC POLYURETHANE/THYME OIL NANOFIBERS	Büşra GİLAN Cansu ARAS GÜL Şebnem DÜZYER GEBİZLİ Esra KARACA	Bursa Uludağ University, Bursa, Türkiye
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF BIOCOMPATIBLE WOUND DRESSINGS BY ELECTROSPINNING METHOD	Figen KAYA Merve ÖZGÜNEŞ	Yıldız Teknik University, İstanbul, Türkiye
COOLING PLATE DESIGN FOR PHOTOVOLTAIC PANEL SURFACE COOLING USING ANSYS PROGRAMME	Özlem ÇAKIR Ali KÖSE Mücahit EGE Üyesi Gözde KONUK EGE Utku CANCI MATUR	İstanbul Gedik University, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-4

05.03.2024

Moderator: Major Gheorghe Giurgiu

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM	Major Gheorghe Giurgiu Prof. dr. Manole Cojocar	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University, Romania
IMMUNOTHERAPY	G. Premanand, Dr. R. Saravanan, Dr. R. Srnivasan	Bharath Institute of Higher Education And Resarch, Chennai, India
THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS	Major Gheorghe GIURGIU, Prof dr med Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA	Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan R	Bharath institute of higher education and research
PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF PEOPLE TOWARD MONTHLY ENVIRONMENTAL SANITATION AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF LIFE IN GWALE LGA, KANO	Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN Dr. Abdullahi Dahiru	Emirates College of Health Sciences and Technology, Nigeria Lincoln University College Malaysia
A OVER ALL REVIEW OF RILUZOLE IN THE TREATMENT OF LOU'S GEHRIG'S DISEASE	S. RAVIKUMAR, T. ASWINI, M.K.VIJAYALAKSHMI, Dr. R.SARAVANAN, Dr.R. SRINIVASAN	Bharath Institute of Higher Education and Research- Faculty of Pharmacy. Chennai, Tamilnadu.
A REVIEW: CHOLESTEROL AND ITS MANAGEMENT	Neha Singh, Suneel kumar	Mangalayatan University, Aligarh
MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN	Major Gheorghe GIURGIU, Prof Dr Manole COJOCARU, Prof Emeritus Dr Natalia ROSOIU	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University of Bucharest, Faculty of Medicine, Romania Ovidius University of Constanta, Faculty of Medicine, Romania
VACCINE FOR TARGETED THERAPY OF LUNGS CANCER	Suraj Kumar, Rishabha Malviya	Galgotias University, India
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-4, Hall-5

05.03.2024

Moderator: Nouredine Djebbar

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
BIOMECHANICAL BEHAVIOR OF HUMAN MANDIBULAR RECONSTRUCTION WITH AUTOGENOUS BONE GRAFTS	Nouredine Djebbar, Wafa Tabache, Benali Boutabout, Abdelhalime Benhaddou	University of Belhadj Bouchaib, Algeria University of Djilali Liabes, Algeria University Hospital Center, Algeria University of Sidi Bel Abbes
DEVELOPMENT OF CRISPR-Cas9 TECHNOLOGY	Jenifer Alat Stephen	Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.
HYPNOTHERAPY AND CANCER	SADAA PANDYOI DR. KHUSBOO	Manav Rachna International Institute of Research and Studies
X-RAY DIAGNOSTIC METHODS	Agamaliyeva Ayten	Azerbaijan Medical University
RADIATION DIAGNOSTICS: COMPUTED TOMOGRAPHY	Asgarova Hijran	Azerbaijan Medical University
TEETH-DDURING PREGNANCY	Gulnar Babayeva Sevda Alesgerova	Azerbaijan Medical University
REHABILITATION FOR GUNSHOT WOUNDS OF THE UPPER LIMB. CLINICAL CASE	Konstantin Babov, Svitlana Onishchak, Oleksandr Bibikov, Irina Babova, Alexander Plakida	State Institution «Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Resort Therapy of the Ministry of Health of Ukraine», Odessa, Ukraine State Institution "Territorial Medical Association of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine for Odesa Region", Odesa, Ukraine State institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky", Odessa, Ukraine
APPLICATION OF COX REGRESSION ON BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL	Yusuf, S. and Okeke, E. N	Federal University Wukari. Taraba State Nigeria
ESTIMATION OF BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL USING KAPLAN-MEIER	Yusuf, S. and Okeke, E. N	Federal University Wukari. Taraba State Nigeria

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-6

05.03.2024

Moderator: Dr. Ivan Pavlovic

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
EFFECT OF THE COMBINED TREATMENT OF ENDOMYCORRHIZAL INOCULUM AND TRICHODERMA HARZIANUM ON THE GROWTH OF ARGAN PLANTS	Sellal Z, Ouazzani Touhami A, Mouden N, Selmaoui K, Dahmani J, Benkirane R, Douira A	Université Ibn Tofail, Morocco Université Mohammed 1er Oujda, Maroc
EFFECTS OF INTEREST RATE ON CREDIT ACCESSED BY MAIZE FARMERS IN KUJE AREA COUNCIL OF ABUJA, NIGERIA	Muhammed, Y., Adejoh, S. O., Muhammad, U. H., Aliyu, P. A.	Federal University of Technology, Nigeria Federal University, Nigeria
OCCURENCE OF DAVAINEA PROGLOTTINA IN PHEASANT BREED IN SPRED BELGRADE AREA	prof. Dr. Ivan Pavlovic BSc Stanko Minic	Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia Veterinary Station Minic, Starčevo, Serbia
MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA	Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan	Bharath institute of higher education and research
CONTRIBUTION OF RHAMNUS PRINOIDES BASED AGROFORESTRY AND DETERMINANTS OF SMALLHOLDERS' CHOICES TO THE ADAPTATION OF CLIMATE VARIABILITY IN THE DRYLANDS OF NORTHERN ETHIOPIA	Destaaalem Gebremeskel, Emiru Birhane, Girmay Tesfay, Meley Mekonen Rannestad, Micheale Gebremedhin	Mekelle University, Ethiopia Norwegian University of Life Sciences, Norway
ALLOMETRIC EQUATIONS TO PREDICT ABOVEGROUND BIOMASS AND CARBON STOCK OF FAIDHERBIA ALBIDA IN PARKLAND AGROFORESTRY	Girmay Darcha, Emiru Birhane, Hailemariam Kassa, Vithal Karoshi, Yikunoamlak Gebrewahid	Tigray Agricultural Research Institute, Tigray, Ethiopia Mekelle University, Tigray, Ethiopia Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway
TRICHODERMA USE AS SEED TREATMENT FOR PROMOTING THE GROWTH OF YOUNG ARGAN SEEDLINGS	El Rhoch Mohamed, Maazouzi Soukaina, Mouden Najoua, Sellal Zineb, Selmaoui Karima, Ouazzani Touhami Amina, Douira Allal	Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc Université Mohammed 1er Oujda, Maroc
NAIRA REDESIGN AND ITS EFFECTS ON VEGETABLE CROP FARMERS IN NIGERIA: A MINI REVIEW	Ibrahim Muhammad Abdul Olaleye Oladimeji Olanipekun Musa Kamilu	Nigerian Stored Products Research Institute, Nigeria

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-1

06.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Sait CENGİZ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
INDOOR LIGHTING DESIGN ACCORDING TO COLOR REFLECTION COEFFICIENTS	Mehmet Sait CENGİZ	Bitlis Eren University, Bitlis, Türkiye.
DETERMINATION OF ANTIFUNGAL RESISTANCE IN BROAD-LEAVED TREE SPECIES AGAINST WOOD DECAY FUNGI	Abdullah BERAM	Pamukkale University, Denizli, Türkiye
INVESTIGATION OF THE USE FEATURES OF RHODODEN ROSE AND PEONEY PLANTS IN LANDSCAPE	Pelin TETİK	Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Türkiye
AN URBAN AND ARCHITECTURAL INTERPRETATION OF MISSIONARY ACTIVITIES IN ANTEP IN THE LATE OTTOMAN PERIOD	Zülal GÜRBÜZ Oya ŞENYURT	Kocaeli University, Kocaeli, Türkiye
THE IMPORTANCE OF FOCUS AND INTERIOR DESIGN IN EFFICIENT STUDYING IN RESIDENTIAL INTERIORS	Oğuzhan UZUN Osman PERÇİN	Çankırı Karatekin University, Çankırı, Türkiye Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye.
A SUGGESTION TO DETERMINE THE WAYS OF EXPRESSION OF E1 NORMS, WHICH ARE A SIGN OF HEALTH, BY SOME FURNITURE PRODUCTION COMPANIES AND TO EMPHASIS THE E1 NORMS	Oğuzhan UZUN Osman PERÇİN	Çankırı Karatekin University, Çankırı, Türkiye Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye.

**All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.**



Session-1, Hall-2

06.03.2024

Moderator: **Prof. Dr. Gürhan UYSAL**

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
LINEAR ANALYSIS IN THE FIELD OF STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT: UNIVERSALISTIC PERSPECTIVE	Gürhan UYSAL	Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey
THE EFFECT OF MARINAS WITH TOURISM BUSINESS AND INVESTMENT CERTIFICATES IN TÜRKİYE ON THE TOTAL EMPLOYMENT LEVEL	Kübra ÇELİK Altuğ YENGİNAR	Sakarya Uygulamalı Bilimler University, Sakarya, Türkiye
AZƏRBAYCANDA BANK SEKTORUNUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ	Qənbərov Həsən Vüqar oğlu	AMEA
ARE ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHATBOTS MEETING CUSTOMERS' EMOTIONAL EXPERIENCE EXPECTATIONS?	Emine ANIK	T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
MAGICAL TREND IN DIGITAL MARKETING: THE IMPACT OF CGI ADVERTISING ON E-WOM	Emine ANIK	T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
THE EFFECT OF NARCISSIST LEADERSHIP ON THE FIRM'S FINANCIAL PERFORMANCE	Ali KORHAN ÖZEN Arzu SERT ÖZEN	İstanbul Gelişim University, İstanbul, Türkiye
INTERACTIVE MEDIA AND ANONYMOUS	Ozge TOPCU	İstanbul Aydın University, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-3

06.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Özlem KARADAĞ ALBAYRAK

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
SYSTEM DYNAMICS MODEL APPROACH FOR ENERGY POLICIES	Özlem KARADAĞ ALBAYRAK Burak ERKAYMAN	Kafkas University, Kars, Türkiye Atatürk University, Erzurum, Türkiye
INSTITUTIONAL DETERMINANTS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT INFLOW TO RESOURCE-RICH AND LOW (AND LOWER-MIDDLE) INCOME COUNTRIES	Nurlan SAFARZADE	İstanbul University, İstanbul, Türkiye
OVERVIEW OF ISRAELI ECONOMY	Erdal ARSLAN Ali BORA Asım Zahid ERSÖZ	Selçuk University, Konya, Türkiye
REPRESENTATION OF DISABLED PEOPLE IN ONLINE NEWSPAPERS: 3 DECEMBER WORLD DISABILITY DAY ANALYSIS	Şebnem YAVUZ	Ege University, İzmir, Türkiye
EXAMINATION OF BANK PROFITABILITY PERFORMANCE IN TERMS OF DEMOCRACY AND ECONOMIC FREEDOM	Gökhan DAĞILGAN Mahmut ZORTUK	Kütahya Dumlupınar University, Kütahya, Türkiye
HEALTH TOURISM FINANCING	Merve SEZGİN Nurperihan TOSUN	Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye
CLIMATE CHANGE AND FOOD PRODUCTION: A STUDY ON 102 MIDDLE-INCOME COUNTRIES	Rahman AYDIN	Bitlis Eren University, Bitlis, TÜRKİYE
THE IMPACT OF THE RUSSIA UKRAINE WAR ON HEALTH TOURISM	Merve SEZGİN Nurperihan TOSUN	Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye
A STUDY ON THE QUALITIES OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE	Serkan NURAL Mehmet BULUT	Karabük, Türkiye İstanbul Sabahattin Zaim University, İstanbul, Türkiye
THE ROLE AND IMPORTANCE OF PARTICIPATION BANKS IN THE BANKING SYSTEM IN TURKEY	Serkan NURAL	Karabük, Türkiye

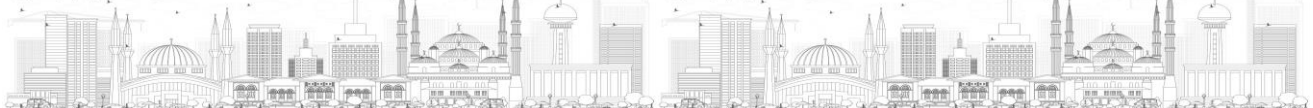
All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Ankara

Ankara



Session-1, Hall-4

06.03.2024

Moderator: Ananda Majumdar

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
THE ABILITY OF WOMEN IN OLD NORSE SOCIETY AND THE BASIS OF POWER	Ananda Majumdar	University of Alberta
THE EFFECT OF INTERPERSONAL INTELLIGENCE ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF DJIBOUTIAN AND ARABIC-SPEAKING MBA STUDENTS IN TÜRKİYE	Ilwad MAHDI MOHAMED Arzu SERT-ÖZEN	Istanbul Gelisim University, Istanbul, Türkiye
OPTIMIZING SUPPLY CHAIN EFFICIENCY: PORTER'S VALUE CHAIN ANALYSIS IN THE LOGISTICS INDUSTRY AMAZON'S VALUE CHAIN OPTIMIZATION	Hamza MOUSSID Prof. Asst. Sefa CEYHAN	Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye
ENHANCING STRATEGIC DECISION MAKING: UNVEILING THE IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE ON STRATEGIC MANAGEMENT	Ahmed Elmarghani Prof. Asst. Sefa CEYHAN	Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye
ISLAMIC BUSINESS STRATEGY DEVELOPMENT OF BANK DIGITAL INDONESIA SERVICES: CASE STUDY AT BANK JAGO SYARIAH	Khoirum Rodhiatul Ifa Tamamudin Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ENHANCING CUSTOMER TRUST THROUGH ISLAMIC DIGITAL MARKETING: AN EMPIRICAL STUDY	Baratadewa Sakti Perdana Tamamudin Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
CRISIS OF STATE CREATION IN NIGERIA: AN ACCOUNT OF KOGI STATE	James Ocheni Obaka Prof. Gerald Ekene Ezirim	Federal University Lokoja, Kogi State, Nigeria University of Nigeria Nsukka, Enugu State, Nigeria
DIGITAL MARKETING TECHNOLOGY FOR BRANDING	Dhimas Ilham Sejati Tamamudin Hendri Hermawan Adinugraha	UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
INTERGOVERNMENTAL RELATIONS IN NIGERIA AND MALAYSIA: THE STATUS OF LOCAL GOVERNMENTS	Nuruddeen Muhammad Koko	Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria

**All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
 Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
 Kindly keep your cameras on till the end of the session.**



Session-1, Hall-5

06.03.2024

Moderator: Prof. Asoc. Dr. Arben Tërstena

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
SHOPEE BAROKAH: CONCEPT, IMPLEMENTATION, AND IMPACT OF HALAL PRODUCT AND ISLAMIC TRANSACTION FEATURE ON THE INDONESIAN MUSLIM COMMUNITY	Muhammad Wildan Hendri Hermawan ADINUGRAHA Tamamudin	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ANALYSIS OF INSTAGRAM AS A DIGITAL MARKETING MEDIA FOR BANK SYARIAH INDONESIA	Toat Mucharif Tamamudin Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
FIRM-SPECIFIC AND MACROECONOMIC FACTORS ON THE CAPITAL STRUCTURE OF MANUFACTURING COMPANIES IN ETHIOPIA	Workneh Mengist Adane Rajinder Kaur	Punjabi University, India
SHOPEE BAROKAH: A CASE STUDY OF DIGITAL MARKETING FOR HALAL PRODUCTS IN INDONESIA	Muhammad Wildan Hendri Hermawan ADINUGRAHA Tamamudin Syariah	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
CONSOLIDATING ZAKAT AND WAQF COMMISSION INTO THE POVERTY REDUCTION STRATEGY IN SOKOTO	Yusha Ahmad Rufai	Umaru Ali Shinkafi Polytechnic, Sokoto, Nigeria
DIGITAL MARKETING MANAGEMENT IN IMPROVING BUSINESS PERFORMANCE: STUDY OF ONLINE SHOP BUSINESSES IN PEKALONGAN	Indra Purnama DANIARSO Hendri Hermawan ADINUGRAHA Tamamudin	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
THE MOST COMMON FORMS OF ENTREPRENEURSHIP IN THE INFORMAL SECTOR IN KOSOVO	Prof. Asoc. Dr. Arben Tërstena MsC, Fisnik Bislimi Prof. Asoc. Dr. Ismail Mehmeti Prof. As. Dr. Gazmend Deda Prof. Asoc. Dr. Sokol Krasniqi	University of Applied Sciences in Ferizaj
INTERGOVERNMENTAL RELATIONS IN NIGERIA AND MALAYSIA: THE STATUS OF LOCAL GOVERNMENTS	Nuruddeen Muhammad Koko	Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria
IMPACT OF FIRMS SOCIAL RESPONSIBILITY ON INNOVATION CAPACITY: CASE OF TUNISIAN COMPANIES	Asma Zgarni Lamia Gharbi	University of Sousse
EXPLORING THE LANDSCAPE OF FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)	Dr. Rosy Dhall Mikul Simran Sikka	Gandhinagar University, Gujarat Maharshi Dayanand University, Rohtak

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-1, Hall-6

06.03.2024

Moderator: Abhishek Sharma

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 09:00 – 11:00

Title	Author(s)	Affiliation
EXPLORING THE PHYTOCHEMICAL PROFILE AND POTENTIAL HEALTH BENEFITS OF KAINTH FRUIT	Abhishek Sharma, Barinderjit Singh	I.K.Gujral Punjab Technical University (Main Campus), Kapurthala, Punjab, India.
A STUDY OF THE HEALTH BENEFITS OF EDIBLE OILS	Mohini Ramdas Thorat	Research Scholar, Khutbav, Pune, India
THE INFLUENCE OF HALAL AWARENESS ON PURCHASE INTENTION (STUDY AT KOREAN INSTANT NOODLES PRODUCT AMONG GENERATION Z IN PEKALONGAN, INDONESIA)	Sobi GHOZANI Rizky ANDREAN Arina Roudhotul JANNAH	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
TOXICITY OF MAILLARD REACTION PRODUCTS IN HEATED SUGAR AND ITS IMPLICATIONS FOR HUMAN HEALTH	Zahra Rezapour, Narges Fathabadibozcheloei, Shaghayegh Hossein Babaie Mamaghani	Islamic Azad University, Tehran, Iran.
SOIL-BORNE FUNGI AND STRAWBERRY PLANTS DISEASES IN GHARB REGION (MOROCCO)	Mouden Najoua, Ouazzani Touhami Amina, Benkirane Rachid, Selmoui Karima, Douira Allal	Université Mohammed 1er Oujda, Maroc (Morocco). Animales et Agro-industrie, Equipe Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc (Morocco)
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-2, Hall-1

06.03.2024

Moderator: Lect. Kübra ÖZTÜRK

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
THE FORMATION PROCESS AND CHARACTERISTICS OF THE MENTALITY OF "I CONSUME, THEREFORE I EXIST" AS THE BASIC PRINCIPLE OF ONTOLOGICAL REALITY	Celalettin VATANDAŞ Saniye VATANDAŞ	Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
THE LIFESTYLE OF THE MODERN INDIVIDUAL OR THE DISPOSABLE MENTALITY	Celalettin VATANDAŞ Saniye VATANDAŞ	Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye
FACTORS NECESSITATING THE DIVERSIFICATION OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN AZERBAIJAN (1969-1980 YEARS)	Şiruyə Azadəliyeva	Azərbaycan Dövlət Pedaqoi Universiteti
THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL SUPPORT AND EMPLOYEES' PERSONALITY TRAITS ON THE FORMATION OF WORK LIFE BALANCE	Kübra ÖZTÜRK	T.C. İstanbul Kültür University, İstanbul, Türkiye
FAMILY' IN THE GRIP OF SOCIAL CHANGE	Ayçin ALP	Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla, Türkiye
ACTIVE TEACHING AND RESEARCH SKILLS	Məhərrəmovə Elmira	ADPU
SOCIOLOGY OF DAILY LIFE AND AGING	Esra ZARARSIZ	Kırıkkale University, Kırıkkale, Türkiye
A REVIEW OF THE STUDIES IN HIGH SCHOOL CHEMISTRY EDUCATION RELATED TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY	Kamil Arif KIRKIÇ	İstanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye
PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON DIFFERENTIATED INSTRUCTION METHOD	İsmail TÜLEK Murat SEVİNÇ Beyza YALÇIN Elif DOĞAN	Kırıkkale University, Kırıkkale, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-2

06.03.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Erkan AZİZOĞLU
Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505
Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
MODERN ECO-SOIL AND PLANT RESEARCH IN THE LANKARAN ZONE	Roza Mammadova Matanat Aliyeva Turkan Hasanova	Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan Institute of Soil Science and Agrochemistry
URBAN OPEN GREEN SPACES AS AN ELEMENT THAT IMPROVES THE QUALITY OF LIFE: THE CASE OF GÖLBAŞI DISTRICT CITY PARK	Gizem BEYHAN İsmail KERVANKIRAN	Süleyman Demirel University, Isparta, Ankara
AN EXAMPLE OF THE USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS IN ARCHAEOLOGICAL SITES: GİRESUN CASTLES	Oğulcan AVCI Cüneyt AKTAŞ	Giresun University, Giresun, Türkiye
ORNITHOLOGICAL POTENTIAL OF KAZ LAKE (SİVAS)	Erkan AZİZOĞLU Emrah ÇELİK	Hakkari University, Hakkari, Türkiye İğdır University, İğdır, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-3

06.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Nesibe ARSLAN BURNAZ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
CHEMICAL COMPOSITION AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF BEE POLLEN: A CURRENT REVIEW	Nesibe ARSLAN BURNAZ	Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye
INTERMITTENT FASTING DIETS AND THEIR HEALTH EFFECTS	Ayşenur SAYGILI Emine YEŞİLKAYA Erva HIÇYILMAZ Ayça Nur DÖĞER Nesibe ARSLAN BURNAZ	Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye
RELATIONSHIP BETWEEN FOOD ADDICTION AND SOME MICRONUTRIENTS IN WOMEN	Nursena NAHYA Aybüke COŞKUN Gökçen DOĞAN Sevinç YÜCECAN	Lokman Hekim University, Ankara, Türkiye
THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMA AND FOOD CONSUMPTION IN WOMEN	Aybüke COŞKUN Nursena NAHYA Gökçen DOĞAN Ayhan DAĞ	Lokman Hekim University, Ankara, Türkiye
EFFECT OF BLACKBERRY (RC) ON MILD STEEL FRACTURES	Serap TOPRAK DÖŞLÜ Irmak ÖNCÜ DAL	Mardin Artuklu University, Mardin, Türkiye
CONJUGATED LINOLEIC ACID (Cla) AS A FAT BURNER AND ITS EFFECT ON SPORTS PERFORMANCE	Erdal BAL Yeliz YOL Esra AYDEMİR AMAN	Sağlık Bilimleri University, İstanbul, Türkiye
POSSIBLE EFFECT OF NUTRITIONAL ERGOGENIC AIDS ON COGNITIVE FUNCTIONS	Nedim MALKOÇ Yeliz YOL Esra AYDEMİR AMAN	Sağlık Bilimleri University, İstanbul, Türkiye

**All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.**



Session-2, Hall-4

06.03.2024

Moderator: Dr. R. Saravanan

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
SYNTHESIS AND EVALUATION OF SILVER NANOPARTICLES FROM ETHANOLIC LEAF EXTRACT OF TRIDAX PROCUMBENS.L	Dr. R. Saravanan	Bharath Institute of Higher Education and Research, India
16S RDNA GENE-BASED METAGENOMIC ANALYSIS OF ENDOPHYTIC AND RHIZOSPHERE BACTERIAL DIVERSITY AND FUNCTION IN Adenosma bracteosum Bonati IN LO GO NATIONAL PARK, VIETNAM	Thanh-Dung Nguyen, Thi-Pha Nguyen, Huu-Hiep Nguyen, Huu-Thanh Nguyen	Can Tho University, Can Tho, Vietnam; An Giang University, An Giang, Vietnam Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam
A GENERAL OVERVIEW OF MEASURES THAT CAN BE TAKEN TO REDUCE THE NEGATIVE EFFECTS THAT MAY OCCUR IN AGRICULTURE DURING THE ADAPTATION PROCESS TO GLOBAL CLIMATE CHANGE	Esther Osei Akuo-ko, Lordford Tettey-Larbi, Francis Otoo, Anita Csordás, Tibor Kovács	University of Pannonia, Hungary Radiation Protection Institute, Ghana Atomic Energy Commission, Ghana
PUBLIC SERVICE CO-CREATION AS A PANACEA TO WATER SERVICE DELIVERY IN SOKOTO STATE	Zayyanu Muhammad	Usmanu Danfodiyo University, Sokoto
CHOLELITHIASIS: THE COMPREHENSIVE REVIEW	MK VIJAYALAKSHMI, K SNEGA, J NADHIYA	Bharath Institute Of Higher Education And Research
EFFECTS OF 8-WEEK HIIT TRAINING COMBINED WITH CHANGE OF DIRECTION (COD) IN VO2MAX AND ANAEROBIC CAPACITY OF 18-YEAR-OLD SOCCER PLAYERS	Msc Arben Bici	University of Sport of Tirana, Albania

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-5

06.03.2024

Moderator: Dr. Harminder Singh

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
STUDYING THE TWO-DIMENSIONAL COMPOUND CA(INP) ₂ : A COMPREHENSIVE DFT STUDY OF ELECTRONIC, THERMODYNAMIC, THERMOELECTRIC AND OPTICAL PROPERTIES	DAHRI Soukaina	Faculty of Science, Rabat
HIGHLY OPTICAL ANISOTROPY, ELECTRONIC AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF THE TOPOLOGICAL FLAT BANDS KAGOME Nb ₃ Cl ₈	A. Bouhmouche, A. Jabar, I. Rhrissi, R. Moubah	Hassan II University of Casablanca, Morocco
CATALYTIC PYROLYSIS OF PLASTIC WASTES IN A CONTINUOUS MICROWAVE-ASSISTED PYROLYSIS SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF HYDROGEN AND CARBON NANOTUBES	Bilal Shoukat, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Hammad Hussain, Muhammad Shoaib	University of Agriculture Faisalabad, Pakistan University of Science and Technology Beijing, China
COMBINATION OF TITANIUM OXIDE-CHITOSAN-GLASS PLATE PHOTOCATALYST IN PHOTO-DEGRADATION OF SYNTHETIC DYES	Muhammad Nur Iman Amir, Mohd Azam Mohd Adnan and Nurhidayatullaili Muhd Julkapli	Universiti Malaya, Malaysia
COATING FOR HIGHLY CORROSIVE HIGH TEMPERATURE CONDITIONS	Dr. Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India
GREEN SYNTHESIS OF ZINC OXIDE AND MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLE BY USING TEA LEAVES FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATION	Sadaf Mushtaq	
MUSCULOSKETAL DISORDER GRIEVANCES AND ASSOCIATED RISK FACTORS AMONG FOUNDRY INDUSTRY WORKERS IN INDIA	Anmol Bhalla, Harjit Singh, Harminder Singh, Pahulpreet Singh, Surendra Singh Yadav, Himanshu Khanna	Guru Nanak Dev University. Amritsar. Punjab. India
ANALYSIS OF STATIC AND DYNAMIC STATISTICS OF HYPERLOOP CAPSULES: A CFD APPROACH	Hartapan Singh Dr. Surendra Singh Yadav Dr. Harjit Singh Er. Himanshu Khana Er. Pahulpreet Singh Dr. Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-2, Hall-6

06.03.2024

Moderator: Parminder Singh

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 11:30 – 13:30

Title	Author(s)	Affiliation
NON-SIMILAR SOLUTION FOR A POWER-LAW FERROFLUID FLOW ALONG A PERMEABLE MOVING WEDGE WITH NON-LINEAR MHD EFFECTS	Wajiha Waheed	Allama Iqbal Open University Islamabad, Pakistan.
EFFECT OF DIFFERENT ABSORBER SURFACES ON THE THERMAL PERFORMANCE OF A PYRAMID SOLAR STILL	P. Velmurugan, S. Saravanan	Annamalai University
CFD ANALYSIS OF SOLAR AIR HEATER DUCT HAVING ARTIFICIAL ROUGHNESS	Davinder Pal Pahulpreet Singh	Guru Nanak Dev University, India
FINITE ELEMENTAL ANALYSIS OF PRISTINE AND COATED NANOSTRUCTURE FOR HYPERTHERMIA TREATMENT OF CANCER	Tanzeela Asghar, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah	University of Agriculture Faisalabad, Pakistan
NUMERICAL STUDY OF MEDIUM SCALE HEAT SINK COOLING USING THE CASCADED LATTICE BOLTZMANN METHOD	Fatima Zahra. LAKTAOUI AMINE, Mustapha. EL ALAMI, El Alami. SEMMA	Hassan II University of Casablanca Hassan I University
IMPACTS OF La ³⁺ INSERTION ON FERROELECTRIC BEHAVIOR OF Sr-Mg SPINEL FERRITES OF ENERGY STORAGE APPLICATION	Tahir Manzoor, Muhammad Ayyaz, Mudassar Shahzad, Ghulam Muhammad Mustafa, Muhammad Amin	The University of Lahore, Pakistan. University of Agriculture Faisalabad, Pakistan Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan
ROBOTIC FERTILIZER DISPENSER	Parminder Singh Pahulpreet Singh	Guru Nanak Dev University, India
INVESTIGATING THE CORROSION RESISTANCE OF A POLYMER COMPOSITE COATING ON BIODEGRADABLE AZ31 MAGNESIUM ALLOY	U. Elaiyaran, G.V. Hariharan, C. Jayabalan, J. Paulmar Pushparaj	Easwari Engineering College, India Sri Sairam Institute of Technology, Chennai, India AMET University, Kanathur, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-1

06.03.2024

Moderator: **Mehmet BUĞDAYCI**

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
DEVELOPMENT OF IRON BASED ORGANOMETALLIC COMPLEXES FOR ATOM TRANSFER RADICAL POLYMERIZATION	Mustafa Semih YILDIRIM Huseyin Cem KILICLAR Kerem KAYA Cuneyt Huseyin UNLU	Istanbul Technical University, Istanbul, Turkiye
BIO-MAGNETIC ADSORBENT PRODUCTION, CHARACTERISATION AND REMOVAL STUDIES BY PYROLYSIS OF INDUSTRIAL LIGNOCELLULOSIC WASTES WITH RED SLUDGE	Semanur SAĞLAM Feride N. TÜRK Hasan ARSLANOĞLU	Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye Çankırı Karatekin University, Çankırı, Türkiye
DEVELOPMENT OF DYE TRANSFER INHIBITOR FORMULATION IN LAUNDRY WASHING PROCESS	Orkan AKKOYUN Özge KARATAŞ Cem Barış OLÇEŞER Çetin TÖREMEN	Viking Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş, 35730, Kemalpaşa, İzmir, Türkiye
PRODUCTION OF ZrC VIA SHS METHOD	Mehmet BUĞDAYCI Şeyda KARADİREK Nergiz KANMAZ	Yalova University, Yalova, Türkiye
EVALUATION OF PHOTO-FENTON CATALYTIC PERFORMANCE OF NiZrO3 PEROVSKITE PREPARED BY BALL MILLING TECHNIQUE FOR TETRACYCLINE REMOVAL	Mehmet BUĞDAYCI Şeyda KARADİREK Nergiz KANMAZ	Yalova University, Yalova, Türkiye
FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF TWO-LAYERED NANOFIBER WOUND DRESSING MATERIALS	Sümeyye Nisa GÜNEŞ Şükran Melda ESKİTOROS TOĞAY Nursel DİLSİZ	Gazi University, Ankara, Türkiye Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Türkiye
CATALYTIC CONVERSION OF WASTE COOKING OILS TO BIODIESEL BY A DEEP EUTECTIC SOLVENT CATALYST	Elif DEMİR Selda DOĞAN ÇALHAN Özgür SÖNMEZ	Mersin University, Mersin, Türkiye
INVESTIGATION OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIS BY LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS ACS5 BACTERIA AND EXOPOLYSACCHARIDE	Hilal ERDEN Derya ÖNAL DARILMAZ	Aksaray University, Aksaray, Turkey

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.

Ankara

Ankara



Session-3, Hall-2

06.03.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Ülkü Saygılı Düzova

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
EVALUATION OF CHEMICALS USED IN SWIMMING POOLS IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	Nihal ATABAY Ünal KURT	Amasya University, Amasya, Türkiye
EXAMINATION OF CLINICS PERFORMING BREAST LIFT SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: ANTALYA CASE	Zeynep AYDIN KILINÇ Dr.Erhan Dağ Dr.Yaşar DEMİR	Alanya İlçe Sağlık Müdürlüğü, Antalya, Türkiye Kütahya Sağlık Bilimleri University, Kütahya, Türkiye. Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun, Türkiye
AN ANALYSIS OF CLINICS PERFORMING GASTRIC SLEEVE SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: THE CASE OF TÜRKİYE	Erhan DAĞ Pınar KARAKUŞ Yaşar DEMİR	Kütahya Sağlık Bilimleri University, Kütahya, Türkiye. Bağımsız Araştırmacı Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun, Türkiye
ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE AND AFFECTING FACTORS	Ülkü Saygılı Düzova	Selçuk University, Konya, Türkiye
EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL TRUST AND ORGANIZATIONAL ATTRACTION AND PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT OF NURSES	Münevver Ebru Tangi Leman Kutlu	Haliç University, Istanbul, Turkey Istanbul Atlas University, Istanbul, Turkey
THERAPEUTIC EFFECTS OF Pistacia terebinthus EXTRACT ON B16-F10 MELANOMA CELLS	Elanur DAL Güllü KAYMAK	Kütahya Sağlık Bilimleri University, Kütahya Türkiye
DIGITAL ADDICTION IN ADOLESCENTS AND EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO STRUGGLE AGAINST DIGITAL ADDICTION	Alime SELÇUK TOSUN Özlem KANARA	Selçuk University, Konya, Türkiye
EVALUATION of NURSES' DISASTER PREPAREDNESS	Alime SELÇUK TOSUN Elif Ceren GÖKMENER	Selçuk University, Konya, Türkiye
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES	Alime SELÇUK TOSUN Saide DEMİRTAŞ	Selçuk University, Konya, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-3

06.03.2024

Moderator: Assist. Prof. Dr. Çiçek EDİZ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
ASSITIS MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS	Duygu AKBAŞ UYSAL Fisun ŞENUZUN AYKAR	İzmir Kavram Meslek Yüksek Okulu, İzmir Türkiye Tınaztepe University, İzmir Türkiye
NEUROLOGICAL SYMPTOM MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS	Duygu AKBAŞ UYSAL Fisun ŞENUZUN AYKAR	İzmir Kavram Meslek Yüksek Okulu, İzmir Türkiye Tınaztepe University, İzmir Türkiye
THE EFFECT OF KINESIO TAPING ON PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PREGNANCY-RELATED LOW BACK PAIN: A RANDOMISED CLINICAL STUDY	Hafize DAĞ TÜZMEN Şerife İrem DÖNER Hasan GERÇEK Bayram SÖNMEZ ÜNÜVAR Jule ERİÇ HORASANLI	KTO Karatay University, Konya, Türkiye Ankara Medipol University, Ankara, Türkiye Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye
MIDWIFERY APPROACH AND EVIDENCE-BASED PRACTICES IN POSTPARTUM INFECTIONS	Meltem UĞURLU Meryem VURAL ŞAHİN	Sağlık Bilimleri University, Ankara, Türkiye
THE IMPACT OF CULTURE ON MENOPAUSAL PERIOD AND MIDWIFERY APPROACH	Meltem UĞURLU Meryem VURAL ŞAHİN	Sağlık Bilimleri University,
SUICIDE HISTORY IN INDIVIDUALS WITH SUBSTANCE USE DISORDER: A QUALITATIVE STUDY	Sevda UZUN Çiçek EDİZ Mehmed Burak Erdaş	Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye Hakkari University, Hakkari, Türkiye Sağlık Bilimleri University, Van, Türkiye
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE PROGRAM PREPARED WITH GAMIFICATION STRATEGY BASED ON MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY IN DISASTER NURSING EDUCATION: RANDOMIZED CONTROL STUDY PROTOCOL	Mustafa KILIÇ Leyla Sümeyye KILIÇ Deniz KOÇOĞLU-TANYER Melike DURMAZ	Selçuk University, Konya, Türkiye
PHYSICAL FRAILTY AND SARCOPENIA IN GERIATRIC REHABILITATION	Sevde Betül KARA	İstanbul Arel University, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-4

06.03.2024

Moderator: P. Manoj Kumar

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
SEISMIC ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING WITH AND WITHOUT BRACINGS (G+5) BY USING STAAD PRO	Japthi Sravani	G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), India.
AN EXPERIMENTAL STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH ON HIGH-STRENGTH M65 CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH SILICA FUME AND GLASS FIBER	P. Manoj Kumar	G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), India.
STUDENT ATTENDANCE MANAGEMENT SYSTEM USING FACE RECOGNITION	V. Rangaveni	G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), India.
SLOSHING IN LIQUID-FILLED CYLINDRICAL-CONICAL SHELLS	Elena Strelnikova Kiril Degtyarev Denys Kriutchenko Vasyl Gnitko Olena Sierikova	A. Podhorny Institute of Mechanical Engineering Problems, Kharkiv, Ukraine
INFLUENCING SUSTAINABLE NANO CARBON TYRE CHAR WITH SILICA FUME TO ENHANCE THE INTERFACE OF CEMENT MATRIX: A EFFECTIVE APPROACH	Karthikeyan N. K. Elavenil S	Vellore Insitute of Technology, India
INFLUENCING NANO SILICA WITH METAKAOLIN ON MECHANICAL AND MICROSTRUCTURE PROPERTIES OF CONCRETE: A RESPONSE SURFACE METHODOLOGY APPROACH	Namitha Raveendran Vasugi K	Vellore institute of technology, India
CRACK IDENTIFICATION ON STRENGTHENED REINFORCED CONCRETE BEAM USING ANSYS	Remin Javad, R.Kirthiga, S.Elavenil	Vellore Institute of Technology, India

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-5

06.03.2024

Moderator: Subhashish Dey

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
AN EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON HYDRATION, MECHANICAL, MICROSTRUCTURE AND DURABILITY PARAMETERS OF JAROSITE-GGBS BLENDED CONCRETE	Tarun kumar Pandiyan S.Elavenil	Vellore Institute of Technology, India
RISK DISTRIBUTION OF SAFETY HAZARDS IN BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS IN ABUJA	MAMMAN, Ekemena Juliet & OKE, Abdulganiyu Adebayo	The Federal Polytechnic Bida Federal University of Technology Minna
REMOVALS OF SULPHUR AND FLUORIDE FROM CONTAMINATED WATER BY THE APPLICATIONS OF VARIOUS TYPES OF BIOSORBENTS MATERIALS	Subhashish Dey, G.T.N. Veerendra	Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India
PASSIVE STRATEGIES FOR MINIMIZING ENERGY CONSUMPTION IN RESIDENTIAL BUILDINGS: A CASE STUDY OF EL OUED, ALGERIA	Femmam Asma Femmam Nadia	Mohamed Khider University, Algeria
EVALUATION OF MINERAL ADMIXTURES AS SUPPLEMENTARY CEMENTITIOUS MATERIALS FOR STRUCTURAL RETROFITTING	R.Kirthiga S.Elavenil	Vellore Institute of Technology, India
ROLE OF GRAPHENE OXIDE NANOPARTICLES IN BIO-BASED LUBRICANT DEVELOPMENT: A COMPREHENSIVE REVIEW	Sanjay Chouhan, Nishant Kumar Singh, Vinay Pratap Singh	Harcourt Butler Technical University, Kanpur, Uttar Pradesh, India
CLEAN AND GREEN ELECTRICAL ENERGY GENERATION DEVICE	Er. Harwinder Singh Dr. Harminder Singh Dr. Jaspreet Kaur Dr. Kuldeep Singh	Guru Nanak Dev University, India
BUILDING COMMUNITY RESILIENCE THROUGH ARCHITECTURE	Denita Magdalene. D	

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-3, Hall-6

06.03.2024

Moderator: Ph.D., Amor BOUREBBOU

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 14:00 – 16:00

Title	Author(s)	Affiliation
AUTOMATED IDENTIFICATION OF MEDICINAL PLANT LEAVES SPECIES USING MACHINE LEARNING	Simarpal Singh Kuldeep Singh Harminder Singh	Guru Nanak Dev University, India
ESTIMATING PHASE PARAMETERS OF A THREE-LEVEL SYSTEM INTERACTING WITH TWO CLASSICAL MONOCHROMATIC FIELDS	Boulifa Seloua, Abouelkhir Nour-Eddine, Slaoui Abdallah	Mohammed V University in Rabat, Morocco
SENSOR BASED ON BIONANOSPHERICAL PROBE Gd ²⁰³ : Yb ³⁺ , Er ³⁺ /Silica/NH/mAb ^{CD133} [BNSP]	Tran Kim Anh Nguyen Thanh Huong Do Thi Thao Nguyen Trong Nghia Le Quoc Minh	Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam
ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF PRODUCT TRANSPORT DEVICES FOR PAD PRINTING MACHINES	Dmytro Hrytsenko	National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
DESIGN OF NOVEL SMALL MOLECULE INHIBITORS OF TRKS USING A COMPUTER-AIDED DRUG DESIGN APPROACH	Rachid Haloui, Khaoula Mkhayar, Ossama Daoui, Kaouakeb Elkhatabi, Samir Chtita, Amal Haoudi, Souad Elkhatabi	Sidi Mohamed Ben Abdellah-Fez University, Morocco Mohammed V University of Rabat, Morocco Hassan II University of Casablanca, Morocco
WELL-BEING AND JOB SATISFACTION OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS AND ASSOCIATED FACTORS: THE CASE SCIENTIFIC DISCIPLINE	M.El Mourabit, El madhi, Y. El merabet	Ibn Tofail University, Morocco
AN EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF FIXING DISTANCE ON THE ELONGATION OF ALUMINUM SHEETS IN THE CASE OF ELECTRIC ARC WELDING	Ph.D., Amor BOUREBBOU Dr. Mourad BENDIFALLAH Dr. Mourad MAZOUJ Dr. Iman REZGUE Pr. Abderrahim BELLOUFI	University of Constantine 1, Algeria University of Batna 2, Algeria University Kasdi Merabh Ouargla, Algeria

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.

Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.

Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-1

06.03.2024

Moderator: Dr. Zeynep GÜRBÜZ

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
MAIN STRESSFACTORS TO WHICH MICROORGANISMS ARE EXPOSED	Gökhan AKARCA Ayşe Janseli DENİZKARA	Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye
PURIFICATION OF RED BEET BETALAINS AND DETERMINATION OF THEIR EFFECTS ON DIGESTIVE ENZYMES	Feride POYRAZOĞLU ÖZDEMİR	Kayseri Erciyes University, Kayseri, Türkiye
THE EFFECT OF PH, TEMPERATURE AND TIME ON COLOR STABILITY OF BETALAIN PIGMENT	Fatma ELCIK Esra İBANOĞLU	Gaziantep University, Gaziantep, Türkiye
DEVELOPMENTS FOR SUSTAINABLE AND SAFE FOOD IN THE FOOD INDUSTRY WITH INDUSTRY 4.0 (IR 4.0) TECHNOLOGIES	Elif DAĞDEMİR Zeynep GÜRBÜZ	Atatürk University, Erzurum, Türkiye
INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN COPING STRATEGIES, PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND STRESS IN ADULT EARTHQUAKE SURVIVORS	Badesu TAŞDELEN Metin ÇINAROĞLU	Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-2

06.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Selen AKAN KARACA

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
CELLULOSE SYNTHASE AND CELLULOSE SYNTHASE-LIKE GENES EXPRESSION ANALYSIS OF SOLANUM LYCOPERSICUM EXPOSED TO COMBINED EFFECTS OF DROUGHT AND TOCV VIRUS	Samra Mirzayeva	Institute of Molecular Biology & Biotechnologies, Azerbaijan Republic Ministry of Science and Education, Baku, Azerbaijan
ARMUT (Pyrus communis L.) ÇEŞİTLERİNDE Erwinia amylovora ENFEKSİYONU SONRASI KATALAZ ve ASKORBAT PEROKSİDAZ ENZİM SEVİYELERİNİN BELİRLENMESİ	Aynur TÜRKAN Mesude Figen YEŞİLDAĞ	Iğdır University, Iğdir, Türkiye
IN VITRO ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF EXTRACTS FROM HAZELNUT VARIETIES GROWN IN TURKEY: A COMPARATIVE STUDY	Yusuf Öztürk Fadime Atalay Dumlu	Ardahan University, Ardahan.Türkiye Kafkas University, Kars,Türkiye
SOILLESS AGRICULTURE	Ali KAHRAMAN Neslihan DORUK KAHRAMAN	Selçuk University, Konya, Türkiye
HEALTHY NUTRITION: FUNCTIONAL FOODS	Neslihan DORUK KAHRAMAN Ali KAHRAMAN	Selçuk University, Konya, Türkiye
BIOFUELS	Neslihan DORUK KAHRAMAN Ali KAHRAMAN	Selçuk University, Konya, Türkiye
SUSTAINABLE HUMAN HEALTH: AMINA ACIDS	Ali KAHRAMAN Neslihan DORUK KAHRAMAN	Selçuk University, Konya, Türkiye
HOW DO DIFFERENT COOKING METHODS AFFECT THE NUTRITIONAL CONTENT OF VEGETABLES?	Selen AKAN KARACA	Ankara University, Ankara, Türkiye
THE VINEYARD ROUTE EXAMPLE FROM TURKEY: URLA VINEYARD ROUTE	Hande TAHMAZ KARAMAN	Ankara University, Ankara, Türkiye
STUDY OF GARLIC GENOTYPES BASED ON SOME MORPHOLOGICAL TRAITS USING WEIGHTED RANKING METHOD	Selen AKAN KARACA	Ankara University, Ankara, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-3

06.03.2024

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
THE EFFECT OF MATERNAL STRESS ON PRDM16 GENE EXPRESSION IN POSTPARTUM DAMS	Nesrin ÜNLÜ Aida NURUL BAROKAH Arslan BAYRAM Keziban KORKMAZ BAYRAM	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara Türkiye GENTAN, Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi, İzmir Türkiye.
INCIDENTALLY DETECTED EAGLE SYNDROME: CASE REPORT	Hilal IŞIK ROZAN Sıddıka HALICIOĞLU Saadet ERDEM	Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Türkiye Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Türkiye.
FORCED DEGRADATION STUDIES OF NEW FORMULATION CONTAINING NALTREXONE	E. Vildan BURGAZ Gölnaz Yaghoubnezhadzanganeh	Eastern Mediterranean University, North Cyprus
NIGHTMARE OF INTENSIVE CARE UNITS: MYOCARDIAL INFARCTUS	Mustafa ŞAHİN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya, Türkiye
A HAPPY OUTCOME OF MYOCARDIAL INFARCTION: COLON CANCER DIAGNOSIS	Mustafa ŞAHİN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya, Türkiye
THE EFFECT OF LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY OPERATION ON QUALITY OF LIFE	Fatih TÜRKOĞLU Serdar YORMAZ	Selcuk University, Konya, Türkiye
COMPARISON OF BARIATRIC SURGERY AND INTRAGASTRIC BALLOON APPLICATION	Fatih TÜRKOĞLU Serdar YORMAZ	Selcuk University, Konya, Türkiye
FACTORS AFFECTING POSTPARTUM FAMILY PLANNING METHOD USE	Nilgün ULUTAŞDEMİR	Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye
POSTPARTUM PAIN AND ITS MANAGEMENT	Nilgün ULUTAŞDEMİR	Gümüşhane University, Gümüşhane, Türkiye

All participants must join the conference 10 minutes before the session time.
Every presentation should last not longer than 10-12 minutes.
Kindly keep your cameras on till the end of the session.



Session-4, Hall-4

06.03.2024

Moderator: Dr. Nora Daou

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
WELL-POSEDNESS AND ANALYTICITY FOR THE 3D FRACTIONAL BOUSSINESQ EQUATIONS WITH CORIOLIS FORCE IN VARIABLE EXPONENT FOURIER-BOSOV-MORREY SPACES	Ahmed El Idrissi Brahim El Boukari Jalila El Ghordaf	Sultan Moulay Slimane University, Morocco
DEFLECTION ANALYSIS OF VISCO-THERMOELASTIC RECTANGULAR PLATE UNDER UNIFORM LOADING	Deepti Chopra, Prince Singh	Lovely Professional University, Phagwara, Punjab
ABOUT THE NORM EQUALITIES OF ELEMENTARY OPERATORS	Abdelghani Sougrati, Mohamed Boumazgour Zakaria Taqui	University Ibn Zohr Dakhla City ,Morocco
DYNAMICAL STUDY OF A STOCHASTIC EPIDEMIC MODEL	LAMRANI ALAOUI Abdesslem1	Moulay Ismail University, Morocco
PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS IN EPIDEMIOLOGY: A NONLINEAR REACTION-DIFFUSION MODEL	Achraf Zinihi Moulay Rchid Sidi Ammi	Moulay Ismail University of Meknes, Morocco
FRACTIONAL ORDER DERIVATIVES: SHEDDING LIGHT ON CORRUPTION DYNAMICS	Saida ID OUAZIZ Mohammed EL Khomssi	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Morocco
MITIGATING DISTURBANCES AFFECTING POWER QUALITY	Dr. Nora Daou Prof. Dr. Vicenç Puig Prof. Dr. Yacine Djeghader	Universitat Politècnica de Catalunya, Spain Souk Ahrass University Algeria
<p>All participants must join the conference 10 minutes before the session time. Every presentation should last not longer than 10-12 minutes. Kindly keep your cameras on till the end of the session.</p>		



Session-4, Hall-5

06.03.2024

Moderator: Batyrzhan TEMİRKHANOV

Meeting ID: 875 0838 3006 / Passcode: 050505

Ankara Local Time: 16:30 – 18:30

Title	Author(s)	Affiliation
INFLUENCE OF MATURIDICAL SCIENCE ON KAZAKH THINKERS	Sultanmurat ABZHALOV Batyrzhan TEMİRKHANOV Bibolat MAULENKUL	Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye
THE CONCEPT OF ALLAH IN ABAY THOUGHT	Dossay KENZHETAYEV Batyrzhan TEMİRKHANOV	Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye
DIGITAL SOCIETY AND THE TEACHER'S PERSONALITY	Galiya ISKAKOVA Dana TLEUBERLINA Ainur TUGELBAYEVA Nurgul MUSSATAYEVA Binazar BAYETOV	№ 156 general education school, Kazakhstan Senior Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan.
GREAT PERSONALITIES WHO FOUNDED THE KAZAKH KHANATE EDUCATION	Nazerke BIZHANOVA Togzhan KANIDOLLAYEVA Roza ZHILKIBAYEVA Duissenbek BAYETOV	School-gymnasium №136 English teacher, Almaty, Kazakhstan Semey State University named after Shakarim, Kazakhstan SDU University, Kazakhstan Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan
THE HISTORY OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE CASE-STUDY METHOD	Valentina BEKZHANOVA Alfiya SISSENGALIYEVA Gulnara MUKHAMBETKALIYEVA Akmonshak DYNGGALIYEVA Bibigul BOTAYEVA	№41 gymnasium named after A.Kekilbayuly, Atyrau, Kazakhstan
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF PROJECT AND RESEARCH ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOLS	Aray RYSKULOVA Gaukhar ZHOLDASBAYEVA Aiida SELBAYEVA Nazgul BAKKOZHAEVA Aiman ALIPBAEVA	Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF AN INTERACTIVE LESSON	Khanbibibi AMANJOL Zhanela BAIZAKOVA Muldyr CHANCHAROVA Sandugash ZHAKASH Gulshat BAGYTOVA	Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan
ENDURANCE OF ATHLETES ENGAGED IN KAZAKH WRESTLING CONDITIONS	Yerbol ABUOV Zhaniya KURMANBAY	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan
PECULIARITIES AND MAIN DIRECTIONS OF ORGANIZATION OF SCIENTIFIC WORKS OF STUDENTS OF THE SPECIALITY OF PHYSICAL TRAINING	Abdykalyk ABDILLAYEV Duissenbek BAYETOV Nurzhygit YESSENTAYEV Angsat KENGESBAY Diyana KARAHANOVA	Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan
CONSONANTS IN KAZAKH LANGUAGE	Abdrassyl S.S. Güven MENGÜ	Al-Farabi Kazakh National University Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye
PRODUCTION OF FRUITS AND VEGETABLES AND METHODS OF ITS DRYING	Umirov Bauyrzhan Dairabay Baglan	Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONTENT

CONGRESS ID	1
SCIENTIFIC COMMITTEE	2
PHOTO GALLERY	3
PROGRAM	4
CONTENT	5

PROCEEDINGS BOOK

Major Gheorghe Giurgiu, Manole Cojocaru <i>THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM</i>	1
Zineb CHOUKCHOU BRAHAM, Amina KERMAD, Sanaa El Korso, Mouhamed Reda Ramdani, Amel Boudjemaa, Khaldoun Bachari, Abderrahim Choukchou Braham <i>ENVIRONMENTALLY HARMFUL DYE DEGRADATION USING TITANATE BASED SINGLE PEROVSKITE MATERIALS</i>	2
Meltem İNCE YENİLMEZ, Eylül KABAKÇI GÜNAY, Çağla ODUNCULAR <i>BEYOND BORDERS: CLIMATE CHANGE'S IMPACT ON THE WORLD ECONOMY</i>	3
Ahmet ŞAHAN, Mustafa GÜÇLÜ <i>EVALUATION OF SELF-DIRECTED LEARNING PROCESS IN TERMS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING</i>	13
Mustafa GÜÇLÜ <i>AN OVERVIEW OF SELF-DIRECTED LEARNING MODELS</i>	18
Ozan BOVATEKİN, Özgür AKBULUT <i>EFFECTS OF RELATIVE HUMIDITY ON CAPACITY IN HEAT PUMPS</i>	23
Zeynep Beyza YAZICI, Fatma ALTINSOY, Kübra KARAKAYA ÖZYER <i>INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EXECUTIVE FUNCTIONS SKILLS AND SOCIO-DEMOGRAPHIC VARIABLES OF UNIVERSITY STUDENTS</i>	33
Vesile ŞEMŞEK <i>AFSHAR DYNASTY AND ITS IMPORTANCE IN TURKISH POLITICAL HISTORY</i>	40
Vesile ŞEMŞEK <i>KAÇARLAR DEVLETİ</i>	44
Wulandhari, Inggar Damayanti, Irfan Martiansyah <i>HERBARIUM DNA ISOLATION IN THE CONSERVATION OF GENETIC RESOURCES: CASE STUDY SAMPLES OF HERBARIUM BOGORIENSE COLLECTION</i>	49
Galiya ISKAKOVA, Dana TLEUBERLINA, Ainur TUGELBAYEVA, Nurgul MUSSATAYEVA, Binazar BAYETOV <i>DIGITAL SOCIETY AND THE TEACHER'S PERSONALITY</i>	58

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Mehmet Sait CENGİZ <i>INDOOR LIGHTING DESIGN ACCORDING TO COLOR REFLECTION COEFFICIENTS</i>	62
Celalettin VATANDAŞ, Saniye VATANDAŞ <i>THE LIFESTYLE OF THE MODERN INDIVIDUAL OR THE DISPOSABLE MENTALITY</i>	68
Celalettin VATANDAŞ, Saniye VATANDAŞ <i>THE FORMATION PROCESS AND CHARACTERISTICS OF THE MENTALITY OF "I CONSUME, THEREFORE I EXIST" AS THE BASIC PRINCIPLE OF ONTOLOGICAL REALITY</i>	75
Ananda Majumdar <i>THE ABILITY OF WOMEN IN OLD NORSE SOCIETY AND THE BASIS OF POWER</i>	83
Roza Mammadova, Matanat Aliyeva, Turkan Hasanova <i>MODERN ECO-SOIL AND PLANT RESEARCH IN THE LANKARAN ZONE</i>	91
Monica Alina TOMA <i>EMPATHY, COMPASSION AND ROBOTS IN RIDLEY SCOTT'S "BLADE RUNNER" (1982) AND IN ALEXANDER PROYAS' "I ROBOT" (2004)</i>	95
Mustafa KARABULUT <i>LYRICISM IN NECIP FAZIL KISAKÜREK'S "VEDA" POEM</i>	99
Mustafa KARABULUT <i>A THEMATIC VIEW OF AHMET TEVFİK OZAN'S POEMS</i>	103
Muhammed Hasan Hüseyin AKÇALI, Yusuf KAYAN, Selçuk BİLDİK <i>NUMERICAL INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF FOUNDATIONS RESTED ON SHAPE GROUNDS</i>	108
Ahmetcan KURTOĞLU, Gizil TAK, Selçuk BİLDİK <i>NUMERICAL INVESTIGATION OF ALTERNATIVES FOR STRENGTHENING SOILS WITH GEOFOAM OR GEOGRID REINFORCEMENTS</i>	109
Sinan ONAR, Gizil TAK, Selçuk BİLDİK <i>NUMERICAL INVESTIGATION OF BURIED PIPE SYSTEMS IN SLOPES</i>	111
Alptekin ŞAKALAR, Yusuf KAYAN, Selçuk BİLDİK <i>INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF GROUP ANCHORS USING 2D FINITE ELEMENT METHOD</i>	112
Ali ÜNAL, Yusuf KAYAN, Selçuk BİLDİK <i>NUMERICAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF LIQUEFIABLE SOIL THICKNESS</i>	114
Andreea Irina BARZIC, Iuliana STOICA, Raluca Marinica ALBU <i>ROLE OF BENTONITE IN UPGRADING THE ENERGY DENSITY OF A CELLULOSE DERIVATIVE FOR UTILIZATION IN ENERGY STORAGE</i>	116
Andreea Irina BARZIC, Maria Teresa BUSCAGLIA, Lavinia Petronela CURECHERIU, Raluca Marinica ALBU, Iuliana STOICA <i>SOLID-STATE SYNTHESIS OF FERROELECTRIC PARTICLES LOADED IN CHITOSAN FOR ENERGY STORAGE PURPOSES</i>	117

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kübra ÇELİK, Altuğ YENGİNAR <i>THE EFFECT OF MARINAS WITH TOURISM BUSINESS AND INVESTMENT CERTIFICATES IN TÜRKİYE ON THE TOTAL EMPLOYMENT LEVEL</i>	118
Esra ASICI, Ayşe Nur KATMER, Muhammed Ali AĞCA <i>INVESTIGATION OF PSYCHOMETRIC FEATURES OF CAREER ANXIETY SCALE IN THE SAMPLE OF REFUGEE HIGH SCHOOL STUDENTS</i>	120
Gürhan Uysal <i>LINEAR ANALYSIS IN THE FIELD OF STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT: UNIVERSALISTIC PERSPECTIVE</i>	122
Quoc-Khanh NGUYEN, Que-Nhu DUONG, Nam-Khang Tri NGUYEN <i>COMPARING GREEN HOTEL BOOKINGS ACROSS TOURIST NATIONALITIES IN CAN THO CITY, VIETNAM: INITIAL ANALYSIS</i>	125
R. Saravanan <i>SYNTHESIS AND EVALUATION OF SILVER NANOPARTICLES FROM ETHANOLIC LEAF EXTRACT OF TRIDAX PROCUMBENS.L</i>	135
G.Premanand, R.Saravanan, R.Srinivasan <i>IMMUNOTHERAPY</i>	136
İlknur MAYA, Saffet DENİZ <i>OPINIONS ON THE PROBLEMS EXPERIENCED BY VOCATIONAL EDUCATION IN SECONDARY EDUCATION AND TEACHERS WORKING IN VOCATIONAL EDUCATION</i>	137
Thanh-Dung Nguyen, Thi-Pha Nguyen, Huu-Hiep Nguyen, Huu-Thanh Nguyen <i>16S rDNA GENE-BASED METAGENOMIC ANALYSIS OF ENDOPHYTIC AND RHIZOSPHERE BACTERIAL DIVERSITY AND FUNCTION IN Adenosma bracteosum Bonati IN LO GO NATIONAL PARK, VIETNAM</i>	154
Ümüt BAKIR, Yalçın ÇEBİ <i>A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR IMPROVEMENT OF INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES CARE MANAGEMENT</i>	155
Nazerke BIZHANOVA, Togzhan KANIDOLLAYEVA, Roza ZHILKIBAYEVA, Duissenbek BAYETOV <i>GREAT PERSONALITIES WHO FOUNDED THE KAZAKH KHANATE</i>	157
Femmam Asma, Femmam Nadia <i>PASSIVE STRATEGIES FOR MINIMIZING ENERGY CONSUMPTION IN RESIDENTIAL BUILDINGS: A CASE STUDY OF EL OUED, ALGERIA</i>	161
Major Gheorghe GIURGIU, Prof dr med Manole COJOCARU SciRes I, EuSpLM <i>THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS</i>	162
Ramazan Burak KAHYAOĞLU, Süleyman KARATAŞ <i>PROBLEMS IN CLASSROOM MANAGEMENT ACCORDING TO TEACHER VIEWS</i>	163

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ramazan Burak KAHYAOĞLU, Süleyman KARATAŞ <i>ACCORDING TO ADMINISTRATIVE VIEWS, THE PROCESS OF TRAINING SCHOOL ADMINISTRATORS IN TURKEY</i>	169
Evindar TAŞ, İkbal Tuba ŞAHİN SAK <i>EXAMINATION OF PARENTAL ATTITUDES OF PARENTS WHO RECEIVE SUPPORT FROM FAMILY SUPPORT CENTERS</i>	176
Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan R <i>MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA</i>	191
Mehriban Mammadova <i>DAMAGE AND SCATTERED DESTRUCTION OF THE HOLLOW SHAFT AT TORSION</i>	194
Emine ANIK <i>MAGICAL TREND IN DIGITAL MARKETING: THE IMPACT OF CGI ADVERTISING ON E-WOM</i>	197
Emine ANIK <i>ARE ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHATBOTS MEETING CUSTOMERS' EMOTIONAL EXPERIENCE EXPECTATIONS?</i>	203
Güven DEMİRTAŞ, Cenk SAYIN <i>THE EFFECT OF B203 NANOPARTICLE ADDITION TO BIODIESEL AND N-OCTANOL MIXTURE ON THE PERFORMANCE AND NOISE LEVELS OF A SINGLE-CYLINDER CRDI DIESEL ENGINE</i>	208
Şiruyə Azadəliyeva <i>FACTORS NECESSITATING THE DIVERSIFICATION OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN AZERBAIJAN (1969-1980 YEARS)</i>	220
Nihal ATABAY, Ünal Kurt <i>CHEMICALS USED IN SWIMMING POOLS EVALUATION IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY</i>	223
Zeynep AYDIN KILINÇ, Erhan DAĞ, Yaşar DEMİR <i>EXAMINATION OF CLINICS PERFORMING BREAST LIFT SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: ANTALYA CASE</i>	230
Ibrahim Muhammad Abdul, Olaleye Oladimeji Olanipekun, Musa Kamilu <i>NAIRA REDESIGN AND ITS EFFECTS ON VEGETABLE CROP FARMERS IN NIGERIA</i>	235
Abdullah BERAM <i>DETERMINATION OF ANTIFUNGAL RESISTANCE IN BROAD-LEAVED TREE SPECIES AGAINST WOOD DECAY FUNGI</i>	238
Valentina BEKZHANOVA, Alfiya SISSENGALIYEVA, Gulnara MUKHAMBETKALIYEVA, Akmonshak DYNGGALIYEVA, Bibigul BOTAYEVA <i>THE HISTORY OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE CASE-STUDY METHOD</i>	239
Hasan AYDEMİR, Betül KARAŞAHİN, Ömer Varol PALANCIOĞLU <i>REVIEW OF POSTGRADUATE THESES ON THE FLIPPED CLASSROOM MODEL</i>	243
Hilal ERDEN, Derya ÖNAL DARILMAZ <i>INVESTIGATION OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIS BY LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS ACS5 BACTERIA AND EXOPOLYSACCHARIDE</i>	255

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Hasanova Tukezban Jafar, Imamaliyeva Jamila Nusrat <i>INVESTIGATION OF VERTICAL CYLINDER MOTION IN A LIQUID WITH A FREE SURFACE AT THE WAVES INFLUENCE</i>	256
Sughra Alakbarli <i>THE PSYCHOLOGICAL CONTENT OF THE INTERNAL WORLD IN THE STORIES OF SADAY BUDAGHLI</i>	266
Gizem BEYHAN, İsmail KERVANKIRAN <i>URBAN OPEN GREEN SPACES AS AN ELEMENT THAT IMPROVES THE QUALITY OF LIFE: THE CASE OF GÖLBAŞI DISTRICT CITY PARK</i>	267
Aray RYSKULOVA, Gaukhar ZHOLDASBAYEVA, Aiida SELBAYEVA, Nazgul BAKKOZHAEVA, Aiman ALIPBAEVA <i>FEATURES OF THE ORGANIZATION OF PROJECT AND RESEARCH ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOLS</i>	269
Elif DEMİR, Selda DOĞAN ÇALHAN, Özgür SÖNMEZ <i>CATALYTIC CONVERSION OF WASTE COOKING OILS TO BIODIESEL BY A DEEP EUTECTIC SOLVENT CATALYST</i>	273
Elif DAĞDEMİR, Zeynep GÜRBÜZ <i>DEVELOPMENTS FOR SUSTAINABLE AND SAFE FOOD PRODUCTION IN THE FOOD INDUSTRY WITH INDUSTRY 4.0 (IR 4.0) TECHNOLOGIES</i>	279
Aşgaralizada Gulnara Sabir qızı, Mirzeyeva Fatima Elman qızı <i>INTERIOR DESIGN IN THE CONTEXT OF ARCHITECTURE DEVELOPMENT</i>	288
Esmā DİRİCAN ERDAL <i>A MULTIPLICATIVE GLUING FORMULA FOR REIDEMEISTER-FRANZ TORSION OF HIGH DIMENSIONAL CLOSED MANIFOLDS</i>	292
Oğulcan AVCI, Cüneyt AKTAŞ <i>AN EXAMPLE OF THE USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS IN ARCHAEOLOGICAL SITES: GİRESUN COASTAL CASTLES</i>	293
SƏRİYYƏ ABİDOVA ELŞƏN QIZI <i>QUBA QƏZASINDA OLAN ERMƏNİ VƏHŞİLİKLƏRİ AZƏRBAYCAN QƏZETİNİN SƏHİFƏLƏRİNDƏ</i>	295
Samra Mirzayeva <i>CELLULOSE SYNTHASE AND CELLULOSE SYNTHASE-LIKE GENES EXPRESSION ANALYSIS OF SOLANUM LYCOPERSICUM EXPOSED TO COMBINED EFFECTS OF DROUGHT AND TOCV VIRUS</i>	298
Erhan DAĞ, Pınar KARAKUŞ, Yaşar DEMİR <i>AN ANALYSIS OF CLINICS PERFORMING GASTRIC SLEEVE SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: THE CASE OF TÜRKİYE</i>	299
Tekincan Akif KARAARSLAN <i>A BRIEF OVERVIEW OF THE HISTORY OF INSURANCE IN THE WORLD</i>	306
Fatih TURKOGLU, Serdar YORMAZ <i>THE EFFECT OF LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY ON QUALITY OF LIFE</i>	309

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Fatih TURKOGLU, Serdar YORMAZ <i>COMPARISON OF LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY AND INTRAGASTRIC BALLOON PROCEDURES</i>	315
Hüseyin KÖSE, Fatih YALÇIN <i>DEVELOPING A NOVEL AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR THAT HAVING LONG SERVICE LIFE AND USING NO TRANSISTOR TYPE ELECTRONIC CONTROL TECHNOLOGIES FOR DISTRIBUTION NETWORKS</i>	322
Hüseyin KÖSE, Fatih YALÇIN <i>IMPROVING THE EFFICIENCY AND ENERGY QUALITY OF NPC RECTIFIER TOPOLOGY USING NEW GENERATION SILICON CARBIDE IGBT MODULES WITH A NEW CONTROL STRATEGY</i>	324
Hande BULDUK <i>FICTIONAL STRUCTURE AND STYLE IN “AŞK, İZDİVAÇ, GÖNÜL MEKTUPLARI” AS AN EXAMPLE OF LETTER-NARRATIVE</i>	326
Khanbibi AMANJOL, Zhanela BAIZAKOVA, Muldyr CHANCHAROVA, Sandugash ZHAKASH, Gulshat BAGYTOVA <i>FEATURES OF THE ORGANIZATION OF AN INTERACTIVE LESSON</i>	334
Sezen TEKİN, Tuğba ÇORLU, Irmak KARADUMAN ER, Selim ACAR <i>PHOTOCURRENT AND GAS SENSING CHARACTERISTICS OF Sm-DOPED CuO THIN FILM</i>	339
Edwin Lim Wei Bin, Mohd Kamarul Irwan Abdul Rahim <i>THE GROWTH OF E-COMMERCE AFTER COVID-19 AND THE EFFECTS ON ENVIRONMENT</i>	347
Sümeyye Nisa GÜNEŞ, Şükran Melda ESKİTOROS TOĞAY, Nursel DİLSİZ <i>FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF TWO-LAYERED NANOFIBER WOUND DRESSING MATERIALS</i>	348
Kübra ÖZTÜRK <i>THE IMPORTANCE OF ORGANIZATIONAL SUPPORT AND EMPLOYEES' PERSONALITY CHARACTERISTICS IN THE FORMATION OF WORK LIFE BALANCE</i>	350
Reyhan CEYLAN, Ömer Emre UÇAKKUŞ, Birol ÇETİN, Ece AKIN, Caner YALÇIN <i>MECHANICAL INTERLOCKING APPLICATION OF KNUCKLE BRACKET PART</i>	355
Reyhan CEYLAN, Ömer Emre UÇAKKUŞ, Süleyman Fethi ARAL, Fatih ERAYDIN, Caner YALÇIN, Rabia EDİS <i>DEVELOPMENT OF IMAGE PROCESSING BASED PART CONTROL SYSTEM FOR CONTROL OF DIFFERENT REFERENCES</i>	357
Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN, Abdullahi Dahiru <i>PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF PEOPLE TOWARD MONTHLY ENVIRONMENTAL SANITATION AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF LIFE IN GWALE LGA, KANO</i>	359
Umirov Bauyrzhan, Dairabay Baglan <i>PRODUCTION OF FRUITS AND VEGETABLES AND METHODS OF ITS DRYING</i>	360
Abdrassyl S.S., Güven MENGÜ <i>CONSONANTS IN KAZAKH LANGUAGE</i>	366

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ayhan AKSAKALLI	
<i>INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS INTO CLASSROOMS: VIEWS OF SCIENCE TEACHERS</i>	373
Mehmet BUĞDAYCI, Şeyda KARADİREK, Nergiz KANMAZ	
<i>PRODUCTION OF ZrC VIA SHS METHOD</i>	379
Mehmet BUĞDAYCI, Şeyda KARADİREK, Nergiz KANMAZ	
<i>EVALUATION OF PHOTO-FENTON CATALYTIC PERFORMANCE OF NIZRO3 PEROVSKITE PREPARED BY BALL MILLING TECHNIQUE FOR TETRACYCLINE REMOVAL</i>	387
Burak ERKAYMAN, Özlem KARADAĞ ALBAYRAK	
<i>SYSTEM DYNAMICS MODEL APPROACH FOR ENERGY POLICIES</i>	395
Girmay Darcha, Emiru Birhane, Hailemariam Kassa, Vithal Karoshi, Yikunoamlak Gebrewahid	
<i>ALLOMETRIC EQUATIONS TO PREDICT ABOVEGROUND BIOMASS AND CARBON STOCK OF FAIDHERBIA ALBIDA IN PARKLAND AGROFORESTRY</i>	399
El Rhoch Mohamed, Maazouzi Soukaina, Mouden Najoua, Sellal Zineb, Selmaoui Karima, Ouazzani Touhami Amina, Douira Allal	
<i>TRICHODERMA USE AS SEED TREATMENT FOR PROMOTING THE GROWTH OF YOUNG ARGAN SEEDLINGS</i>	419
Muhammad Shoaib, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Ning Wang, Zequan Zhao, Bilal Shoukat	
<i>ELECTROCHEMICAL INVESTIGATION OF C-DOPED CoFe₂O₄/g-C₃N₄ TERNARY COMPOSITE FOR ELECTROCHEMICAL OVERALL WATER SPLITTING</i>	420
Aabidah Rashid, Gopinathan R.	
<i>REVISITING ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENTAL QUALITY NEXUS IN INDIA: EVIDENCE FROM THE ECOLOGICAL FOOTPRINT</i>	421
Sania Qureshi, Paras Nizamani, G Thangkhenpau, Sunil Panday	
<i>A NOVEL TIME-EFFICIENT OPTIMAL ROOT-SOLVER FOR NONLINEAR SYSTEMS WITH CONVERGENCE AND STABILITY</i>	422
Muhammed ALKALI, Viorel CIRCUCU and Monica ILIS	
<i>STUDY OF LIQUID CRYSTALS BASED ON IONIC COPPER(I) COMPLEXES WITH BENZOYL THIOUREA LIGANDS</i>	423
Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Melaku Takele, Emiru Birhane	
<i>HYDROLOGICAL AND EROSION RESPONSE TO CLIMATE AND LAND USE LAND COVER CHANGE IN HUGUMBURDA GRAT-KAHSU NATIONAL FOREST, TIGRAY, NORTHERN ETHIOPIA</i>	424
Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Emiru Birhane, Ashenafi Manaye	
<i>ASSESSING STRUCTURE, SPECIES DIVERSITY, AND CARBON STOCKS ACROSS ALTITUDINAL GRADIENTS IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR ECOSYSTEM SERVICE MANAGEMENT</i>	425

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Haftom Hagos, Emiru Birhane, Girmay Gebr esamuel, Ashenafi Manaye	
<i>RESPONSE OF PLANT SPECIES TO IMPACT OF CLIMATE CHANGE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR DOMESTICATION AND CLIMATE CHANGE MITIGATION</i>	426
Haftu Abrha, Soro Dodiomon, Victor Ongoma, Haftom Hagos, Emiru Birhane	
<i>SPATIO-TEMPORAL PREDICTION OF CLIMATE AND WILDFIRE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY: PRIORITY FOR EARLY WARNING</i>	427
Subhashish Dey and G.T.N. Veerendra	
<i>REMOVALS OF SULPHUR AND FLUORIDE FROM CONTAMINATED WATER BY THE APPLICATIONS OF VARIOUS TYPES OF BIOSORBENTS MATERIALS</i>	428
Gebremariam Yaebiyo, Emiru Birhane, Tewodros Tadesse, Abbadi Girmay, Kiros Meles Hadgu, Solomon Kiros	
<i>AGROFORESTRY TREE COVER CHANGE IN AGRICULTURAL LANDSCAPES FOLLOWING FARMLAND EXCLOSURE IN TIGRAY, ETHIOPIA</i>	429
Buruh Abebe Tetemke, Emiru Birhane, Meley Mekonnen Rannestad and Tron Eid	
<i>ABOVEGROUND BIOMASS ESTIMATION AND MAPPING IN A DRY AFROMONTANE FOREST USING REMOTE SENSING DATA</i>	430
DAHRI Soukaina	
<i>STUDYING THE TWO-DIMENSIONAL COMPOUND CA(INP)₂: A COMPREHENSIVE DFT STUDY OF ELECTRONIC, THERMODYNAMIC, THERMOELECTRIC AND OPTICAL PROPERTIES</i>	431
A. Bouhmouche, A. Jabar, I. Rhrissi, R. Moubah	
<i>HIGHLY OPTICAL ANISOTROPY, ELECTRONIC AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF THE TOPOLOGICAL FLAT BANDS KAGOME Nb₃Cl₈</i>	432
Bilal Shoukat, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Hammad Hussain, Muhammad Shoahb	
<i>CATALYTIC PYROLYSIS OF PLASTIC WASTES IN A CONTINUOUS MICROWAVE-ASSISTED PYROLYSIS SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF HYDROGEN AND CARBON NANOTUBES</i>	433
Mustafa ŞAHİN	
<i>NIGHTMARE OF INTENSIVE CARE UNITS: MYOCARDIAL INFARCTUS</i>	434
Mustafa ŞAHİN	
<i>A HAPPY OUTCOME OF MYOCARDIAL INFARCTION: COLON CANCER DIAGNOSIS</i>	436
Ali Korhan ÖZEN, Arzu SERT ÖZEN	
<i>THE EFFECT OF NARCISSIST LEADERSHIP ON THE FIRM'S FINANCIAL PERFORMANCE</i>	438

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Mesude FİGEN YEŞİLDAĞ, Aynur TÜRKAN	
<i>DETERMINATION of CATALASE and ASCORBATE PEROXIDASE ENZYME LEVELS in PEAR (Pyrus communis L.) VARIETIES AFTER Erwinia amylovora INFECTION</i>	454
Orkan AKKOYUN, Özge KARATAŞ, Cem Barış OLÇEŞER, Çetin TÖREMEN	
<i>DEVELOPMENT OF DYE TRANSFER INHIBITOR FORMULATION IN LAUNDRY WASHING PROCESS</i>	464
Bilge BIÇAK	
<i>EVALUATION OF THE ANTITUMOR EFFECT OF BETA-CARYOPHYLLENE: IN SILICO METHODS</i>	466
Muhammed Emin ONAY, Cem Özkurt	
<i>EXPLORING CLEAN ARCHITECTURE IN FLUTTER: BUILDING ROBUST AND MAINTAINABLE MOBILE APPLICATIONS</i>	468
Sanjay Chouhan, Nishant Kumar Singh, Vinay Pratap Singh	
<i>ROLE OF GRAPHENE OXIDE NANOPARTICLES IN BIO-BASED LUBRICANT DEVELOPMENT: A COMPREHENSIVE REVIEW</i>	474
Harminder Singh	
<i>COATING FOR HIGHLY CORROSIVE HIGH TEMPERATURE CONDITIONS</i>	475
Destaaalem Gebremeskel, Emiru Birhanea, Girmay Tesfayb, Meley Mekonen Rannestad, Micheale Gebremedhin	
<i>CONTRIBUTION OF RHAMNUS PRINOIDES BASED AGROFORESTRY AND DETERMINANTS OF SMALLHOLDERS' CHOICES TO THE ADAPTATION OF CLIMATE VARIABILITY IN THE DRYLANDS OF NORTHERN ETHIOPIA</i>	476
Yerbol ABUOV, Zhaniya KURMANBAY	
<i>ENDURANCE OF ATHLETES ENGAGED IN KAZAKH WRESTLING CONDITIONS</i>	477
Abdykalyk ABDILLAYEV, Duissenbek BAYETOV, Nurzhigit YESSENTAYEV, Angsat KENGESBAY, Diyana KARAHANOVA	
<i>PECULIARITIES AND MAIN DIRECTIONS OF ORGANIZATION OF SCIENTIFIC WORKS OF STUDENTS OF THE SPECIALITY OF PHYSICAL TRAINING</i>	482
Harwinder Singh, Harminder Singh, Jaspreet Kaur, Kuldeep Singh	
<i>CLEAN AND GREEN ELECTRICAL ENERGY GENERATION DEVICE</i>	488
Arnav Sharma, Tarunjot Singh, Kuldeep Singh, Harminder Singh	
<i>ROAD ANOMALY DETECTION IN REAL-TIME LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ADVANCED DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS (ADAS)</i>	489
Faraz Ahmed, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah	
<i>SYNTHESIS AND CHARACTERIZATIONS OF MnTiO₃ PHOTOCATALYST FOR THE DEGRADATION OF RHODAMINE B DYE IN AQUEOUS SOLUTION</i>	490
Tarunjot Singh, Arnav Sharma, Kuldeep Singh, Harminder Singh	
<i>ADVANCEMENTS IN REAL-TIME TRAFFIC SIGN RECOGNITION FOR INTELLIGENT ROAD NAVIGATION IN ADAS USING MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING TECHNIQUES</i>	491

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bülent ŞAHİN, Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN <i>HISTORICAL DEVELOPMENT IN THIN FILM PRODUCTION A REVIEW BETWEEN 1998-2023</i>	492
Sinan BAYINDIR <i>OFFENSE OF UNAUTHORIZED DENTISTRY</i>	500
S. RAVIKUMAR, T. ASWINI, M.K.VIJAYALAKSHMI, R.SARAVANAN, R. SRINIVASA <i>A OVER ALL REVIEW OF RILUZOLE IN THE TREATMENT OF LOU'S GHRIG'S DISEASE</i>	502
Sadaf Mushtaq <i>GREEN SYNTHESIS OF ZINC OXIDE AND MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLE BY USING TEA LEAVES FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATION</i>	503
Aman kumar, Arshpreet Kaur Ghotra, Kuldeep Singh, Ravinder Kumar <i>PLANT SPECIES IDENTIFICATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)</i>	504
Muhammad FAISAL <i>THE UNSURPASSED MONETARY ARRANGEMENT BY DR FAISAL FOR THE PAKISTAN FINANCIAL DEVELOPMENT WITH THE ASSISTANCE IT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ZONE</i>	505
Anmol Bhalla, Harjit Singh, Harminder Singh, Pahulpreet Singh, Surendra Singh Yadav, Himanshu Khanna <i>MUSCULOSKETAL DISORDER GRIEVANCES AND ASSOCIATED RISK FACTORS AMONG FOUNDRY INDUSTRY WORKERS IN INDIA</i>	507
Simarpal Singh, Kuldeep Singh, Harminder Singh <i>AUTOMATED IDENTIFICATION OF MEDICINAL PLANT LEAVES SPECIES USING MACHINE LEARNING</i>	508
Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan <i>MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA</i>	509
MAMMAN, Ekemena Juliet & OKE, Abdulganiyu Adebayo <i>RISK DISTRIBUTION OF SAFETY HAZARDS IN BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS IN ABUJA</i>	513
Hartapan Singh, Surendra Singh Yadav, Harjit Singh, Himanshu Khana, Pahulpreet Singh, Harminder Singh <i>ANALYSIS OF STATIC AND DYNAMIC STATISTICS OF HYPERLOOP CAPSULES: A CFD APPROACH</i>	514
Wajilha Waheed <i>NON-SIMILAR SOLUTION FOR A POWER-LAW FERROFLUID FLOW ALONG A PERMEABLE MOVING WEDGE WITH NON-LINEAR MHD EFFECTS</i>	515
Fırat Çağrı Kırmızıgül <i>EVALUATIONS ON JOHN McCRACKEN'S MINIMALIST WORKS</i>	516
P. Velmurugan, S. Saravanan <i>EFFECT OF DIFFERENT ABSORBER SURFACES ON THE THERMAL PERFORMANCE OF A PYRAMID SOLAR STILL</i>	522
Ece ARKALI, Seçil TAŞDEMİR, Aslan Deniz KARAOĞLAN <i>OPTIMIZATION OF METAL AEROSOL CAN DESIGN PARAMETERS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY</i>	523

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Selçuk ÇINAR <i>A SPECIAL ISLAND AMONG THE 80'S GENERATION: HÜSEYİN ATLANOY</i>	525
Ülkü Saygılı DÜZOVA <i>ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE AND AFFECTING FACTORS</i>	531
Mehmet BALCI, Uğur YÜZGEÇ, Emrah DOKUR <i>A COMPARATIVE ANALYSIS OF NEURAL NETWORK PREDICTION MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING</i>	540
Mehmet BALCI, Uğur YÜZGEÇ, Emrah DOKUR <i>ADAPTIVE NEURO FUZZY HYBRID MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING</i>	553
Joseph Anokye, Akwesi Adutwum Abunyewa, Uffe Jorgensen, James Seutra Kaba, Kwame Twum-Ampofo, Evans Dawoe, Victor Rex Barnes, Finn Plauborg, Soren Marcus Pedersen, Torsten Rodel Berg, Olivia Agbenyega; Steve Amisah; John Tennyson Afele, Stephen Yaw Opoku, Richard Asante & Jacob Ulzen <i>MITIGATION OF GREENHOUSE GAS (GHG) EMISSIONS THROUGH SHADE SYSTEMS AND CLIMATE-SMART SOIL FERTILITY INTERVENTIONS IN COCOA LANDSCAPES IN THE SEMI-DECIDUOUS ECOLOGICAL ZONE OF GHANA</i>	563
Mouden Najoua, Ouazzani Touhami Amina, Benkirane Rachid, Selmoui Karima, Douira Allal <i>SOIL-BORNE FUNGI AND STRAWBERRY PLANTS DISEASES IN GHARB REGION (MOROCCO)</i>	564
Münevver Ebru TANGİ, Leman KUTLU <i>EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL TRUST AND ORGANIZATIONAL ATTRACTION AND PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT OF NURSES</i>	565
Mustafa DEMİRTAŞ <i>DESIRE, POLITICS AND FASCISM IN DELEUZE AND GUATTARI</i>	567
Halil İbrahim EMEK, Uğur YÜZGEÇ <i>APPLICATION OF CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SINGLE CANDIDATE OPTIMIZER TO ENGINEERING DESIGN PROBLEMS</i>	571
Halil İbrahim EMEK, Uğur YÜZGEÇ <i>CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SINGLE CANDIDATE OPTIMIZER ALGORITHM</i>	582
Semanur SAĞLAM, Feride N. TÜRK, Hasan ARSLANOĞLU <i>BIO-MAGNETIC ADSORBENT PRODUCTION, CHARACTERISATION AND REMOVAL STUDIES BY PYROLYSIS OF INDUSTRIAL LIGNOCELLULOSIC WASTES WITH RED SLUDGE</i>	590
Esin Benhür AKTÜRK, Remziye Tuğçe PASİNLİ <i>THE EFFECT OF LEADERSHIP STYLES IN THE DIGITALIZATION PROCESS OF ORGANIZATIONS ON THE SUCCESS OF THE PROCESS</i>	592
Sevde Betül KARA <i>PHYSICAL FRAILTY AND SARCOPENIA IN GERIATRIC REHABILITATION</i>	594

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nicat SALMANOV	596
<i>EXPLORING THE ESSENCE AND EVOLUTION OF HUMAN RIGHTS LAW</i>	
Nesibe ARSLAN BURNAZ	602
<i>CHEMICAL COMPOSITION AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF BEE POLLEN: A CURRENT REVIEW</i>	
Ayşegül SAYGILI, Emine YEŞİLKAYA, Erva HİÇYILMAZ, Ayça Nur DÖĞER, Nesibe ARSLAN BURNAZ	610
<i>INTERMITTENT FASTING DIETS AND THEIR HEALTH EFFECTS</i>	
Begüm ÜNVEROĞLU ABDİOĞLU, Aleyna KOZAKOĞLU	622
<i>THE INFLUENCE OF ASCORBIC ACID AND GLUCOSE ON CORROSION BEHAVIOUR OF COPPER IN CHLORIDE SOLUTION</i>	
Ayşenur NAZİK FAYIZ	629
<i>EXAMINATION OF POSTGRADUATE THESES ON TRAINING PROGRAMS FOR FAMILIES WITH AUTISTIC CHILDREN IN TURKEY</i>	
Boulifa Seloua, Abouelkhir Nour-Eddine and Slaoui Abdallah	631
<i>ESTIMATING PHASE PARAMETERS OF A THREE-LEVEL SYSTEM INTERACTING WITH TWO CLASSICAL MONOCHROMATIC FIELDS</i>	
Hardeep Kaur, Bhanu Priya, Kuldeep Singh	632
<i>NUTRIENT DEFICIENCY DIAGNOSIS OF BANANA CROP BY DEEP ENSEMBLE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK</i>	
Davinder Pal, Pahulpreet Singh	633
<i>CFD ANALYSIS OF SOLAR AIR HEATER DUCT HAVING ARTIFICIAL ROUGHNESS</i>	
Tanzeela Asghar, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah	634
<i>FINITE ELEMENTAL ANALYSIS OF PRISTINE AND COATED NANOSTRUCTURE FOR HYPERTHERMIA TREATMENT OF CANCER</i>	
Tran Kim Anh, Nguyen Thanh Huong, Do Thi Thao, Nguyen Trong Nghia, Le Quoc Minh	635
<i>SENSOR BASED ON BIONANOSPHERICAL PROBE Gd₂O₃: Yb³⁺, Er³⁺/Silica/NH/mAb^{CD133} [BNSP]</i>	
Zulfiqar Ali Khan	638
<i>FLUORESCIN BASED FLUORESCENT AND COLORIMETRIC SENSORS FOR SENSITIVE DETECTION OF TNP EXPLOSIVE IN AQUEOUS MEDIUM</i>	
Dmytro Hrytsenko	639
<i>ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF PRODUCT TRANSPORT DEVICES FOR PAD PRINTING MACHINES</i>	
Fatima Zahra. LAKTAOUI AMINE, Mustapha. EL ALAMI, El Alami. SEMMA	640
<i>NUMERICAL STUDY OF MEDIUM SCALE HEAT SINK COOLING USING THE CASCADED LATTICE BOLTZMANN METHOD</i>	
Usman Abubakar Katsina, Diana-Luciana Cursaru, Dănuța Matei and Sonia Mihai	642
<i>SYNERGISTIC HETEROJUNCTION FORMATION OF UREA-ASSISTED AND UREA-FREE HYDROTHERMALLY SYNTHESIZED BIFEO₃ WITH PHOSPHOROUS-DOPED g-C₃N₄ FOR ENHANCED PHOTODEGRADATION OF RHODAMINE B.</i>	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tahir Manzoor, Muhammad Ayyaz, Mudassar Shahzad, Ghulam Muhammad Mustafa, Muhammad Amin	643
<i>IMPACTS OF La₃₊ INSERTION ON FERROELECTRIC BEHAVIOR OF Sr-Mg SPINEL FERRITES OF ENERGY STORAGE APPLICATION</i>	
Rithik Dua, Kuldeep Singh, Harminder Singh	644
<i>AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING</i>	
Fatima Ezzahra Atmani, Meriem Kasbaji, Safaa Adim, Aziz Hasib	645
<i>ACTIVATED CARBON USING FISH SCALES AS A BIO-ADSORBENT FOR THE REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM WASTEWATER: EFFECT OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES, KINETIC MODELS AND THERMODYNAMIC PARAMETERS</i>	
Tarun kumar Pandiyan, S.Elavenil	646
<i>AN EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON HYDRATION, MECHANICAL, MICROSTRUCTURE AND DURABILITY PARAMETERS OF JAROSITE-GGBS BLENDED CONCRETE</i>	
Neha Singh, Suneel kumar	647
<i>A REVIEW: CHOLESTEROL AND ITS MANAGEMENT</i>	
Remin Javad R.Kirthiga, S.Elavenil	656
<i>CRACK IDENTIFICATION ON STRENGTHENED REINFORCED CONCRETE BEAM USING ANSYS</i>	
R.Kirthiga, S.Elavenil	657
<i>EVALUATION OF MINERAL ADMIXTURES AS SUPPLEMENTARY CEMENTITIOUS MATERIALS FOR STRUCTURAL RETROFITTING</i>	
Parminder Singh, Pahulpreet Singh	658
<i>ROBOTIC FERTILIZER DISPENSER</i>	
Noureddine Djebbar, Wafa Tabache, Benali Boutabout, Abdelhalime Benhaddou	664
<i>BIOMECHANICAL BEHAVIOR OF HUMAN MANDIBULAR RECONSTRUCTION WITH AUTOGENOUS BONE GRAFTS</i>	
Rachid Haloui, Khaoula Mkhayar, Ossama Daoui¹, Kaouakeb ElKhattabi, Samir Chtita, Amal Haoudi and Souad Elkhattabi	665
<i>DESIGN OF NOVEL SMALL MOLECULE INHIBITORS OF TRKS USING A COMPUTER-AIDED DRUG DESIGN APPROACH</i>	
Jenifer Alat Stephen	666
<i>DEVELOPMENT OF CRISPR-Cas9 TECHNOLOGY</i>	
SADAA PANDYOI, KHUSBOO	667
<i>HYPNOTHERAPY AND CANCER</i>	
Major Gheorghe GIURGIU, Manole COJOCARU, Emeritus Natalia ROSOIU	668
<i>MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN</i>	
Brahim Ennasraoui, Redouane Haounati, Amane Jada and Abdelaziz Ait Addi	669
<i>HIGHLY EFFICIENT NANOCOMPOSITES COMPRISING CN/BiX/AgY WITH IMPROVED SENSITIVITY TO SUNLIGHT FOR THE PHOTOCATALYTIC DECOMPOSITION OF GM DYE</i>	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

M.El Mourabit. El madhi. Y. El merabet <i>WELL-BEING AND JOB SATISFACTION OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS AND ASSOCIATED FACTORS: THE CASE SCIENTIFIC DISCIPLINE</i>	670
Chaker Mezioud and Cheima Bouden <i>REFLECTION FOR AUTOMATION AND INTELLIGENT PLANNING OF THE PREOPERATIVE SURGICAL PHASE: A MACHINE LEARNING-BASED APPROACH</i>	671
Hicham MIZAB, Karima MOKHTARI <i>REGIONALIZATION AND INDUSTRIAL EMERGENCE IN MOROCCO</i>	672
Namitha Raveendran, Vasugi K <i>INFLUENCING NANO SILICA WITH METAKAOLIN ON MECHANICAL AND MICROSTRUCTURE PROPERTIES OF CONCRETE: A RESPONSE SURFACE METHODOLOGY APPROACH</i>	673
Anter Nadia, Guida Mohamed Yassine, Chennani Ahlam, A. Medaghri-Alaoui, hannoui abdellah <i>MODIFICATION OF CELLULOSE BY ALLYLATION AND CROSSLINKING WITH DIFFERENT HYDROSILANES AND HYDROSILOXANES</i>	674
Amor BOUREBBOU, Mourad BENDIFALLAH, Mourad MEZOU DJ, Iman REZGUE, Abderrahim BELLOUFI <i>AN EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF FIXING DISTANCE ON THE ELONGATION OF ALUMINUM SHEETS IN THE CASE OF ELECTRIC ARC WELDING</i>	675
Ahmed El Idrissi, Brahim El Boukari, Jalila El Ghordaf <i>WELL-POSEDNESS AND ANALYTICITY FOR THE 3D FRACTIONAL BOUSSINESQ EQUATIONS WITH CORIOLIS FORCE IN VARIABLE EXPONENT FOURIER-BOSOV-MORREY SPACES</i>	676
Radouane EN-NADIR <i>ENHANCING EMISSION VIA RADIATIVE LIFETIME MANIPULATION IN ULTRATHIN INGAN/GAN QUANTUM WELLS FOR ADVANCED OPTIELETRONICS</i>	677
Deepthi Chopra, Prince Singh <i>DEFLECTION ANALYSIS OF VISCO THERMOELASTIC RECTANGULAR PLATE UNDER UNIFORM LOADING</i>	678
Redouane HAOUNATI1; Amane JADA; Abdelaziz AIT ADDI <i>MAGNETIC g-C3N4/Fe3O4/Ag3PO4 @Sep NANOCOMPOSITES: Z-SCHEME HETEROJUNCTIONS FOR PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF GREEN MALACHITE</i>	679
Cheima BOUDEN, Chaker MEZIOUD <i>FROM A COMPARATIVE STUDY, TOWARDS A NEW APPROACH FOR INTELLIGENT SURGERY ASSISTED BY ROBOTICS</i>	680
Ahsan Raza, Hafeez Anwar <i>SYNTHESIS OF PVA BASED CARBON NANOFIBERS BY USING ELECTROSPINNING TECHNIQUE</i>	681
Kinza Zulfiqar, Mehmoona Chaudhary, Hafeez Anwar <i>OPTIMIZING PEROVSKITE SOLAR CELL PERFORMANCE THROUGH SURFACE PASSIVATION WITH Cr3+-Doped CuGaO2 AS AN INORGANIC HOLE TRANSPORT MATERIAL (HTM)</i>	682

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Omar Britel, Asmae Fitri, Adil Touimi Benjelloun, Mohammed Benzakour, Mohammed Mcharfi <i>NEW CARBAZOLE-BASED MOLECULAR MATERIALS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS</i>	683
Pranjali S. Dhomne, Pawan U. Gajbe <i>ASSESSMENT OF SEASONAL VARIATIONS IN ALKALINITY OF AMBALA LAKE OF RAMTEK TEHSIL OF NAGPUR DISTRICT, MAHARASHTRA, INDIA</i>	684
Maroua Fattouche, Salah Belaidi, Mebarka Ouassaf, Samir Chtita <i>QSAR STUDIES OF PYRIMIDINE DERIVATIVES, MOLECULAR DOCKING AND ADMET</i>	685
Zafar Ali Wassan, Faiz Muhammad Shaikh, Rasool Bux Junejo, Zubair Ahmed Shaikh, Syed Khursheed Shah Farm <i>IMPACT OF SUGARCANE PRODUCTION UNDER ORGANIC MANAGEMENT AS INFLUENCED BY APPLICATION OF SUGARCANE BAGASSE ASH: A CASE STUDY OF SYED KHURSHEED AHMED SHAH FARM SALEHPAT, SINDH PAKISTAN</i>	686
Karthikeyan N. K, Elavenil S. <i>INFLUENCING SUSTAINABLE NANO CARBON TYRE CHAR WITH SILICA FUME TO ENHANCE THE INTERFACE OF CEMENT MATRIX: A EFFECTIVE APPROACH</i>	687
U. Elaiyaran, G.V. Hariharan, C. Jayabalan, J. Paulmar Pushparaj <i>INVESTIGATING THE CORROSION RESISTANCE OF A POLYMER COMPOSITE COATING ON BIODEGRADABLE AZ31 MAGNESIUM ALLOY</i>	688
Syed Anam Shaheen Abbas Shah, Muhammad Shoaib, Muhammad Ayyaz, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah <i>TESTING OF A CdS/g-C₃N₄/TiO₂ TERNARY PHOTOCATALYSTS FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATIONS</i>	689
Abdelghani Sougrati, Mohamed Boumazgour, Zakaria Taqui <i>ABOUT THE NORM EQUALITIES OF ELEMENTARY OPERATORS</i>	690
Prabhash Singla, Kuldeep Singh <i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE-DRIVEN APPROACHES FOR PRECISE DETECTION AND MONITORING OF EXTREME WEATHER EVENTS</i>	691
LAMRANI ALAOUI Abdesslem <i>DYNAMICAL STUDY OF A STOCHASTIC EPIDEMIC MODEL</i>	692
Elena STRELNIKOVA, Kiril DEGTYAREV, Denys KRIUTCHENKO, Vasyl GNITKO, Olena SIERIKOVA <i>SLOSHING IN LIQUID-FILLED CYLINDRICAL-CONICAL SHELLS</i>	693
Achraf Zinihi, Moulay Rchid Sidi Ammi <i>PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS IN EPIDEMIOLOGY: A NONLINEAR REACTION-DIFFUSION MODEL</i>	703
Saida ID OUAZIZ, Mohammed EL Khomssi <i>FRACTIONAL ORDER DERIVATIVES: SHEDDING LIGHT ON CORRUPTION DYNAMICS</i>	704
Gopi Reddy Raveendra Reddy, Dr. Muram Subba Reddy, Dr. Suguru Subba Rayudu, K.Venkata Subba Reddy <i>ETHYL IMIDAZOLE-1-CARBOXYLATE AS A NOVEL CARBONYLATING AGENT FOR THE SYNTHESIS OF 1,2,4-</i>	705

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OXADIAZOL-5(4H)-ONES AND EVALUATION OF THEIR ANTI-MYCOBACTERIAL ACTIVITY	
Zeynep Ecem ALKIN, Burcu ANILAN	
DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN THE WORLD AND TÜRKİYE THROUGH STUDIES	706
Elanur DAL, Güllü KAYMAK	
THERAPEUTIC EFFECTS OF Pistacia terebinthus EXTRACT ON B16-F10 MELANOMA CELLS	708
Murat Cavuslu	
INVESTIGATION OF THE EARTHQUAKE FAILURE PERFORMANCE OF THE IRGANDI MASONRY BRIDGE UNDER 2023 KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES	716
Narin BAYKAL, Abdurrahman EYMEN	
CREATING AN INTERACTIVE CAMPUS INFORMATION SYSTEM USING LEAFLET JAVA SCRIPT LIBRARY	726
Gökhan AKARCA, Ayşe Janseli DENİZKARA	
MAIN STRESSFACTORS TO WHICH MICROORGANISMS ARE EXPOSED	736
Nursena NAHYA, Aybüke COŞKUN, Gökçen DOĞAN, Sevinç YÜCECAN	
RELATIONSHIP BETWEEN FOOD ADDICTION AND SOME MICRONUTRIENTS IN WOMEN	745
Aybüke COŞKUN, Nursena NAHYA, Gökçen DOĞAN, Ayhan DAĞ	
THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMA AND FOOD CONSUMPTION IN WOMEN	747
İlayda ŞİMŞEK, Serra NART, Yıldız Nur AKYER, Serhat ALTIOK	
THE EFFECT OF FOLK DANCE ACTIVITIES ON SOCIAL-EMOTIONAL SKILLS PERCEPTIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS	749
Ayçin ALP	
'FAMILY' IN THE GRIP OF SOCIAL CHANGE	762
Ilwad MAHDI MOHAMED, Arzu SERT-ÖZEN	
THE EFFECT OF INTERPERSONAL INTELLIGENCE ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF DJIBUTIAN AND ARABIC-SPEAKING MBA STUDENTS IN TÜRKİYE	764
Alime SELÇUK TOSUN, Saide DEMİRTAŞ	
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES	775
Alime SELÇUK TOSUN, Elif Ceren GÖKMENER	
EVALUATION of NURSES' DISASTER PREPAREDNESS	780
Agamaliyeva Ayten	
X-RAY DIAGNOSTIC METHODS	784
Asgarova Hijran	
RADIATION DIAGNOSTICS: COMPUTED TOMOGRAPHY	785
Sabahat HAJIYEVA	
ELLIPSIS AS A PRAGMATIC MARKER IN MEDIA INTERVIEWS	786

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nurlan SAFARZADE	
<i>INSTITUTIONAL DETERMINANTS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT INFLOW TO RESOURCE-RICH AND LOW (AND LOWER-MIDDLE) INCOME COUNTRIES</i>	787
Rahime ÇELİK	
<i>TEACHING PRINCIPLES, METHODS AND TECHNIQUES ACCORDING TO HÜSEYİN RAGİP BAYDUR</i>	789
Duygu AKBAŞ UYSAL, Fisun ŞENUZUN AYKAR	
<i>NEUROLOGICAL SYMPTOM MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS</i>	799
Duygu AKBAŞ UYSAL, Fisun ŞENUZUN AYKAR	
<i>ASSITIS MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS</i>	806
Arben Bici, Agron Kasa	
<i>EFFECTS OF 8-WEEK HIIT TRAINING COMBINED WITH CHANGE OF DIRECTION (COD) IN VO₂MAX AND ANAEROBIC CAPACITY OF 18-YEAR-OLD SOCCER PLAYERS</i>	814
Erdal ARSLAN, Ali BORA, Asım Zahid ERSÖZ	
<i>OVERVIEW OF ISRAELI ECONOMY</i>	822
Burcu ALTUNOĞLU, Gül Didem BATUR SİR, Durdu Hakan UTKU	
<i>PORTFOLIO OPTIMIZATION FOR RENEWABLE ENERGY PLANNING: AN APPLICATION IN TURKIYE</i>	829
Şebnem YAVUZ	
<i>REPRESENTATION OF DISABLED PEOPLE IN ONLINE NEWSPAPERS: 3 DECEMBER WORLD DISABILITY DAY ANALYSIS</i>	830
MK VIJAYALAKSHMI, K SNEGA, J NADHIYA	
<i>CHOLELITHIASIS: THE COMPREHENSIVE REVIEW</i>	831
Adem KOÇ, Mehmet KAHRAMAN	
<i>PREDICTION OF SCHOOL DROPOUT STATUS OF HIGH SCHOOL STUDENTS BASED ON MIDDLE SCHOOL DATA</i>	832
Sultanmurat ABZHALOV, Batyrzhan TEMİRKHANOV, Bibolat MAULENKUL	
<i>INFLUENCE OF MATURIDICAL SCIENCE ON KAZAKH THINKERS</i>	834
Dossay KENZHETAYEV, Batyrzhan TEMİRKHANOV	
<i>THE CONCEPT OF ALLAH IN ABAY THOUGHTI</i>	840
Hande TAHMAZ	
<i>THE VINEYARD ROUTE EXAMPLE FROM TURKEY: URLA VINEYARD ROUTE</i>	844
Irmak ÖNCÜ DAL, Serap TOPRAK DÖŞLÜ	
<i>THE EFFECT OF BLACKBERRY EXTRACT (RC) ON THE CORROSION OF SOFT STEEL</i>	852
Helin BOZKURT, Oğuzhan TİMUR	
<i>HYBRID AC-DC SMART GRID CONTROL OVERVIEW, CURRENT STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES</i>	858
Yusuf ÖZTÜRK, Fadime ATALAY DURLU	
<i>IN VITRO ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF EXTRACTS FROM HAZELNUT VARIETIES GROWN IN TURKEY: A COMPARATIVE STUDY</i>	870

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Peyzaj Mimarı Pelin TETİK <i>INVESTIGATION OF THE USE FEATURES OF RHODODEN ROSE AND PEONEY PLANTS IN LANDSCAPE</i>	872
Zülal GÜRBÜZ, Oya ŞENYURT <i>AN URBAN AND ARCHITECTURAL EVALUATION OF MISSIONARY ACTIVITIES IN ANTEP IN THE LATE OTTOMAN PERIOD</i>	884
Alim ÖNGÖREN, Ferhat KÖKYAY <i>ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY</i>	898
Gökhan DAĞILGAN, Mahmut ZORTUK <i>EXAMINATION OF BANK PROFITABILITY PERFORMANCE IN TERMS OF DEMOCRACY AND ECONOMIC FREEDOM</i>	907
Sevinç Yıldız <i>LOOKING FROM THE EDGE OF LIFE: THE PAINS OF THE INDIVIDUAL AND THE SOCIETY IN THE NOVEL MÜCELLA</i>	914
Merve SEZGİN, Nurperihan TOSUN <i>THE IMPACT OF THE RUSSIA UKRAINE WAR ON HEALTH TOURISM</i>	921
Merve SEZGİN, Nurperihan TOSUN <i>THE IMPACT OF THE RUSSIA UKRAINE WAR ON HEALTH TOURISM</i>	923
Zeynep Nisa EMİŞEN, Simge ÖZTÜRK <i>THE ISRAELI GOVERNMENT'S STRATEGIC MOVE: THE NATION STATE LAW</i>	925
Meryem VURAL ŞAHİN, Meltem UĞURLU <i>MIDWIFERY APPROACH AND EVIDENCE-BASED PRACTICES IN POSTPARTUM INFECTIONS</i>	932
Meryem VURAL ŞAHİN, Meltem UĞURLU <i>THE IMPACT OF CULTURE ON MENOPAUSAL PERIOD AND MIDWIFERY APPROACH</i>	942
Japthi Sravani <i>SEISMIC ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING WITH AND WITHOUT BRACINGS (G+5) BY USING STAAD PRO</i>	948
P. Manoj Kumar <i>AN EXPERIMENTAL STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH ON HIGH-STRENGTH M65 CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH SILICA FUME AND GLASS FIBER</i>	956
V. Rangaveni <i>STUDENT ATTENDANCE MANAGEMENT SYSTEM USING FACE RECOGNITION</i>	957
Hamza MOUSSID, Sefa CEYHAN <i>OPTIMIZING SUPPLY CHAIN EFFICIENCY: PORTER'S VALUE CHAIN ANALYSIS IN THE LOGISTICS INDUSTRY AMAZON'S VALUE CHAIN OPTIMIZATION</i>	958
Kadir ERBİL <i>KEŞFİ MEHMED ÇELEBİ AND HISTORIANISM</i>	959
Meltem TUNÇER, Yüksel ŞAHİN <i>A TRADITIONAL GARMENT RESEARCH WITHIN THE CONTEXT OF SAKARI WEAVINGS: SAKARI INNER SHIRTS</i>	969

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Meltem TUNÇER <i>MIDAS SILK HOUSE AS A LOCAL PRODUCTION MODEL</i>	971
Alime SELÇUK TOSUN, Özlem KANARA <i>DIGITAL ADDICTION IN ADOLESCENTS AND EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO STRUGGLE AGAINST DIGITAL ADDICTION</i>	973
E. Vildan Burgaz <i>FORCED DEGRADATION STUDIES OF NEW FORMULATION CONTAINING NALTREXONE</i>	978
Neslihan DORUK KAHRAMAN, Ali KAHRAMAN <i>BIOFUELS</i>	979
Neslihan DORUK KAHRAMAN, Ali KAHRAMAN <i>HEALTHY NUTRITION: FUNCTIONAL FOODS</i>	984
Ali KAHRAMAN, Neslihan DORUK KAHRAMAN <i>SUSTAINABLE HUMAN HEALTH: AMINO ACIDS</i>	990
Ali KAHRAMAN, Neslihan DORUK KAHRAMAN <i>SOILLESS AGRICULTURE</i>	995
Anna MOLNÁR, László JÓZSA, Adrienn DERNÓCZY-POLYÁK <i>CHANGES IN FOOD PURCHASING HABITS IN SLOVAKIA AND HUNGARY DURING THE COVID PANDEMIC, AND THE UKRAINE WAR IN SLOVAKIA AND HUNGARY (FOCUS ON SOUTHERN SLOVAKIA AND WESTERN HUNGARY)</i>	1000
Konstantin Babov, Svitlana Onishchak, Oleksandr Bibikov, Irina Babova, Alexander Plakida <i>REHABILITATION FOR GUNSHOT WOUNDS OF THE UPPER LIMB. CLINICAL CASE</i>	1001
Nilgun ULUTASDEMİR <i>FACTORS AFFECTING POSTPARTUM FAMILY PLANNING METHOD USE POSTPARTUM</i>	1002
Nilgun ULUTASDEMİR1 <i>POSTPARTUM PAIN AND ITS MANAGEMENT</i>	1006
Sevda UZUN, Çiçek EDİZ, Mehmed Burak Erdaş <i>SUICIDE HISTORY IN INDIVIDUALS WITH SUBSTANCE USE DISORDER: A QUALITATIVE STUDY</i>	1010
Hilal IŞIK ROZAN, Sıdıka HALICIOĞLU, Saadet ERDEM <i>AN INCIDENTAL EAGLE SYNDROME: A CASE REPORT</i>	1012
Feride POYRAZOĞLU ÖZDEMİR, Mustafa ÇAM <i>PURIFICATION OF RED BEET BETALAINS AND DETERMINATION OF THEIR EFFECTS ON DIGESTIVE ENZYMES</i>	1016
Esra ÖZKAYNAK, Kürşat YILDIZ <i>USE OF KHORASAN MORTAR IN HOT MIX ASPHALT WEARING LAYER</i>	1018
Zöhre YÜCEKAYA <i>THE EVALUATION OF THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC WRITING FROM A PHILOSOPHICAL PERSPECTIVE</i>	1020

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anıl DOĞAN, Ahmet KARATAY, Açıyla YILMAZER, Mustafa YILDIZ, Ayhan ELMALI	
<i>INVESTIGATION OF OPTICAL PROPERTIES OF 3-AMINO-1-PROPANOL FUNCTIONALIZED N-DOPED GRAPHENE QUANTUM DOTS AND METAL NANOCOMPOSITES</i>	1022
Ahmed Elmarghani, Sefa CEYHAN	
<i>ENHANCING STRATEGIC DECISION MAKING: UNVEILING THE IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE ON STRATEGIC MANAGEMENT</i>	1024
Erdal BAL, Yeliz YOL, Esra AYDEMİR AMAN	
<i>CONJUGATED LINOLEIC ACID (CLA) AS A FAT BURNER AND ITS EFFECT ON SPORTS PERFORMANCE</i>	1025
Nedim MALKOÇ, Yeliz YOL, Esra AYDEMİR AMAN	
<i>POSSIBLE EFFECT OF NUTRITIONAL ERGOGENIC AIDS ON COGNITIVE FUNCTIONS</i>	1032
Oğuzhan UZUN, Osman PERÇİN	
<i>A SUGGESTION TO DETERMINE THE WAYS OF EXPRESSION OF EI NORMS, WHICH ARE A SIGN OF HEALTH, BY SOME FURNITURE PRODUCTION COMPANIES AND TO EMPHASIS THE EI NORMS</i>	1036
Oğuzhan UZUN, Osman PERÇİN	
<i>THE IMPORTANCE OF FOCUS AND INTERIOR DESIGN IN EFFICIENT STUDYING IN RESIDENTIAL INTERIORS</i>	1042
Busra GILAN, Cansu ARAS GUL, Sebnem DUZYER GEBIZLI, Esra KARACA	
<i>OPTIMIZING THE SOLUTION AND PROCESS PARAMETERS OF ELECTROSPUN THERMOPLASTIC POLYURETHANE/THYME OIL NANOFIBERS</i>	1047
Selen AKAN KARACA	
<i>HOW DO DIFFERENT COOKING METHODS AFFECT THE NUTRITIONAL CONTENT OF VEGETABLES?</i>	1055
Selen AKAN KARACA	
<i>STUDY OF GARLIC GENOTYPES BASED ON SOME MORPHOLOGICAL TRAITS USING WEIGHTED RANKING METHOD</i>	1061
Məhərrəmova Elmira	
<i>ACTIVE TEACHING AND RESEARCH SKILLS</i>	1069
Fatma ELCİK, Esra İBANOĞLU	
<i>THE EFFECT OF PH, TEMPERATURE AND TIME ON COLOR STABILITY OF BETALAIN PIGMENT</i>	1074
Badesu TAŞDELEN, Metin ÇINAROĞLU	
<i>INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN COPING STRATEGIES, PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND STRESS IN ADULT EARTHQUAKE SURVIVORS</i>	1075
Neslihan DERELİ	
<i>DIRTY MONEY, MONEY LAUNDERING AND ITS ASPECT OF TAXATION</i>	1077
Mustafa KILIÇ, Leyla Sümeyye KILIÇ, Deniz KOÇOĞLU-TANYER, Melike DURMAZ	
<i>EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE PROGRAM PREPARED WITH GAMIFICATION STRATEGY BASED ON MULTIPLE</i>	1078

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

<i>INTELLIGENCE THEORY IN DISASTER NURSING EDUCATION: RANDOMIZED CONTROL STUDY PROTOCOL</i>	
Ivan Pavlovic, Stanko Minic	
<i>OCCURENCE OF DAVAINEA PROGLOTTINA IN PHEASANT BREED IN SPRED BELGRADE AREA</i>	1080
Rahman AYDIN	
<i>THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE AND FOOD PRODUCTION: A STUDY ON 102 MIDDLE-INCOME COUNTRIES</i>	1081
Firat Çağrı Kımızigül	
<i>EVALUATIONS ON SHOHEI FUJIMOTO'S INSTALLATIONS ON THE BASIS OF CONTEMPORARY ART</i>	1082
Rithik Dua, Kuldeep Singh, Harminder Singh	
<i>AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING</i>	1088
İbrahim Akan ÖZDEMİR	
<i>COMPARISON OF A COMMERCIAL ENTERPRISE BEING THE SUBJECT OF A PRODUCT RENTAL AGREEMENT WITH SIMILAR LEGAL RELATIONSHIPS</i>	1089
Esther Osei Akuo-ko, Lordford Tettey-Larbi1, Francis Otoo, Anita Csordás and Tibor Kovács	
<i>ANALYSIS OF RADIONUCLIDES DISSOLVED IN WATER RESOURCES WITHIN GOLD MINING AREAS, GHANA</i>	1106
Hajar Talbi, Mohamed Rhoudaf, Francisco Ortegón Gallego	
<i>THE THERMISTOR PROBLEM WITH CONDUCTIVITY VANISHING FOR LARGE TEMPERATURE</i>	1107
Sezen ATLI, Mustafa BOZKURT	
<i>THE RELATIONSHIP BETWEEN CREATED POWER AND ACTION IN TERMS OF KALAM SCHOOLS</i>	1108
Erkan AZİZOĞLU, Emrah ÇELİK,	
<i>ORNITHOLOGICAL POTENTIAL OF KAZ LAKE (SİVAS)</i>	1116
Nesil ÖZBAKAN, Derya ÖVER	
<i>3 BOYUTLU YAZDIRILABİLİR BETON KARIŞIMLARINDA ATIK MALZEMELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	1130
Ubeydullah EFE, Ali Veysel AKCAN	
<i>FİQH AL-HADİTH IN THE TAHZİB AL-ÂSÂR OF TABERÎ (D. 310/923): AN EVALUATION OF THE HADİTH MODEL OF BAD OMEN</i>	1139
Ali Veysel AKCAN, Ubeydullah EFE	
<i>THE EFFECT OF FİQH PROCEDURE ON THE UNDERSTANDING OF HADİTHS: A STANCE AGAINST THE VIEW BASED ON UNDERSTANDING THE NARRATIONS AS DHAHİR</i>	1144
Ayten KÜÇÜK, Mehmet KAHRAMAN	
<i>THE EFFECT OF GAMIFICATION IN PROGRAMMING WITH SCRATCH</i>	1148
Özlem ÇAKIR, Ali KÖSE, Mücahit EGE, Gözde KONUK EGE, Utku CANCİ MATUR	
<i>COOLING PLATE DESIGN FOR PHOTOVOLTAIC PANEL SURFACE COOLING USING ANSYS PROGRAMME</i>	1150

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Gizem BAŞARI, Mehmet KAHRAMAN <i>USING EDUCATIONAL GAME ENVIRONMENTS IN ALGORITHM TEACHING</i>	1162
Figen Kaya, Merve Özgünes <i>PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF BIOCOMPATIBLE WOUND DRESSINGS BY ELECTROSPINNING METHOD</i>	1164
Esra ZARARSIZ <i>SOCIOLOGY OF DAILY LIFE AND AGING</i>	1166
Kamil Arif KIRKIÇ <i>A REVIEW OF THE STUDIES IN HIGH SCHOOL CHEMISTRY EDUCATION RELATED TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY</i>	1171
Nesrin ÜNLÜ, Aida NURUL BAROKAH, Arslan BAYRAM, Keziban KORKMAZ BAYRAM <i>THE EFFECT OF MATERNAL STRESS ON PRDM16 GENE EXPRESSION IN POSTPARTUM DAMS</i>	1188
Sinem KÜÇÜKYILMAZ, Halil MUTUK <i>INVESTIGATION OF HARMONIC AND ANHARMONIC OSCILLATOR VARIATIONALLY USING THE QUANTUM MONTE CARLO METHOD</i>	1189
Sinem KÜÇÜKYILMAZ, Halil MUTUK <i>EXAMINATION OF HYDROGEN AND HELIUM ATOMS USING VARIATIONAL QUANTUM MONTE CARLO METHOD</i>	1199
ÖZGE TOPÇU <i>ETKİLEŞİMLİ MEDYA VE ANONİMLİK</i>	1201
Yusuf, S. and Okeke, E. N <i>APPLICATION OF COX REGRESSION ON BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL</i>	1211
Yusuf, S. and Okeke, E. N. <i>ESTIMATION OF BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL USING KAPLAN-MEIER</i>	1221
Muhammad KURNIAWAN, TAMAMUDIN, Hendri Hermawan ADİNUGRAHA <i>UTILIZATION OF DIGITAL MARKETING FOR MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN CREATIVE ECONOMY-BASED COMMUNITY EMPOWERMENT</i>	1234
Aida GJIKI, Etis JORGJI <i>ENVIRONMENTAL IMPACTS OF ECONOMIC GROWTH IN THE WESTERN BALKANS</i>	1235
Emine KULUŞAKLI <i>STUDENTS' MOTIVATION FOR LEARNING IN HIGHER EDUCATION</i>	1236
Moses Adeolu AGOI, Solomon Abraham UKPANA, Opeyemi Elizabeth ADEWUNMI, Olasunkanmi Julius OLATUNDE, Oluwanifemi Opeyemi AGOI <i>ACCESS CONTROL AS TECHNOLOGICAL GATEWAY TO DATA SECURITY: AN INTRINSIC STUDY OF CLOUD COMPUTING DEVELOPMENT</i>	1242
Andrei Nistorescu, Denisa Abrudan <i>PARTICULARITIES OF THE "BLUE COLLAR" VERSUS "WHITE COLLAR" RECRUITMENT PROCESS. A CASE STUDY</i>	1243

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ahmad Syaiful AFFA, Eka Siti KHASANAH <i>THE ROLE OF TECHNOLOGY ADOPTION IN ENHANCING RESILIENCE OF CREATIVE INDUSTRY SMES IN PEKALONGAN CITY IN THE DIGITAL ERA</i>	1255
Nurul WAHIDAH, Hendri Hermawan ADINUGRAHA, Tamamudin <i>STAR AM'S DIGITAL MARKETING STRATEGY IN DIGITAL INVESTMENT TO INCREASE INVESTOR PROFITS</i>	1256
Mohammad Waheeb <i>THE DISCOVERY OF CAVE OF SEVEN SLEEPERS. A UNIQUE CLASSICAL (ROMAN-BYZANTINE) CAVE IN SOUTHERN LEVANT (JORDAN)</i>	1257
Saemayaroh, Tamamudin, Hendri Hermawan Adinugraha <i>DIGITAL MARKETING UNDER DEVELOPMENT MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES AT KSPPS KOPENA BOJONG</i>	1258
Dusko Vejnovic, Slavko Bubnjevic <i>SCIENCE, EDUCATION AND ACADEMIC COMMUNITY SHOULD BECOME GENERATORS OF SOCIETIES IN TRANSITION</i>	1259
Ahmad Fauzi <i>THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS AND EDUCATORS ON SOCIAL MEDIA IN BUILDING TOLERANCE AND HARMONY AMONG RELIGIOUS COMMUNITIES</i>	1273
Zahra Rezapour, Narges Fathabadibozcheloei, Shaghayegh Hossein Babaie Mamaghani <i>TOXICITY OF MAILLARD REACTION PRODUCTS IN HEATED SUGAR AND ITS IMPLICATIONS FOR HUMAN HEALTH</i>	1275
MENGXIANGJI, RASHEEDUL HAQUE <i>FACTOR AFFECTING ON BUSINESS MODELS AND STRATEGIES OF OPTIMIZATION INDEPENDENT CLINICAL LABORATORY IN CHINA. A CASE STUDY OF W COMPANY</i>	1276
Eka Siti KHASANAH, Hendri Hermawan ADINUGRAHA, Tamamudin <i>MARKETING COMMUNICATION ROLE IN ENHANCING INDONESIAN SMES PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA</i>	1279
Dar'ya Zaranik, Fyodor Lyubanets <i>SECRETS OF TIME MANAGEMENT, OR THE PRACTICE OF TIME MANAGEMENT</i>	1280
Vyacheslav Prylyuk <i>J.BIDEN IN A WORLD HISTORY: DEFEATER OR LOSER?</i>	1281
Khoirum Rodhiatul Ifa, Tamamudin, Hendri Hermawan Adinugraha <i>ISLAMIC BUSINESS STRATEGY DEVELOPMENT OF BANK DIGITAL INDONESIA SERVICES: CASE STUDY AT BANK JAGO SYARIAH</i>	1282
Baratadewa Sakti Perdana, Tamamudin, Hendri Hermawan Adinugraha <i>ENHANCING CUSTOMER TRUST THROUGH ISLAMIC DIGITAL MARKETING: AN EMPIRICAL STUDY</i>	1283
James Ocheni Obaka, RN, B., Gerald Ekene Ezirim <i>CRISIS OF STATE CREATION IN NIGERIA: AN ACCOUNT OF KOGI STATE</i>	1284
Dhimas Ilham Sejati, Tamamudin, Hendri Hermawan Adinugraha <i>DIGITAL MARKETING TECHNOLOGY FOR BRANDING</i>	1285

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Muhammed, Y., Adejoh, S. O., Muhammad, U. H. and Aliyu, P. A. <i>EFFECTS OF INTEREST RATE ON CREDIT ACCESSED BY MAIZE FARMERS IN KUJE AREA COUNCIL OF ABUJA, NIGERIA</i>	1286
Nuruddeen Muhammad Koko <i>INTERGOVERNMENTAL RELATIONS IN NIGERIA AND MALAYSIA: THE STATUS OF LOCAL GOVERNMENTS</i>	1287
Asma Zgarni, Lamia Gharbi <i>IMPACT OF FIRMS SOCIAL RESPONSIBILITY ON INNOVATION CAPACITY: CASE OF TUNISIAN COMPANIES</i>	1288
IROADIMMA, Chisom Ezinne, MOHAMMED, Umar Sanda Koroka, BABAGANA, Mohammed <i>TEACHERS EMOTIONAL INTELLIGENCE AND PEDEAGOGICAL KNOWLEDGE AS INGREDIENTS FOR THE AQCQUISITION OF 21ST CENTURY SKILLS AMONG POST-PRIMARY STUDENTS IN NIGERIAN LEARNING INSTITUTIONS</i>	1289
Denita Magdalene. D <i>BUILDING COMMUNITY RESILIENCE THROUGH ARCHITECTURE</i>	1295
Muhammad Wildan, Hendri Hermawan ADINUGRAHA, Tamamudin <i>SHOPEE BAROKAH: CONCEPT, IMPLEMENTATION, AND IMPACT OF HALAL PRODUCT AND ISLAMIC TRANSACTION FEATURE ON THE INDONESIAN MUSLIM COMMUNITY</i>	1296
Sobi GHOZANI, Rizky ANDREAN, Arina Roudhotul JANNAH <i>THE INFLUENCE OF HALAL AWARENESS ON PURCHASE INTENTION (STUDY AT KOREAN INSTANT NOODLES PRODUCT AMONG GENERATION Z IN PEKALONGAN, INDONESIA)</i>	1297
Toat Mucharif, Tamamudin, Hendri Hermawan Adinugraha <i>ANALYSIS OF INSTAGRAM AS A DIGITAL MARKETING MEDIA FOR BANK SYARIAH INDONESIA</i>	1298
Workneh Mengist Adane, Rajinder Kaur <i>FIRM-SPECIFIC AND MACROECONOMIC FACTORS ON THE CAPITAL STRUCTURE OF MANUFACTURING COMPANIES IN ETHIOPIA</i>	1299
Muhammad Wildan, Hendri Hermawan ADINUGRAHA, Tamamudin, Syariah <i>SHOPEE BAROKAH: A CASE STUDY OF DIGITAL MARKETING FOR HALAL PRODUCTS IN INDONESIA</i>	1300
Suraj Kumar, Rishabha Malviya <i>VACCINE FOR TARGETED THERAPY OF LUNGS CANCER</i>	1301
Rosy Dhall, Mikul, Simran Sikka <i>EXPLORING THE LANDSCAPE OF FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)</i>	1302
Zayyanu Muhammad <i>PUBLIC SERVICE CO-CREATION AS A PANACEA TO WATER SERVICE DELIVERY IN SOKOTO STATE</i>	1303
Yusha’u Ahmad Rufai <i>CONSOLIDATING ZAKAT AND WAQF COMMISSION INTO POVERTY REDUCTION STRATEGY IN SOKOTO STATE</i>	1310

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Indra Purnama DANJARSO, Hendri Hermawan ADİNUGRAHA, Tamamudin	
<i>DIGITAL MARKETING MANAGEMENT IN IMPROVING BUSINESS PERFORMANCE: STUDY OF ONLINE SHOP BUSINESSES IN PEKALONGAN</i>	1320
Arben Tërstena, Fisnik Bislmi, Ismail Mehmeti, Gazmend Deda, Sokol Krasniqi	
<i>THE MOST COMMON FORMS OF ENTREPRENEURSHIP IN THE INFORMAL SECTOR IN KOSOVO</i>	1321
Mohini Ramdas Thorat	
<i>A STUDY OF THE HEALTH BENIFITS OF EDIBLE OILS</i>	1322
Sellal Z., Ouazzani Touhami A., Mouden N., Selmaoui K., Dahmani J., Benkirane R. & Douira A	
<i>EFFECT OF THE COMBINED TREATMENT OF ENDOMYCORRHIZAL INOCULUM AND TRICHODERMA HARZIANUM ON THE GROWTH OF ARGAN PLANTS</i>	1323
Femmam manel, Grid Maroua, Ariouat youcef, Zerarka Mohamed Wail, Fareh mohamed elkabir	
<i>ADVANCING ALZHEIMER'S DISEASE DETECTION: A NOVEL GCNN APPROACH</i>	1324
Nora Daou, Vicenç Puig, Yacine Djeghader	
<i>MITIGATING DISTURBANCES AFFECTING POWER QUALITY</i>	1325
Mustafa AYDEMİR, Derya ÖZTÜRK	
<i>REPUBLICATION WITHIN THE SELF: ÇATIŞMA</i>	1326
Mustafa AYDEMİR, Orçun AYDOĞDU	
<i>AN EXAMINATION OF ÖMER SEYFETTİN'S "BOYKOTAJ DÜŞMANI" STORY IN TERMS OF HUMORARY ELEMENTS</i>	1335
Ahmet ÖZKİŞ	
<i>PERFORMANCE ANALYSIS OF TRANSFER FUNCTIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE BINARY EQUILIBRIUM OPTIMIZER ALGORITHM</i>	1341
Santosh S Patil, Jinendra Jain	
<i>EXPLORING SECURITY RISKS AND VULNERABILITIES IN MOBILE CHIPSETS: A COMPREHENSIVE SURVEY AND ANALYSIS</i>	1347
Saadaoui Driss, Elyaqouti Mustapha, Assalaou Khalid, Choulli Imade, Lidaighbi Souad, Arjdal Elhanafi, Ben Hmamou Dris, Elhammoudy Abdelfattah, Abazine Ismail	
<i>AN INNOVATIVE META-HEURISTIC APPROACH FOR PARAMETER IDENTIFICATION IN SOLAR PHOTOVOLTAIC MODELS</i>	1354
İsmail TÜLEK, Murat SEVİN, Beyza YALÇIN, Elif DOĞAN	
<i>PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON DIFFERENTIATED INSTRUCTION METHOD</i>	1355
Serkan NURAL, Mehmet BULUT	
<i>A STUDY ON THE QUALITIES OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE</i>	1358
Serkan NURAL	
<i>THE ROLE AND IMPORTANCE OF PARTICIPATION BANKS IN THE BANKING SYSTEM IN TURKEY</i>	1367

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Abhishek Sharma, Barinderjit Singh <i>EXPLORING THE PHYTOCHEMICAL PROFILE AND POTENTIAL HEALTH BENEFITS OF KAINTH FRUIT</i>	1369
Qənbərov Həsən Vüqar oğlu <i>AZƏRBAYCANDA BANK SEKTORUNUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ</i>	1370
İlknur MAYA, Nur AKÇALI <i>EXAMINATION OF QUALIFICATIONS OF HIGH SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS UNDER DIFFERENT THEMES</i>	1373

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM

Major Gheorghe Giurgiu

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>

Prof. dr. Manole Cojocaru

Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

<https://orcid.org/0000-0002-6871-577X>

ABSTRACT

Background It is increasingly believed that the interaction between skin microbes and host immunity plays an important role in acne. Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. The emotions of stress, have been hypothesized to aggravate acne by altering the gut microbiota. The presence of a gut-brain-skin axis that connects gut microbes, oral probiotics, and diet, currently an area of intense scrutiny, to acne severity. This study concentrates on the skin and gut microbes in acne, the role that the gut-brain-skin axis plays in the immunobiology of acne, and newly emerging microbiome-based therapies that can be applied to treat acne.

Objective The purpose of this study was to compare the diversity of the skin microbiota in acne patients before and after taking Polenoderm.

Materials and methods A longitudinal cohort study was performed on 20 participants with moderate to severe facial acne with no recent use of oral and topical antibiotics/retinoids.

Results Hence, it is crucial to understand Polenoderm impact on the acne skin microbiota which is thought to be perturbed, our study provides insight into the skin microbiota in acne and how it is modulated by Polenoderm and diet.

Conclusion Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. As understanding of the microbiome in healthy skin and the pathophysiology of acne continues to develop, new therapeutic targets are arising.

Keywords: acne, gut-brain-skin axis microbiota, Polenoderm, diet

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENVIRONMENTALLY HARMFUL DYE DEGRADATION USING TITANATE BASED SINGLE PEROVSKITE MATERIALS

Zineb CHOUKCHOU BRAHAM¹

¹ *Laboratory of Catalysis and Synthesis in Organic Chemistry, Department of Chemistry, Faculty of Sciences - Abou Bekr belkaid-University of Tlemcen, B.P. 119 Tlemcen, Algeria*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Amina KERMAD², Sanaa El Korso¹, Mouhamed Reda Ramdani², Amel Boudjema², Khaldoun Bachari², Abderrahim Choukchou Braham¹.

² *Research Scientific and Technical Center on Physico-Chemical Analysis (CRAPC), BP 384, Siège ex-Pasna Zone Industrielle, Bou-Ismaïl CP 42004, Tipaza, Algeria*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

ABSTRACT

Methylene blue, a cationic dye derived from phenothiazine, plays a significant role in various fields including biology, chemistry, and the textile industry. Unfortunately, this dye has garnered attention as a potential environmental pollutant due to its presence in natural ecosystems resulting from industrial discharges. The degradation of methylene blue can have detrimental effects on living organisms.

Consequently, researchers have been striving to devise processes for the effective degradation of these organic pollutants. In this pursuit, various materials have been explored as catalysts in advanced oxidation processes (AOP).

Among these materials, perovskite compounds with the formula ABO_3 hold a prominent position. Their inherent properties make them well-suited for environmental applications, they have demonstrated their efficiency to degrade a range of molecules, including methylene blue. Additionally, the use of titanate-based perovskite materials improves, significantly, the degradation rate of pollutants in wastewater.

To this end, the aim of this study is to compare the catalytic activities of $BaTiO_3$ and $PbTiO_3$ perovskite materials prepared by sol-gel method for the degradation of methylene blue dye by piezo-catalysis, photo-catalysis and the coupling between the latter two. The methylene blue degradation study is monitored by absorbance measurements using UV-Visible spectrophotometry.

Keywords: Methylene blue, perovskite, environment, photo-catalysis, piezo-catalysis.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SINIRLARIN ÖTESİNDE: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN DÜNYA EKONOMİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ BEYOND BORDERS: CLIMATE CHANGE'S IMPACT ON THE WORLD ECONOMY

Meltem İNCE YENİLMEZ¹
Eylül KABAĞCI GÜNAY²
Çağla ODUNCULAR³

ÖZET

Yirmi birinci yüzyılın en önemli konularından biri, insan yaşamının birçok yönü üzerinde derin etkileri olan iklim değişikliğidir. Bu özet, iklim değişikliğinin küresel ekonomi üzerindeki çeşitli etkilerini araştırmakta ve çevresel dönüşümler ile ekonomik kurumlar arasındaki karmaşık etkileşimi incelemektedir. Dünya ikliminin etkileri, çeşitli sektörlerde, finansal piyasalarda ve jeopolitik bağlamlarda giderek daha belirgin hale gelmektedir. Doğrudan fiziksel etkiler, etkinin ilk boyutunu gözlemlemek için kullanılmaktadır. Tarım, altyapı ve gayrimenkul gibi önemli sektörlerle yönelik önemli riskler, artan sıcaklıklar, yoğun hava koşulları ve deniz seviyesinin yükselmesinden kaynaklanmaktadır. Bu değişiklikler tedarik zincirinde kesintilere neden olarak verimliliği düşürmekte ve şirketlerin işletme giderlerini artırmaktadır. Kıyı bölgeleri özellikle fırtına dalgalarına ve sellere karşı savunmasızdır, bu da hayati ekonomik merkezleri riske atmakta ve uluslararası etkiye sahip değer kayıplarına neden olmaktadır. Bu çalışma, iklim değişikliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla bir ampirik model kullanmaktadır. Model, GSYH büyüme oranını beş ana değişken üzerinden açıklamaktadır: beşerî sermaye, nüfus artışı, kentleşme, sıcaklık ve yağış. Çalışma, seçilen Avrupa ülkeleri (Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Polonya, Letonya, Litvanya ve Estonya) için 2007-2022 dönemini kapsayan panel verilerini kullanmaktadır. Bulgular, iklim değişikliğinin ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, iklim değişikliği politikalarının ekonomik büyümeyi nasıl etkileyebileceğini anlamak için önemlidir ve politika yapıcılar için rehberlik sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, hava kirliliği, dünya ekonomisi.

ABSTRACT

One of the most important issues of the twenty-first century is climate change, which has profound impacts on many aspects of human life. This brief explores the diverse impacts of climate change on the global economy and examines the complex interplay between environmental transformations and economic institutions. The impacts of the Earth's climate are becoming increasingly evident across a variety of sectors, financial markets and geopolitical contexts. Direct physical impacts are used to observe the first dimension of the impact. Significant risks to key sectors such as agriculture, infrastructure and real estate arise from rising temperatures, intense weather conditions and sea level rise. These changes cause disruptions in the supply chain, reducing productivity and increasing companies' operating costs. Coastal regions are particularly vulnerable to storm surges and flooding, putting vital economic centres at risk and causing value losses with international impact. This study uses an empirical model to examine the effects of climate change on economic growth. The model explains the GDP growth rate through five main variables: human capital, population growth, urbanisation, temperature and precipitation. The study uses panel data covering the period 2007-2022 for selected European countries (Greece, Bulgaria, Romania, Hungary, Poland, Latvia, Lithuania and Estonia). The findings show that climate change has an impact on economic growth. This study is important for understanding how climate change policies can affect economic growth and can provide guidance for policymakers.

Keywords: Climate change, air pollution, world economy.

¹ Prof.Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi, İktisat Bölümü, İzmir, Türkiye, melteminceyenilmez@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4689-3196>

² Doç.Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi, İktisat Bölümü, İzmir, Türkiye, eylul.kabakci@idu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5547-4316>

³ Arş.Gör., İzmir Demokrasi Üniversitesi, İktisat Bölümü, İzmir, Türkiye, cagla.oduncular@idu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2964-8479>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İklim değışikliği, insan faaliyetlerinin yol açtığı birçok iklim farklılıklarında tarihte daha önce hiç meydana gelmemiş değışiklikleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir. İklim değışikliği, ortalama sıcaklıkta anormal artışlar, değışen yağış modelleri, aşırı hava olaylarının sıklığında ve şiddetinde artış ve buzulların erimesiyle deniz seviyelerinde yükselme şeklinde kendini göstermektedir. İnsanlar üzerinde günlük yaşamın aniden kesintiye uğramasından yaşam standartlarında değışimden olacak zararlı etkileri vardır. Çevrenin ekonomideki rolü karmaşıktır ve bir ekonominin işleyişı üzerinde farklı etkiler yaratabilir. Bu nedenle, son yıllarda, bazı ekonomistler çevresel değışimin ve özellikle de iklim değışikliğinin hem ekonomilerin işleyişı hem de insanlığın genel refahı üzerindeki etkilerinin doğasını ve kapsamını incelemişlerdir.

İklimin toplumu nasıl etkilediği fikri Aristo'ya kadar uzanmaktadır. Sıcaklığın farklı kültürler arasındaki değışikliklerini belirlemede kilit bir faktör olduğu fikri ilk olarak modern çağın en büyük siyaset teorisyenlerinden biri olan Montesquieu tarafından ortaya atılmıştır. Kavram daha sonra 19. yüzyılda açıkça "çevresel determinizm" olarak ifade edilmiş ve iklim koşullarının bir yerin sosyal, ekonomik ve siyasi sonuçlarını belirlediği, ülkeleri birbirinden ayıran diğer unsurlara daha az vurgu yapıldığı varsayımına atıfta bulunmaktadır (Howe, 2002).

Kyoto Protokolü ile Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Paris İklim Değişikliği Anlaşması, gelişmiş ülke taraflarının gelişmekte olan ülke taraflarına iklim finansmanı veya mali kaynak sağlama konusundaki yasal yükümlülüklerini vurgulamaktadır (Debelle, 2019). Ancak atıfta bulunulan sözleşme hükümlerinin dikkatlice incelendiğinde, gelişmekte olan ülke taraflarının esasen çok az katkıda bulunduğunu veya hiç katkıda bulunmadığını, yalnızca gelişmiş ülke taraflarının ve gönüllü katkıda bulunanların iklim finansmanı ve kaynakları sağladığını vurgulamaktadır.

Küresel ısınma meselesinin farklı yönleri bulunmaktadır. Fosil yakıtlar 22. yüzyılda daha az bulunacağından ve bunların çoğu ulaşılmaması daha zor yerlerde olacağından, dünyanın enerji arzının çoğu fosil yakıtlar dışındaki kaynaklardan gelmektedir. Büyük olasılıkla, iklim değışikliğinin tüm sonuçları ortaya çıktıkça, son petrol varili kullanılmadan önce bile fosil yakıtlardan önemli ölçüde uzaklaşılacaktır. Bu noktada, fosil yakıtların kullanımı insanların refahını olumsuz etkiliyorsa ve uygarlığın eninde sonunda yenilenebilir enerjiye geçmesi gerekiyorsa, o zaman beklemek içinde bir neden bulunmamaktadır. İklim değışikliği hakkında bilimsel yönünü ele alan çok sayıda eser yazılmış olmasına rağmen, iklim değışikliğinin önlenmesinde yaygın bir başarısızlık olması halinde ortaya çıkacak olası demografik ve siyasi değışiklikleri ele alan nispeten az sayıda eser bulunmaktadır.

Tüm çevre sorunları arasında iklim değışikliği en önemli, karmaşık ve öngörülemez dışsallıktır. Fosil yakıt kullananlar, asitleşmeye birincil katkıda bulunan sülfür dioksit emisyonlarına yol açmaktadır. Bir dışsallık olarak sülfür en olumsuz etkiyi yaratmaktadır. Öte yandan, petrol ve diğer karbondioksitlerin CO₂ ve H₂O'ya oksidasyonu, kimyasal bağların kırılmasıyla sonuçlanır ve bu da termal enerji üretir. Esasen, fosil yakıtların yakılması CO₂ açığa çıkarır. Anaerobik sindirim de aynı şeyi yapar; hidrojenin birikmesini önlemek için metan (CH₄) emisyonları gereklidir. Metan emisyonları tahıllar, süt ürünleri ve sığır etinde ortaya çıkar. Dolayısıyla, gıda üretimi ve enerji sistemi temelde sera gazı emisyonlarına bağlıdır. Söylemesi yapmaktan daha kolay. Diğer hiçbir çevre sorununda olmadığı gibi, sera gazı emisyonlarının kaynakları çok daha dağınıktır. Her işletme, çiftlik ve evden salınan sera gazları vardır. Benzer yaygın etkiler görülmektedir. Hava durumu, tarım, enerji kullanımı, sağlık ve yaban hayatı da dahil olmak üzere her şeyi ve herkesi doğrudan etkilemektedir. İklim değışikliğinin gelişmekte olan ülkelerin yoksulluğına katkıda bulunması kaçınılmazdır. Dünya çapındaki bir başka dışsallık da ozon tabakasının incelmesidir, ancak bunun kaynakları birkaç endüstriyel ve evsel uygulamada kullanılan kimyasallarla sınırlıdır ve etkileri öncelikle insan sağlığı ve ekosistemlerle sınırlıdır.

İklim değışikliğine en az katkıda bulunan insanlar, geniş yelpazedeki sebep ve etkileri nedeniyle en duyarlı olanlardır. Dolayısıyla, iklim değışikliği eşitlik sorunlarının yanı sıra verimlilik sorunlarını da gündeme getirmektedir. Coasian eşitlik ve verimlilik ayırımının pratikte pek bir etkisi yoktur. Bazı sera gazları atmosferde on binlerce yıl kalabilirken, küçük bir miktar karbondioksit atmosferde neredeyse sonsuz bir süre kalacaktır. Bu yönüyle sera gazı emisyonları nükleer atıklara benzer, ancak radyoaktif maddelerin muhafaza yöntemiyle depolanamayacak kadar çok sayıda üretilirler. Sonuç olarak, iklim değışikliğini çevreleyen o kadar çok belirsizlik var ki, belirsizlik ve öğrenme karşısında karar vermek için kullanılan geleneksel araçlar kullanışlı olmayacaktır. İklim değışikliği, tüm bu endişeleri sera gazlarının salınımında birleştirdiği için şüphesiz çağımızın en büyük entelektüel zorluklarından biridir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Neyin vurgulandığına ve incelendiğine bağlı olarak, iklim değişikliklerini karakterize etmek için çeşitli yaklaşımlar vardır. Ekonomik kalkınma ve iklim değişikliği arasındaki ilişkiyi inceleyen bu araştırmada kullanılan iklim değişikliği tanımı, değişim kaynaklarına dayalı olarak iklim sisteminin hareketine ilişkin istatistiklerin uzun vadeli analizidir (Panayotou, 2001). İklim değişikliklerine neyin sebep olduğuna bağlı olarak, iklim sisteminin istatistiksel bir ölçümü erişilebilir tüm verileri içermelidir. Birkaç on yıldan daha kısa bir süre önce meydana gelen bir iklim değişikliği olayı, kendi başına iklim değişikliği olarak kabul edilmez. Fakat küresel sıcaklıkların artması ve uzun vadeli hava modellerinin değişmesi, temiz içme suyu ve yeraltı suyu eksikliği, büyük orman yangınlarının sıklığında artış, geniş su yüzeylerinin ısınması ve deniz seviyelerinin yükselmesi, soğuk mevsimin uzaması, kar yağışı ve kar örtüsü ve diğer faktörler, tüm bu olaylarda ortak olan bazı özelliklerdir. Dünyanın bitki örtüsü ve yaban hayatı, daha önce listelenen tüm konulardan etkilenmektedir. Atmosferin zaman içindeki ortalama özelliklerini gösteren meteorolojik unsurlar sistemi, meteorolojide iklim olarak adlandırılır. Herhangi bir iklim sorununun ekonomik etkisi belirli bir coğrafi bölgenin ötesine kadar uzanmaktadır. Örneğin, ülkeler arasındaki siyasi ve ekonomik bağlar dikkate alınmaksızın, bir ülkenin sınır bölgesinde çıkan bir orman yangını hızla diğer ülkelere de yayılabilir. İklim değişikliği gibi doğal olayların sonuçlarının temel özelliklerinden biri de doğada görülen sinerjidir. Bu nedenle küresel bir bakış açısının benimsenmesi ve iklim değişikliğinin önemli bir küresel sorun olarak kabul edilmesi, somut ve sürdürülebilir sonuçlara yol açabilir.

Küresel ısınma, gözlemlenen dönemde Dünya'nın yüzey ve okyanus ortalama sıcaklıklarındaki artış olarak tanımlanabileceği gibi, gelecek için öngörülen ortalama sıcaklıktaki artış olarak da tanımlanabilir (Rantanen et al., 2022). Dünya'nın iklim sisteminde, ortalama sıcaklıkların uzun bir süre boyunca yükselmesiyle ortaya çıkan bir değişimdir. Yukarıda sıralanan gerçekler, "iklim değişikliği" ve "küresel ısınma" terimlerinin bu bağlamda birbirlerinin yerine kullanıldığını açıkça ortaya koymaktadır (Rantanen et al., 2022). Ancak bu terimler eş anlamlı değildir, çünkü iklim değişikliği küresel ısınmayı ve buzullar gibi devasa buz kütlelerinin erimesi ve yağış bolluğu ya da azlığı da dahil olmak üzere tüm zararlı etkilerini içeren çok daha geniş bir kelimedir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN EKONOMİK ETKİLERİ

İklim değişikliğinin refah üzerindeki etkilerine ilişkin ilk çalışma Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılmıştır (Cline, 1992; Nordhaus, 1991; Titus, 1992; Smith, 1996). Hohmeyer ve Gaertner (1992) bazı tahminler yayımlarken ve Nordhaus (1991); Ayres ve Walter (1991) ABD tahminlerini dünya geneline yayarken, Fankhauser (1995) küresel refah üzerindeki etkilerin ilk kapsamlı analizini yapmakla tanınmaktadır. Dünya çapındaki diğer tahminler Mendelsohn ve diğerleri (2000), Tol and Wagner (2008), Maddison (2003), Nordhaus (2008), Nordhaus ve Yang (1996) tarafından yayınlanmıştır.

Çoğu alanda az sayıda kişi ve az sayıda kurum hakimdir, ancak bu alanda üstünlük çalışma eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Politikacılar 21.yüzyılın en büyük sorununun iklim değişikliği olduğunu beyan etmektedir. Emisyonların azaltılması için yüz milyarlarca dolar harcanabilir ve bu konu ve potansiyel çözüm yollarının araştırılması için milyarlarca dolar harcanmıştır (Weyant ve diğ., 2006). Ancak ekonomi alanı, bu yatırımın gerekli olup olmadığı sorusuna cevap aramaktadır.⁴ Aşağıdaki nedenlerden dolayı araştırma eksikliği söz konusudur:

- Finansman eksikliği-uygulamalı çalışmalar genellikle akademik kaynaklar tarafından finanse edilir.
 - cesaret eksikliği-uygulamalı araştırmalar birçok, genellikle şüpheli varsayımlarda bulunmayı ve köklü yerleşiklerle mücadele etmeyi gerektirir.
 - ödül eksikliği-uygulamalı çalışmalar ekonomi alanında (özellikle disiplinler arası) teşvik edilmez.
- Ayrıca, parasal değer ahlaki olmadığını ve iklim değişikliğinin fayda-maliyet analizinin kapsamını aştığını savunan pek çok kişi -ki bunların çoğu ekonomisttir- vardır (van den Bergh ve Rietveld, 2004). İklim değişikliğinin tarımsal verim, işgücü arzı ve ortalama üretkenlik, enerji arz ve talep dinamikleri, uluslararası ticaret ve ekonomi genelindeki etkilerinin tümü gerçekleşmektedir (Carleton ve Hsiang, 2016). Tarımsal verim, sıcaklık ve yağıştan önemli ölçüde etkilenmektedir (Auffhammer ve Schlenker, 2014). Çok sayıda çalışma, iklim değişikliğinin mahsul verimini nasıl olumsuz etkilediğini göstermiştir ve tahminler yüzde 3,8 ila 5,7 arasında değişmektedir (Lobell ve diğ., 2011). Artan verimler, Bangladeş, Hindistan ve Pakistan gibi Güney Asya ülkelerinde mahsul döngülerinin değiştiğini, verim ve üretime

⁴ İklim değişikliği ekonomisi üzerine geniş bir literatür bulunmaktadır, ancak bu literatür uluslararası anlaşmalar, emisyon azaltımı için politika araçları ve emisyon azaltımının etkileri üzerine odaklanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ciddi zarar verdiğini göstermektedir (Burke ve diğ., 2015). Özellikle işçi verimliliği yoğun sıcak günlerde önemli ölçüde düşmektedir. Graf Zivin ve vd (2018) ile Seppänen ve diğ. (2006) tarafından yapılan çalışmalara göre, ısı stresi üretkenliği azaltmakta ve inşaat gibi dışarıda çok fazla çalışma gerektiren sektörlerde çalışma saatlerini düşürmektedir. Buna ek olarak, enerji ve iklim arasında benzersiz bir ilişki vardır; yani sıcaklıklar arttıkça, sıcaklığın etkilerini hafifletmeye yardımcı olmak için daha fazla enerji kullanılması gerekir (Auffhammer ve Mansur, 2014; Davis ve Gertler, 2015).

Tarımsal ve endüstriyel verimdeki düşüş ihracatın azalmasıyla bağlantılıdır ve bu da küresel ticaret üzerinde zincirleme bir etkiye sahiptir. İklim ve bazı genel ekonomik performans göstergelerinin, iklim değişikliğinin çeşitli sektörler ve paydaşlar üzerindeki daha önce belirtilen sonuçlarını yansıtacak şekilde ilişkili olması muhtemeldir. Dolayısıyla, artan sıcaklıkların GSYH üzerindeki etkisi incelenerek, iklim değişikliğinin sektörel etkilerinin yanı sıra makro düzeydeki etkileri de araştırılabilir.

Burke ve Tanutama (2019), çok sayıda akademisyenin iklim değişikliği ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ilişkiyi incelemiş olmasına rağmen (Dell ve diğ., 2012), küresel olarak 37 ülkedeki 11.000 bölgeden elde edilen verileri kullanarak doğrusal olmayan bir ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada tüm bölgelerde toplam çıktıdaki büyümenin sıcaklıkla doğrudan ilişkili olmadığını; çıktının düşük sıcaklıklarda, genellikle 10°C'nin altında zirve yaptığını ve ardından keskin bir düşüşe geçtiğini ortaya koymuştur. Burke ve diğ. (2015), 50 yıllık bir dönem boyunca 166 ülkeden elde edilen verileri kullanarak, ekonomik üretimin ulusal düzeyde sıcaklığa göre düzgün, doğrusal olmayan ve içbükey olduğunu ve ideal sıcaklığın 13°C olduğunu ortaya koymuştur. Mâni ve diğ. (2018) Güney Asya için ilçe düzeyinde bir araştırma yapmak üzere ortalama sıcaklık, yağış ve hane halkı anket verilerini kullanmıştır. Çalışmada değişen hava koşullarının ortalama yaşam standartları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın bulguları, mevcut durumun aksine Bangladeş, Hindistan, Pakistan, Sri Lanka ve Nepal'de ortalama sıcaklıklar arttıkça yaşam standartlarının düştüğünü göstermektedir. Genelde daha soğuk olan iklimleri nedeniyle sadece Afganistan ve Nepal'de herhangi bir zararlı etki görülmemiştir. Tüm Güney Asya ülkelerinde sıcaklık ve tüketim arasında U şeklinde bir korelasyon vardır. Verner (2010) Latin Amerika'da yürüttüğü benzer bir çalışmada Şili, Bolivya, Peru, Meksika ve Brezilya'dan belediye düzeyinde veriler kullanarak iklim değişikliği ve yaşam standardı arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Sonuçlar farklılık göstermekte olup, Şili negatif bir ilişki gösterirken, Brezilya, Bolivya, Peru ve Meksika U şeklinde bir eğri ve ihmal edilebilir sonuçlar sergilemiştir. İklim değişikliğinin ekonomik çıktıyı ne derece olumsuz etkileyeceği, bir dizi gelecek senaryosu üzerinden tahmin edilmiştir. İklim değişikliğinin olmadığı bir dünya ile karşılaştırıldığında, 2100 yılına kadar dünyanın en yoksul ülkelerinin yüzde 40'ında ortalama gelirin yüzde 75 oranında düşebileceği tahmin edilmektedir (Burke vd., 2015). Burke ve Tanutama'nın (2019) tahminlerine göre, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği 2000 yılından bu yana iklim değişikliği nedeniyle 4 trilyon dolardan fazla üretim kaybı yaşamıştır. Ayrıca sıcaklıkta tarihsel ortalamadan yıllık 0,01°C'lik bir sapma olması durumunda, uzun vadeli gelir artışında yıllık 0,05 puanlık bir düşüş olacaktır (Kahn ve diğ., 2019).

TEORİK MODEL

Dell ve diğ. (2008), iklimsel değişkenleri, bu çalışma için temel olarak kullanılan modellerinin üretim fonksiyonuna dahil etmişlerdir. Model, iklim değişikliğinin büyüme denklemlerine dahil edilmesi için teorik bir temel ve hava koşullarındaki değişikliklerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin ayrıştırılması için kılavuzlar sağlamıştır.

$$Y_{it} = e^{\alpha T_{it}} A_{it} L_{it} K_{it} \quad (1)$$

$$\frac{\Delta A_{it}}{A_{it}} = g_i + \beta T_{it} \quad (2)$$

Burada Y- GSYH, L - işgücü, A - teknoloji ve işgücü verimliliği olarak adlandırılabilir ve T- iklimin etkileri, g- GSYH'nin büyüme oranı ve K- beşeri sermayedir. 1. denklem, iklim değişikliğinin işgücü verimliliği üzerindeki etkileri gibi ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkilerini ele almaktadır. 2. Denklem, iklimin GSYH'yi dolaylı olarak etkileyen diğer değişkenler üzerindeki etkisi gibi iklimin dolaylı (dinamik) etkisini ortaya koymaktadır. Özellikle, 1. denklem iklim değişikliğini doğrudan GSYH ile ilişkilendirirken, 2. denklemde iklim değişiklikleri işgücü verimliliğini etkilemekte, bu da GSYH büyümesini etkilemektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Denklem (1)'in logları alındıktan ve zamana göre farklılaştırıldıktan sonra aşağıdaki denklem elde edilebilir.

$$g_{it} = g_i + (\alpha + \beta)T_{it} - \alpha T_{it-1}$$

Burada g_{it} çıktının büyüme oranını, iklim değişikliğinin ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan etkileri α ile, dolaylı etkileri ise β ile gösterilirken g_i sabit etkileri ifade etmektedir. Bu denklem iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı etkilerini ayrı ayrı tanımlamaktadır. Bunların her ikisi de başlangıç döneminde GSYH büyüme oranını etkilemektedir. Ancak iklim önceki durumuna döndüğünde doğrudan etki tersine dönmektedir. Örneğin, sıcaklık artışı tarımsal üretime zarar verebilir, ancak sıcaklık normal seviyesine döndüğünde tarımsal üretim yeniden hızlanır. Öte yandan, iklim şokları sırasında dolaylı bir etki ortaya çıkar. Etkileri normal koşullarda bile devam eder, örneğin beşerî sermaye gelişimindeki başarısızlık beşerî sermayede ve ekonomik büyümede kalıcı bir bozulmaya neden olur.

AMPİRİK MODEL VE VERİLERİN TANIMI

Teorik model ışığında, ekonomik büyümenin aşağıdaki indirgenmiş form denklemi tahmin edilecektir. Bu denklem, bir önceki bölümdeki (3) numaralı denklemin ampirik bir spesifikasyonudur.

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 bs_{it} + \alpha_2 nuf_{it} + \alpha_3 kent_{it} + \alpha_4 sck_{it} + \alpha_5 ymr_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Bu denklemde y değişkeni GSYH büyüme oranını, bs , nuf , $kent$, sck ve ymr ise sırasıyla beşerî sermaye, nüfus artışı, kentleşme, sıcaklık ve yağış ifade etmektedir. Ekonominin hangi sektörünün iklim koşullarından daha fazla etkilendiğini görmek için model ayrıca tarım (TRM), imalat (IMT) ve hizmetler (SRV) gibi GSYH'nin ana sektörleri üzerinde de regresyona tabi tutulmuştur. Bu bağlamda tahmin edilen model aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} TRMit &= \alpha_0 + \alpha_1 bs_{it} + \alpha_2 nuf_{it} + \alpha_3 kent_{it} + \alpha_4 sck_{it} + \alpha_5 ymr_{it} + \psi_{it} \\ IMTit &= \alpha_0 + \alpha_1 bs_{it} + \alpha_2 nuf_{it} + \alpha_3 kent_{it} + \alpha_4 sck_{it} + \alpha_5 ymr_{it} + \delta_{it} \\ SRV_{it} &= \alpha_0 + \alpha_1 bs_{it} + \alpha_2 nuf_{it} + \alpha_3 kent_{it} + \alpha_4 sck_{it} + \alpha_5 ymr_{it} + \Psi_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

Üç farklı özellikte test edilmiştir: ilk denklemde sıcaklık, ikinci denklemde yağış ve üçüncü denklemde hem sıcaklık hem de yağış iklim değişikliğinin göstergesi olarak kullanılmıştır. (1.) Modeli tahmin etmek için rassal etki modeli ve sabit etki modeli teknikleri kullanılmıştır. Uygun tekniği seçmek için Hausman içsellik testi kullanılmıştır. Görünüşte ilişkisiz bir model olan (2.) modelin tahmini için Görünüşte İlişkisiz Regresyon (GİR) tekniği kullanılmıştır. Seçilen Avrupa ülkeleri olan Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Macaristan, Polonya, Letonya, Litvanya ve Estonya için 2007-2022 dönemini kapsayan panel verileri kullanılmıştır. İklim değişikliği göstergesinin seçimi son derece kritik bir konudur. Bu bağlamda, sera gazı emisyon seviyeleri, atmosferik sera gazı konsantrasyon seviyeleri, küresel ortalama sıcaklık, deniz seviyesinin yükselmesi ve aşırı olayların yoğunluğu veya sıklığı en yaygın kullanılan göstergelerdir.

Bu çalışmada, iklim değişikliğinin göstergesi olarak yıllık sıcaklık ve yağışın seçilmesinin iki nedeni vardır. Bunlardan ilki, Parry ve diğ. (2007), Dell ve diğ. (2008) gibi etki literatürünün ortalama sıcaklıktaki bir değişiklik ile doğrudan ilişkilendirilebilmesidir. İkinci neden ise ortalama sıcaklıktaki değişikliklerin sera gazı konsantrasyonları ile doğrudan bir ilişkiye sahip olmasıdır. Ancak, diğer göstergeleri doğrudan sera gazı konsantrasyonlarıyla ilişkilendirmek daha zordur.

TAHMİN SONUÇLARI

Ampirik modeli (1) tahmin etmeden önce, Hausman testi, sabit etki modeli veya rassal etki modeli olmak üzere uygun tahmin metodolojisini seçmek için kullanılmıştır. Anlamlı Ki-kare test istatistikleri, her üç spesifikasyonda da rassal etki modelinin kullanılması yerine sabit etki modelinin kullanılmasının uygun olacağını göstermektedir.

Tablo 1. Hausman testi sonuçları			
	Chi-sq. statistic	Chi-sq. d.f.	Prob
Özellik 1	14,849	4,000	0.001
Özellik 2	23,641	4,000	0.001
Özellik 3	30,157	5,000	0.000

Sabit etki modeli kullanılarak (1.) denklemin tahmin sonuçları Tablo 2'de görülmektedir:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 2. Tek denklemlili tahmin sonuçları / Tek denklemlili tahmin sonuçları

Değişken	Özellikler 1	Özellikler 2	Özellikler 3
Sabit değer	10,0470	0.18	0,6800
	2,5600	1,72	3,1900
bs	0,2100	0,0700	0,2100
	4,9800	7,4200	8,1600
nfs	-0,0008	-0,0700	-0,0500
	-1,9600	-2,5700	2,6900
kent	0,2700	0,0270	0,0800
	2,1900	1,9200	2,8900
sck	-0,5800		-0,9700
	-35,7800		-1,9900
ymr		0,8900	0,2200
		11,8500	3,1800

Analiz sonuçları, beşerî sermayenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu, beşerî sermayenin ekonomik büyümeyi artırdığı teorisiyle uyumludur. Ayrıca Romer (1986), Barro and Sala-i-Martin (2003) ve Naqvi (2010) gibi konuyla ilgili çok sayıda çalışma tarafından da desteklenmektedir. Sonuçlar, nüfus artışının bir ülkenin ekonomik büyümesini yavaşlattığını ifade eden Malthus teoremini de desteklemektedir. Bu bulgular Coale ve Edger (1958) tarafından da desteklenmektedir. Kentleşmenin de ekonomik kalkınmada olumlu ve önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Lucas ve Valente (2011) ile Sathaye ve diğ. (2006)'de kentleşmenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu öne sürmektedir. Yağışlardaki bir artış olumlu bir etkiye sahipken, sıcaklıktaki bir artış ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Dolayısıyla, sıcaklık ve yağıştaki değişiklikler seçilen ülkelerin ekonomik büyümesini olumsuz etkilemektedir. Göreceli olarak, sıcaklıktaki değişimler yağışa kıyasla büyüme için daha zararlıdır. Ayrıca, iklimle ilgili değişkenlerin katsayılarının tüm spesifikasyonlarda en yüksek olduğu ve iklim değişikliğinin GSYİH büyümesini etkileyen başlıca faktör olduğunu ortaya koyduğu belirtilebilir. Teşhis testi, otokorelasyonun olmadığını ve genel modelin anlamlılığını göstermektedir.

2. ampirik modele göre Görünüşte İlişkisiz Regresyon (GİR) kullanılarak tahmin edilmesinin sonuçları tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Görünüşte İlişkisiz Regresyon (SUR) tahmin sonuçları

Değişken	Özellikler 1	Özellikler 2	Özellikler 3
Tarım	$TRMit = \alpha_0 + \alpha_1 bsit + \alpha_2 nufit + \alpha_3 kentit + \alpha_4 sckit + \alpha_5 yağit + \psi it$		
Sabit değer	32,78*	23,48	28,02*
	11,04	0,54	2,47
bs	0,82*	0,49*	0,37*
	3,19	2,68	2,56
nfs	(-0,41) **	(-0,34) **	(-0,38) *
	(-1,81)	(-1,83)	(-2,54)
sck	(-4,53) *		(-0,94) *
	(-4,17)		(-2,43)
ymr		0,67*	1,48*
		2,47	3,52
R ²	0,084	0,204	0,214
Düzeltilmiş R2	0,0726	0,086	0,175
İmalat	$IMTit = \alpha_0 + \alpha_1 bsit + \alpha_2 nufit + \alpha_3 kentit + \alpha_4 sckit + \alpha_5 yağit + \delta it$		
Sabit değer	30,27*	31,48*	21,18*
	8,04	2,49	3,08
bs	1,14*	1,49*	1,07*
	6,49	1,88	2,61

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

nfs	(-0,76)*	(-0,48)*	(-0,51) *
	(-3,04)	(-3,59)	(-5,72)
sck	(-4,18)*		(-0,42) *
	(-4,72)		(-2.19)
ymr		0,18**	0,83
		1,89	1,08
R ²	0,257	0,249	0,415
Düzeltilmiş R ²	0,218	0,218	0,418
Servis	SRV _{it} = α ₀ + α ₁ bs _{it} + α ₂ nuf _{it} + α ₃ kent _{it} + α ₄ sck _{it} + α ₅ yağ _{it} + Ψ _{it}		
Sabit değer	36,45*	28,71*	24,45
	9,05	1,17	2,08
bs	1,28*	1,08*	1,17*
	5,78	4,17	3,88
nfs	(-0,48) *	(-0,27) *	(-0,68) *
	(-3,41)	(-2,73)	(-2,91)
sck	(-4,18) *		(-0,42) *
	(-4,72)		(-2.19)
ymr		0,27*	0,25
		1,18	1,49
R ²	0,195	0,217	0,293
Düzeltilmiş R ²	0,159	0,162	0,271
Modelin belirleyici artık kovaryansı	0,031	0,034	0,039

Parantez içindeki değerler t-istatistikleridir. * ve ** sırasıyla %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Analiz sonuçlarında, beşerî sermayenin GSYH'nin tüm sektörleriyle pozitif bir ilişkisi olduğunu, diğer değişkenlerin, yani nüfus artışı, sıcaklık ve yağışın tüm sektörler üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Çeşitli değişkenlerin farklı sektörler üzerindeki etkilerinin eşit dağılmadığı da gözlemlenmektedir. Beşerî sermaye imalatı en fazla, tarımı ise en az teşvik etmektedir. Benzer şekilde, seçilen ülkelerde nüfus artış hızı hizmetler sektörü üzerinde en yüksek olumsuz etkiye sahiptir ve nüfus artış hızının olumsuz etkileri tarım sektörü ile sınırlıdır. Bu durum, tarımın nispeten daha yüksek bir işgücü emme kapasitesine sahip olduğu konusuna ışık tutmaktadır. İklimle ilgili etkiler söz konusu olduğunda, sıcaklık artışına kıyasla yağışlardaki azalmadan en olumsuz etkilenen sektör tarım sektörüdür. İklim değişikliğinin tarım üzerindeki ciddi etkileri, Mendelsohn ve Williams (2004) ile Ricci (2007)'de dahil olmak üzere konuyla ilgili daha önceki çalışmalarda da vurgulanmıştır. İmalat ve hizmet sektörlerinde yağışın ekonomik büyüme üzerinde önemsiz bir etkisi vardır. Ayrıca hem imalat hem de hizmet sektörlerinin artan sıcaklıklardan olumsuz ve önemli ölçüde etkilendiği tespit edilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada, seçilen Avrupa ülkeleri için hava modellerindeki değişiklikler (iklim değişikliğinin bir göstergesi olarak) ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine panel veri araştırması yapılmıştır. Sonuçlar, sıcaklık ve yağışın GSYH büyümesinin yanı sıra tarım, imalat ve hizmet sektörlerindeki verimlilik ile negatif ve anlamlı ilişkilere sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bu olumsuz etkilerin şiddeti tarım sektöründe imalat ve hizmet sektörlerine kıyasla daha yüksektir. Bu sonuçlar, Parry ve diğ. (2007) sıcaklık artışının tarımı olumsuz etkileyeceği yönündeki bulgularını desteklemektedir.

Çalışma sonuçları, iklim değişikliği kontrol altına alınmazsa, bu ülkelerin ekonomik büyümesinin önemli ölçüde azalacağını ileri sürmektedir. Ancak, Avrupa ülkelerinin iklim değişikliğini kontrol etme konusunda yapılacak bir dizi yaptırım ve uygulayacak politikalar olduğundan, iklim değişikliğini kontrol etmek için azaltım stratejilerinin uygulanmasına ilişkin çalışmalar yapmaktadırlar. Birleşmiş

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi⁵ bu konuda destek sağlayan kurumdur. Ekonomik büyümedeki azalma yoksulluğun da artmasına neden olacaktır. Yoksullar iklim değişikliğine en az katkıda bulunan kesim olmalarına rağmen, tarıma olan bağımlılıkları ve önleyici tedbirler ile uyum stratejilerini benimsemek için gerekli olan kaynakları ödeme kabiliyetlerinin sınırlı olması nedeniyle bu olgudan en olumsuz etkilenen kesimdir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin kontrolü seçilen Avrupa ülkelerinin ekonomik büyümesi için önemli olduğu kadar yoksulluğun azaltılması için de önem taşımaktadır.

REFERANSLAR

Auffhammer, M. and E. T. Mansur (2014). Measuring climatic impacts on energy consumption: A review of the empirical literature, *Energy Economics*, 46, 522-530

Auffhammer, M. and Schlenker, W. (2014). Empirical studies on agricultural impacts and adaptation, *Energy Economics*, 46: 555-561.

Ayres, R. U. and Joerg W. (1991). The Greenhouse Effect: Damages, Costs and Abatement. *Environmental and Resource Economics*, 1(3): 237-70.

Barro, R., and Sala-i-Martin, X. (2003). *Economic Growth*, (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.

Burke, M. and Tanutama, V. (2019). Climatic constraints on aggregate economic output, Working Paper No. w25779, *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, Massachusetts.

Burke, M.; Hsiang, S. M. and Miguel, E. (2015). Global non-linear effect of temperature on economic production, *Nature*, 527(7577), 235-239.

Carleton, T. A. and Hsiang, S. M. (2016). Social and economic impacts of climate, *Science*, 353(6304), aad9837.

Cline, W.R. (1992). *The Economics of Global Warming*. Washington, DC: Institute for International Economics.

Coale, A.J., and Edgar, M.H. (1958). *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries*. Princeton: Princeton University Press.

Davis, L. W. and Gertler, P. J. (2015). Contribution of air conditioning adoption to future energy use under global warming, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(19): 5962-5967.

Debelle, G. (2019). *Climate Change and the Economy*, Public Forum hosted by the Centre for Policy Development Sydney, 12 March 2019.

Dell, M., Jones, B. F. and Olken, B. A. (2012). Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 66-95.

Fankhauser, S. (1995). *Valuing Climate Change? The Economics of the Greenhouse*. London: Earthscan.

Graff Zivin, J.; Hsiang, S. M. and Neidell, M. (2018). Temperature and human capital in the short and long run, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(1):77-105

^{5 5} United Nations, Treaty Series, No. 30822

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Hohmeyer, O. and Gaertner, M. (1992). *The Costs of Climate Change? A Rough Estimate of Orders of Magnitude*. Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung.

Howe, S. (2002). *Empire: A Very Short Introduction*, OUP, Oxford.

Kahn, M.E.; Mohaddes, K.; Pesaran, R. N. Ng, M. H.; Raissi, M. and Yang, J. C. (2019). *Long-term macroeconomic effects of climate change: A Cross-country Analysis*, Working Paper No. w26167, National Bureau of Economic Research.

Lobell, D. B., Schlenker, W. and Costa-Roberts, J. (2011). Climate trends and global crop production since 1980, *Science*, 333(6042): 616-620.

Lucas, B., and Valente, S. (2011). Climate change and uneven development. *The Scandinavian Journal of Economics*, 113(4): 825-845.

Maddison, D.J. (2003). The Amenity Value of the Climate: The Household Production Function Approach." *Resource and Energy Economics*, 25(2): 155-75

Mani, M.; Bandyopadhyay, S.; Chonabayashi, S; Markandya, A. and Mosier, H. (2018), South Asia's hotspots: The Impact of Temperature and Precipitation Changes on Living Standards. The World Bank.

Mendelsohn, R. O., Schlesinger, M.E. and Lawrence J. Williams. (2000). Comparing Impacts across Climate Models." *Integrated Assessment*, 1(1): 37-48.

Mendelsohn, R., and Williams, L.. (2004). Comparing forecasts of the global impacts of climate change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 9(4): 315-333.

Naqvi, S.N.H. (2010). *The Evolution of Development Policy: A Reinterpretation*. Oxford: Oxford University Press.

Nordhaus, W.D. (1991.). To Slow or Not to Slow: The Economics of the Greenhouse Effect." *Economic Journal*, 101(444): 920-37.

Nordhaus, William D. 2008. *A Question of Balance? Weighing the Options on Global Warming Policies*. New Haven: Yale University Press.

Nordhaus, William D., and Zili Yang. 1996. "RICE: A Regional Dynamic General Equilibrium Model of Optimal Climate-Change Policy." *American Economic Review*, 86(4): 741-65.

Panayotou, T. (ed.) 2001. *Environment for Growth in Central America: Environmental Management for Sustainability and Competitiveness*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Parmesan, C. and Yohe, G.W. (2003). A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, 421, 37-41.

Parry, M., and ed. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.

Parry, M., and ed. (eds.) (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.

Rantanen, M., Karpechko, A.Y., Lipponen, A. *et al.* The Arctic has warmed nearly four times faster than the globe since 1979. *Commun Earth Environ* 3, 168 (2022). <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00498-3>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ricci, F. (2007). Channels of transmission of environmental policy to economic growth: a survey of the theory. *Ecological Economics*, vol. 60, No. 4, pp. 688-699.

Romer, P. (1986). Increasing returns and long-term growth. *Journal of Political Economy*, 94(5): 1002-1037.

Sathaye, J., Shukla, P.R. and Ravindranath, N.H. (2006). Climate change, sustainable development and India: *global and national concerns*. *Current Science*, 90(3): 314-325.

Seppänen, O., W. J. Fisk, and Q. H. Lei (2006), "Room temperature and productivity in office work". Mimeo. Retrieved from: <https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/lbnl60952.pdf>

Smith, J.B. (1996). Standardised Estimates of Climate Change Damages for the United States. *Climatic Change*, 32(3): 313-26.

Titus, J.G. (1992). *The Costs of Climate Change to the United States*. In *Global Climate Change: Implications, Challenges and Mitigation Measures*, ed. Shyamal K. Majumdar, Lawrence S. Kalkstein, Brenton M. Yarnal, Edward W. Miller, and Lawrens yardımcısı 384-409. Easton: Penn Sylvania Academy of Science.

Tol, Richard S. J., and Wagner, S. (2008). Climate Change and Violent Conflict in Europe over the Last Millennium. Working Paper FNU 154, Sustainability and Global Change research

van den Bergh, J. C. J. M. and Rietveld, P. (2004). Reconsidering the limits to world population: meta-analysis and meta-prediction. *BioScience* 54, 195–204.

Verner, D. (2010), Reducing poverty, protecting livelihoods, and building assets in a changing climate: social implications of climate change in Latin America and the Caribbean. The World Bank.

Weyant, J., de la Chesnaye, F. and Blanford, G.J. (2006). Overview of EMF-21: Multigas Mitigation and Climate Policy, *The Energy Journal* (Special Issue #3):1-32.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENME SÜRECİNİN YABANCI DİL ÖĞRETİMİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF SELF-DIRECTED LEARNING PROCESS IN TERMS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Ahmet ŞAHAN¹

*¹Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Kayseri,
Türkiye*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Mustafa GÜÇLÜ²

²Prof. Dr., Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kayseri, Türkiye

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7565-3554>

ÖZET

İnsan hayatından önemli bir yere sahip olan öğrenme, bireyin içinde bulunduğu topluma uyum sağlama ve etkin bir şekilde yaşama katılma açısından son derece değerlidir. Öğrenme süreci ile ilgili önemli kavramlardan birisi de öz yönetimli öğrenmedir. Oldukça farklı tanımları bulunan öz yönetimli öğrenme, öğrenen bireylerin yaşamlarının her anında gerçekleştirdikleri öğrenme süreci konusunda temel unsur olduklarını kabul etmektedir. Öz yönetimli öğrenme süreci ile kişiler, düşünme süreçlerini sadece kontrol etme değil aynı zamanda denetleme de yapabilmektedir. Bireyin yaşamında gerekli olan öğrenme alanlardan birisi de yabancı dil ile ilgilidir. Yabancı dil öğrenmede bireyin öğrenme sürecinde kontrolü elinde bulundurması, süreci denetleyebilmesi öğrenme kalitesini oldukça etkilemektedir. Bu araştırmada öz yönetimli öğrenme sürecini yabancı dil öğretimi açısından değerlendirmek, konuya ilişkin öğrencilere, öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına öneriler getirmektir. Bu amaç çerçevesinde literatür taraması yapılmış, konuya ilişkin araştırma sonuçları betimsel analiz ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda yabancı dil eğitiminde öz yönetimli, öğrenmenin öğrenmeye hazırlık, öğretimi kontrol etme ve denetlemede ne gibi etkileri olduğu belirtilmiş, konuya ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Öz yönetimli öğrenme, yabancı dil öğretimi, öğrenme kontrolü, öğrenmeyi denetme

ABSTRACT

Learning, which has an important place in human life, is extremely valuable in terms of adapting to the society in which the individual lives and participating in life effectively. One of the important concepts related to the learning process is self-directed learning. Self-directed learning, which has quite different definitions, recognizes that learning individuals are the main element in the learning process that they realize at every moment of their lives. With the self-directed learning process, individuals can not only control but also supervise their thinking processes. One of the necessary learning areas in an individual's life is foreign language learning. In foreign language learning, the individual's control over the learning process and his/her ability to control the process have a significant impact on the quality of learning. The aim of this study is to evaluate the self-directed learning process in terms of foreign language teaching and to provide suggestions to students, teachers and curriculum development experts on the subject. Within the framework of this purpose, a literature review was conducted and the results of the research on the subject were evaluated by descriptive analysis. As a result of the research, the effects of self-directed learning in foreign language education on preparation for learning, controlling and supervising teaching were stated and suggestions were made on the subject.

Keywords: Self-directed learning, foreign language teaching, learning control, supervision of learning

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz yüzyılda oldukça farklı bilgi kaynaklarının var olması beraberinde değişik sorunları da gündeme getirmektedir. Bunlarda birisi de ciddi anlamda bir bilgi kirliliğinin ortaya çıkmasıdır. Bazen merak ettiği bir konu ile ilgili olarak araştırma yapan kişiler geçerli olduğu kadar geçersiz, işe yarar bilgi yanında işe yaramaz bir çok bilgiyle de karşılaşabilmekte ve bunlardan hangisini seçeceğini, ayrıca bunları nasıl kullanacağını tam olarak bilememektedir. Günümüzde bireylerin öğrenmiş olduğu bir bilgi kısa bir zaman sonra geçersiz, işe yaramaz hale gelebilmektedir. Bu nedenle, kişilerin kendileri için yaşam boyu gerekli ve geçerli olacak bir beceriye, bir niteliğe ihtiyaç duydukları anlamına gelmektedir. Dolayısıyla insanların öğrenmeyi öğrenme becerisini kazanmaları, bu beceriye sahip olmaları son derece önemli görünmektedir (Lau, 2007).

Bunun yanında globalleşme ve yaşamın her alanında yaşanan baş döndürücü hızlı değişimler meslek yaşamında ve kişilerin günlük yaşamlarında önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bilginin birkaç yıl gibi kısa bir zamanda ikiye hatta üçe katlanması nedeniyle daha önceden yaşam boyu devam ettirilen işlerin yerini günümüzde daha çok kısa dönemli ve performansa dayalı sözleşmeler almaktadır. İnsanların mesleki hayatlarında sürekli değişen çalışma koşullarına adapte olmaları ve sahip oldukları bilgilerini devamlı olarak artırmaları amacıyla öğrenmeyi öğrenme becerilerini kazanmaları, bu beceriye sahip olmaları onlardan talep edilen önemli bir özellik haline gelmiştir (Alkan & Erdem, 2013; Gibbons, 2002). Bireylerin gerek iş hayatlarında ve de gerekse günlük yaşamlarında meydana gelen bu talep, kişilerin kendi kişisel öğrenmelerini yönetme yanında izleme ve değerlendirme bilgi ve becerilerine sahip, birer yaşam boyu öğrenciler haline gelmelerini zorunlu kılmaktadır (Cremers ve diğ., 2014).

Özellikle son dönemde eğitimin amacı daha çok değişimi yönetme ve öğrenmeyi kolaylaştırma konusunda olmuştur. Bu süreçte eğitilmiş kişiyse nasıl öğrenmesi gerektiğini öğrenen, karşı karşıya kaldığı bilgilerin tamamının yeterince güvenli olmadığını, yalnızca bilgiyi arama sürecinin daha güvenli olabileceğinin farkında olan birey haline gelmiştir (Lewett-Jones, 2005). Bu durum okul ile öğretmenin rollerinde değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Öğretmenlerin geleneksel rolü olan bilgi aktarıcısı rolü günümüzde daha çok öğrenme ortamını düzenleyici, öğrenme sürecini öğrenen birey için daha uygun ve kolaylaştırıcı hale dönüştürmüş, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenmeleri için kılavuz rolü önemli hale gelmiştir. Bu nedenle günümüz öğretim sürecinde öğrenen bireyler daha fazla aktif hale gelmiş, öğretim sürecinden daha ziyade öğrenme giderek önem kazanmıştır.

Tüm yaşanan bu süreç öğrenmede öz yönetim kavramını gündeme getirmektedir. Bilginin baş döndürücü bir hızla ilerlediği, bilgi patlamasının yaşandığı günümüzde öğrenmeyi öğrenen, öz yönetim becerileri gelişmiş bireyler önemli hale gelmiştir. Bu nedenle öz yönetimli öğrenme, bugünün dünyasında öğrenen bireylerin hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan bir yeterlilik haline gelmiştir (Knowles, 1975). Bireylerinde yaşamlarında giderek önem kazanan alanlardan birisi de yabancı dil öğrenimi konusundadır.

Öğrencilerin yabancı dil öğrenmeleri farklı değişkenlerin etkisinde gerçekleşmektedir. Li'ye (2004) göre bunlardan en önemlilerden birisi de kelime öğrenimi olduğu söylenebilir. Bilindiği gibi bireylerin yabancı dil öğrenmelerinin altında yatan önemli amaç, insan hayatından son derece önemli olan iletişim becerisini en iyi şekilde geliştirmektir (Aktaş, 2005). Fakat yabancı dil eğitimi ile ilgili araştırmalar bunun ancak yeterli ve gerekli sayıda kelime öğrenmeden kişilerin sadece yazılı değil aynı zamanda sözlü olarak da etkili bir iletişim sağlayamayacaklarını göstermektedir. Dolayısıyla yabancı dil öğrenmedeki engellerden birisinin kelime eksikliği olduğu söylenebilir (Harchegani ve diğ., 2013).

Li (2004,) kelime bilgisini yeterli ve gerekli miktarda artırmanın yabancı dil öğrenen bireylerin temel hedeflerinden biri olduğunu belirtmekte ve bu hedefe ulaşmanın ise değişik yolları olduğu ifade etmektedir. Bilindiği gibi bağımsız çalışma, bireylerin yabancı dil öğrenme süreçlerinin önemli bir parçasını oluşturur. Thornton'a (2010) göre yabancı dil öğrenen öğrencilerin kelime bilgisini istenen seviyeye çıkarmada kullanılacak en iyi yöntemlerden birisinin de öz yönetimli öğrenme olduğunu dile getirmektedir.

Bu araştırmada öz yönetimli öğrenme sürecinin yabancı dil eğitimi açısından değerlendirmesi yapılmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENME VE YABANCI DİL EĞİTİMİ

Öz yönetimli öğrenmenin temel amacı, öğrenen bireylerin hedeflenen alanla ilgili bilgi, beceri ve tutum yanında değerlerini geliştirmektir (Teng, 2005). Öğrencilerin yabancı dil alanındaki öğrenme başarı veya başarısızlığı konusunda ise motivasyon, inanç ve de aynı zamanda tutumların son derece önemli bir etkisi olduğu ifade edilebilir (Liu, 2012). Bu nedenle öz yönetimli öğrenmeyi temele alan bir yabancı dil eğitiminin öğrencilere duyuşsal anlamda son derece olumlu katkı sağlayarak, onların başarılı bir şekilde yabancı dil öğrenmelerine fayda sağlayacağı değerlendirilebilir.

Öğrenen kişilerin öğrenme sürecindeki özerkliği konusu İngilizce öğretimi alanında 1960'lı yıllardan itibaren oldukça önemli hale gelmiştir. Bu durumun temel nedeni öğrencilerin sadece istedikleri zaman arzu edilen öğrenmeyi gerçekleştirebilecekleri gerçeğidir (Koyalan, 2009). Bu nedenle, öz yönetimli öğrenme sürecini gerçekleştiren her bir öğrencinin aynı zamanda iyi bir şekilde yabancı dil öğrenebileceği ifade edilebilir. Çünkü öğrenciler yabancı dil öğrenme sürecinde kendi öğrenmeleri ile ilgili yeterli karar verebilecekleri gibi neyi, nasıl ve hangi kaynaklardan hareket ederek öğrenebilecekleri konusunda aktif ve yetkindirler. Tarhan'a (2005) göre yabancı dili tam olarak neden öğrendiğinin farkında olmayan öğrenciler dersten beklenen başarıya sahip olunca kendilerini iyi bir şekilde öğrenmiş olarak değerlendirmekte, dil eğitimi sürecini başarılı bir şekilde tamamladıklarını düşünmektedirler. Öz yönetimli öğrenme sürecini başarılı bir şekilde uygulayan öğrenciler yabancı dil öğrenme sürecinde gerekli olan bilgi ve beceriye yanında diğer bireylerle hedeflenen dilde iletişim kurmak konusunda gereksinim duyulan motivasyon ve güvene yeterince sahip oldukları bilinmektedir (Teng, 2005).

Gan (2003) tarafından bir araştırmaya göre yabancı dil öğrenme sürecinin daha çok sınıf dışında gerçekleştiğini görülmektedir. Bu süreçte öğrencilerin dil öğrenme sürecini tam olarak nasıl yönettikleri onların başarılarını oldukça etkilemektedir. Yine başka bir çalışmada Du (2013), yabancı dil öğrenmede maruz kalma konusunu gündeme getirmekte ve yabancı dil öğrenme gibi bazı gerekli yeterliliklerin sınıf dışında ayrıca ve sürekli bir çalışmayı gerekli kıldığını dile getirmektedir. Bu nedenle öz yönetimli öğrenme süreci öğrenen bireylere sınıfın dışındaki süreci nasıl yönetecekleri konusunda da yardımcı olduğu için, özellikle yabancı dil öğretiminde oldukça büyük katkı sağladığı söylenebilir.

Öz yönetimli yabancı dil öğretim sürecinde öğretmenlerin rolleri de değişmekte, öğretmenler bu süreçte ancak tüm gerekli ortamlar yanında kaynakları sağlayabilse de öğrencilerin yabancı dil öğrenmesi, ancak onların bu sürece etkin bir şekilde katılmak istemesi ve katılımlarıyla başarılı bir şekilde gerçekleşebilmektedir. Çünkü öğrencilerin öz yönetimli yabancı dil öğrenmede pasif bir şekilde süreç içinde yer almaları tam olarak yeterli olmamaktadır. Diğer bir ifadeyle yabancı dil öğrenim sürecinde başarı ancak öğrencilerin tam anlamıyla sorumluluk almalarıyla el edilebilmektedir (Joshi, 2011).

Fakat öz yönetimli öğrenmenin yabancı dil eğitiminde yeterince kullanılıp kullanılmadığına yönelik tartışmalar devam etmektedir. Örneğin Du'ya (2012) göre yabancı dil öğretiminde öz yönetimli öğrenme çalışmaları oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu durumun temel nedenleri ise; öğretmenlerin geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerine yatkın olmaları, öz yönetimli öğrenme sürecini tam anlamıyla nasıl etkin bir şekilde kullanacaklarını bilmemeleridir. Ayrıca öğretmenler öz yönetimli öğrenme konusunda öğrencilerinin de eksikliklerinin olduğunu düşünebilmektedirler. Bazı araştırmalara göre dil öğretiminde strateji öğretimi dil öğretimi ile birleştirilerek öğrencilerin öz yönetimli öğrenme yeterliliklerinin tam anlamıyla desteklenebilecekleri ifade edilmektedir (Thornton, 2010). Bunun yanında Gan (2004) gibi bazı araştırmacılar da öğretmenlerin yabancı dil öğretim sürecindeki rollerinin öğrenen bireylerin öğrenmeleri üzerinde oldukça etkili olduğunu dile getirmektedirler. Yani kısaca öz yönetimli öğrenme sürecinde öğretmenlerin sahip oldukları ve gösterdikleri rolleri öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu olabileceği olumsuz da etkileyebileceği söylenebilir.

Yabancı dil öğrenme sürecinde öğrenen bireylerin öğrenme gereksinimlerinin belirlenmesinde yeterince sorumluluk aldıkları, öğrenme teknik ve yöntemleri konusunda öğrencilerin kendi kendilerinin karar verebildikleri ve de ayrıca kendi gelişimlerini tam olarak izledikleri bir yöntem olan öz yönetimli öğrenme süreci, bireysel öğrenme ve bağımsız öğrenme merkezlerinin dil eğitim-öğretim süreçlerinde yer aldıkları görülmektedir (Lai, Gardner & Law, 2013). Ülkemizde bu tür öğrenme merkezleri fazla yaygın olmamakla birlikte, yabancı dil öğrenme ihtiyacı hisseden öğrencilerin kişisel

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

internet ile değişik i CD ve kitaplardan da faydalanarak öz yönetimli süreç içinde yabancı dil öğrenebilmeleri mümkündür. Fakat öz yönetimli öğrenme becerisine yeterli derecede sahip olamayan öğrenciler için öz yönetimli öğrenme sürecinin kolay bir şekilde sonlandığı ve de aynı zamanda sürecin genellikle başarısızlıkla bittiği görülmektedir.

SONUÇ

Günümüz eğitim ve öğretim süreçlerinde öğrenci merkezli bir anlayış öne çıkmaktadır. Özellikle 21. Yüzyılda öğrenme sürecine aktif olarak katılan, süreç içinde yeterli sorumluluk alan öğrenciler daha ön plandadır. Bu nedenle öğrenme sürecinin planlanması, bu süreçte sorumluluk alınması öğrencilerden beklenen başlıca özellikler olmuştur. Yabancı dil öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde yabancı dilin sınıf içinden ziyade sınıf dışında daha çok öğrenildiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile yabancı dil öğrenme sürecinde “maruz kalma” önemli bir kavram halini almaktadır. Bu konuda öz yönetimli öğrenme süreci önemli hale gelmektedir. Öğretmenlerin bu konuda gerekli çalışmalarını yapmaları, öğrencilere bu konuda rehber olmaları beklenmektedir.

KAYNAKLAR

Aktaş, T. (2005). Yabancı Dil Öğretiminde İletişimsel Yeti. *Journal of Language and Linguistic Studies Vol.1, No.1, April 2005.*

Alkan, F. ve Erdem, E. (2013). Kendi Kendine Öğrenmenin Laboratuarda Başarı, Hazırbulunuşluluk, Laboratuar Becerileri Tutumu ve Endişeye Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 44: 15-26.*

Cremers, P. H. M., Wals, A. E. J., Wesselink, R., Nieveen, N. ve Mulder, M. (2014) Self-directed lifelong learning in hybrid learning configurations, *International Journal of Lifelong Education, 33:2, 207-232.*

Du, F. (2012). Using Study Plans to Develop Self-Directed Learning Skills: Implications From a Pilot Project, *College Student Journal.*

Du, F. (2013). Student Perspectives of Self-Directed Language Learning Implications for Teaching and Research, *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, Volume 7, Number 2, Article 24.*

Gibbons, M. (2002). *The Self-Directed Learning Handbook: Challenging Adolescent Students to Excel.* San Francisco: Jossey-Bass.

Harchegani, M. K., Biria, R. ve Nadi, M. A. (2013). The Effectiveness of Self-Directed-Learning Method in Teaching Speaking Skill to Iranian EFL Learners, *International Research Journal of Applied and Basic Sciences, Vol, 7 (9): 565-575.*

Joshi, K. R. (2011). Learner Perceptions and Teacher Beliefs about Learner Autonomy in Language Learning, *Journal of NELTA, Vol. 16, No. 1-2, 13-29.*

Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers.* Englewood Cliffs: Prentice Hall/Cambridge.

Lai, C., Gardner, D. ve Law, E. (2013). New to facilitating self-directed learning: the changing perceptions of teachers, *Innovation in Language Learning and Teaching, 7:3, 281-294.*

Lau, W. (2007). Developing Self-Directed Learners: A Case Study on Primary 2 Pupils, *Proceedings of Redesigning Pedagogy: Culture, Knowledge and Understanding, 28-30 May, 2007.*

Lewett-Jones, T. L. (2005). Self-directed learning: Implications and limitations for undergraduate nursing education. *Nurse Education Today (2005) 25, 363-368.*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Li, X. (2004). *An Analysis Of Chinese Efl Learners' Beliefs About The Role Of Rote Learning in Vocabulary Learning Strategies*. Doktora Tezi, University Of Sunderland.

Tarhan, B. (2005). *Kendi Kendine Dil Öğrenme Modeli ve Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Teng (Flora), K. H. (2005). *Perceptions of Taiwanese Students to English Learning as Functions of Self-Efficacy, Motivation, Learning Activities and Self-Directed Learning*. Doktora Tezi, University of Idaho.

Thornton, K. (2010). Supporting Self-Directed Learning: A Framework for Teachers. *Language Education in Asia*, 2010, 1(1), 158-170.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENME MODELLERİNE İLİŞKİN GENEL BİR DEĞERLENDİRME AN OVERVIEW OF SELF-DIRECTED LEARNING MODELS

Mustafa GÜÇLÜ¹

¹*Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Kayseri Türkiye*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7565-3554>*

ÖZET

Öz yönetimli öğrenme en genel anlamda bireyin öğrenmesinde öğrenme sürecinin kontrolü ve değerlendirmesini kendisine veren bir öğrenmedir. Öz yönelimli öğrenmenin öğrenme sürecine etkilerini daha iyi değerlendirebilmek için farklı model ve kuramların konuya ilişkin açıklamalarının bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışmada öz yönetimli öğrenme modellerinin konuya ilişkin açıklamalarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde literatür taraması yapılmış, amaca uygun bulunan makale, kitap ve tezler betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda Tough'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Brockett ve Hiemstra'nın Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Brookfield'in Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Hammond ve Collins'in Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Grow'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Mocker ve Spear'ın Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli, Candy'nin Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli ve Garrison'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli nin öne çıkan özellikleri vurgulanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Öz yönelimli öğrenme, öğrenme süreci, öğrenmenin yönetimi, modeller

ABSTRACT

In the most general sense, self-directed learning is a learning that gives the individual the control and evaluation of the learning process. In order to better evaluate the effects of self-directed learning on the learning process, it is necessary to know the explanations of different models and theories on the subject. In this study, it is aimed to analyze the explanations of self-directed learning models on the subject. Within the framework of this purpose, a literature review was conducted and the articles, books and theses that were found suitable for the purpose were evaluated by descriptive analysis method. As a result of the research, the prominent features of Tough's Self-Managed Learning Model, Brockett and Hiemstra's Self-Managed Learning Model, Brookfield's Self-Managed Learning Model, Hammond and Collins' Self-Managed Learning Model, Grow's Self-Managed Learning Model, Mocker and Spear's Self-Managed Learning Model, Candy's Self-Managed Learning Model and Garrison's Self-Managed Learning Model were emphasized.

Keywords: Self-directed learning, learning process, management of learning, models

GİRİŞ

Bilginin son derece hızlı bir şekilde yayılması, bilginin miktarında yaşanan artışlar, bilimsel ve teknolojik gelişmeler içinde bulunduğumuz 21. yüzyılın önemli özellikleri olarak dikkat çekmektedir. Bilginin insanlara ulaşması günümüzde daha farklı yollardan ve daha etkileyici bir şekilde kendisini göstermektedir. Yaşanan bu değişim ve dönüşümler toplumda büyük değişimleri beraberinde getirmektedir (Erdem & Akkoyunlu, 2002). Toplumsal alanda yaşanan değişimler de insanlarda bulunması gereken vasıfları etkilemekte, bu alanda gerekli özelliklerin yeniden değerlendirmesini zaruri kılmaktadır. Artık bireyler için gerekli olan bilgiler sadece okullar verilen bilgilerle sağlanamamakta, yaşam boyu öğrenme gibi kavramlar ön plana çıkmaktadır. Yaşam boyu öğrenmeler istemli olabildiği gibi bazen istemsiz bir şekilde de kendisini gösterebilmektedir (Okçabol, 2006).

21. yüzyılda nitelikli insangücü özellikleri bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler nedeniyle geçmişten oldukça farklıdır. Geçmiş dönemde kazanılan bilgiler uzun süre bireylerin gereksinmelerini karşılarken artık günümüzde sahip olunan bilgi ve beceriler bireylerin hayat boyu başarılı olmalarında

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yeterli olmamaktadır. Hatta sahip olunan bu bilgi ve beceriler iki üç yıl hatta bazen aylar sonra eskiyip kullanılamaz, işe yaramaz hale gelebilmektedir. Bu nedenle içinde bulunduğumuz yüzyılda nitelikli insan, nitelikli insan gücü denildiğinde bilgi ve becerilerini güncelleyen, kendini sürekli geliştiren kişi haline gelmiştir. Bireyler bu şekilde içinde yaşadıkları toplum içinde bilgi ve beceri olarak kendilerini sürekli olarak geliştirmekte, edindikleri bilgileri toplum içinde kullanabilmekte öğrenmeyi öğrenme becerisine sahip olarak yaşam boyu öğrenmeyi geleneksel hale getirmektedirler. Diğer bir ifadeyle içinde bulunduğumuz dönemde toplumlar içinde yaşayan bireylere hayat boyu öğrenmeyi bir ihtiyaç olarak hissettirmektedirler (Kurbanoğlu & Akkoyunlu, 2001; Polat & Odabaş, 2008).

21. yüzyılda bireylerin sadece okulda aldıkları bilgilerle yaşamlarını sürdürmeleri imkansız hale gelmiştir. Bu nedenle toplum içinde bireyler mutlu, huzurlu ve üretken birisi olarak yaşamlarını sürdürmek için yaşam boyu öğrenmeyi alışkanlık haline getirmeli, okulda öğrenmiş oldukları bilgilerle kendilerini sınırlamamalıdır. Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler doğrultusunda öğrenen bireylerin de öğrenme gereksinimleri aynı doğrultu ve hızda artmakta yeni kavramlar gündeme gelmektedir. Bu kavramlardan birisi de öz yönetimli öğrenmedir. Bu nedenle öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilere bu beceriyi kazanmalarını sağlamak için öz yönetimli öğrenme becerisine sahip olmaları, bu konuda rehberlik yapmaları beklenmektedir (Karataş, 2017; Kırılmazkaya, 2018). Öz yönetimli öğrenme becerisine sahip olmak ve bu konuda rehberlik yapabilmek için kuramlar oldukça yol gösterici olabilmektedir. Bu nedenle eğitimcilerin öz yönetimli öğrenme kuramları hakkında bilgi sahibi olmaları beklenmektedir.

Bu çalışmada öncelikle öz yönetimli öğrenme kavramsal açıdan ele alınmış daha sonra da öz yönetimli öğrenme modelleri ve öne çıkan özellikleri vurgulanmaya çalışılmıştır.

ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENME NEDİR?

Öz yönetimli öğrenme ile ilgili tanımlar incelendiğinde bu kavramın daha çok kişinin kendi öğrenmesini yönetebilmesi ya da kişinin öğrenme sürecinin kendi kontrolünde olması anlamına geldiği belirtilmektedir (Aşkın Tekkol ve Demirel, 2018). Bir kavram olarak öz yönetimli öğrenme süreci, benlik kavramına diğer bir ifadeyle kişinin kendisine odaklanmaktadır. Bireyin deneyimlerinin geçerliliğine, farklı alternatifler arasında tercihler de bulunabilmeye ve kişisel özgürlüğü temel almaktadır. Öz yönetimli öğrenme bu şekliyle; öğrenme faaliyet ve süreçlerini yönetme yanında planlama sürecinin de yine öğrenen bireyin kendisi tarafından başlatılması biçiminde ifade edilebilir (Murray, 2015).

Kişinin öz yönetimli öğrenme bilgi ve becerilerine sahip olması yanında aynı zamanda duyuşsal olarak bu becerilerin gerekliliği olan inancını edinmiş olmak, gerekli olan doğru bilgiyi elde edebilmek için son derece önemli görülmektedir (Karataş, 2017). Öz yönetimli öğrenme aşamaları şu şekilde sıralanabilir (Towle & Cottrell (1996):

- Kişisel öğrenme amaçlarını oluşturma,
- Bireyin kendisine uygun olan öğrenme kaynaklarının neler olduğuna karar vermesi,
- Bireyin kendisine uygun olabilecek öğrenme stratejileri arasında seçimde bulunması,
- Bireyin kendisi için hangi bilginin önemli hangi bilginin önemsiz olduğunu ayırt etmesi,
- Bireyin farklı kaynaklardan elde ettiği materyalleri bütünleştirmesi,
- Bireyin zaman yönetimi,
- Bireyin öğrenme konusunda elde ettiği sonuçlarını başarısı açısından analiz etmesi,
- Kişinin çalışma alışkanlıklarının ne kadar etkili olduğunu izlemesi.

ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENME MODELLERİ

Bir kavram ve öğrenme süreci olarak öz yönetimli öğrenmenin ne olduğunu anlayabilmek ve öğrenme ile ilgili uygulamalara destek vermek amacıyla farklı modeller ortaya atılmıştır. Bu modeller ve öne çıkan özellikleri aşağıda verilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tough'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Tough, yapmış olduğu araştırmalarında her ne kadar öz yönetimli kavramını kullanmamış olsa da, bireyin bağımsız ve özgür bir şekilde öğrenmesinin hem davranışsal hem de motivasyonel doğası konusundaki görüşleriyle öz yönetimli öğrenmeyi oldukça etkilemiştir. Bağımsız öğrenme kavramının uygulanmasını ise; kasıtlıdır bir dizi öğrenme olayını içerir ve tutarlı hedefleri olan bir projenin parçası ile sınırlandırmıştır (Skager, 1984):

Brockett ve Hiemstra'nın Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Bireysel sorumluluk yönelimi şeklinde de ifade edilen bu model, öğrenen bireyin kendi öğrenmesiyle ilgili sorumluluk alması arzusunu bir kişilik özelliği biçiminde görürken, öz yönetimli öğrenme ise hem öğretim yönetimi süreçleri hem de bireysel öğrenenin kişilik özellikleri olarak görülür (Stockdale ve Brockett, 2011). Bunun yanında bireysel sorumluluk yönelimi modeli, öğrenmenin gerçekleşmiş olduğu sosyal bağlamı da oldukça önemli görmektedir (Holt ve Brockett, 2012). Bir öğrenme türü olarak öz yönetimli öğrenme süreci, öğrenen bireyin daha çok içinde bulunmuş olduğu öğrenme sürecini ifade etmekte, öğrenen bireyler öğrenme sürecini planlama yanında uygulamak - değerlendirmek için başlıca sorumluluğu almaktadır (Brockett ve Hiemstra, 1991, s. 24).

Brookfield'in Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Brookfield öz yönetimli öğrenme konusunda öncelikle, öğrenen bireylerin eğitimle ilgili tüm kararları konusunda tam anlamıyla kontrol sahibi olmalarının, öz yönetimli öğrenme konusunda tutarlı bir parça olması gerektiğini belirtmiştir (Merriam ve diğerleri, 2007).

Hammond ve Collins'in Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Bu modelinin en önemli ayırt edici tarafı, öğrenen bireylerin bireysel ve sosyal öğrenme amaçlarının gelişimini desteklemekte olan toplumsal, politik ve de aynı zamanda çevresel konuların incelenmesidir. Ayrıca bu modelin üstün taraflarından birisi de öğrenen bireylerin yaşamakta oldukları koşulları iyileştirmek amacıyla öğrenme süreçleri konusunda daha fazla söz sahibi olmalarına katkı sağlayabilecek olmasıdır (Ellinger, 2004).

Grow'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Grow'un 4 × 4 kademeli öz yönetimli öğrenme tablosu, öğrencinin hazır bulunuşluğunu önemli görmektedir.

Mocker ve Spear'ın Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Model, bir öğrenen bireyin öğrenme konusundaki hedefleri ve bu konudaki araçlar üzerindeki kontrolü ve hakimiyetine dayanan iki boyutlu bir modeldir. Burada ifade edilen iki boyutlu model, daha çok dikkati öğrenen bireyin öğretim konusundaki kontrol sürecine odaklayarak, öz yönetim öğrenme perspektifini bir süreç olarak görmektedir. Fakat bu model, öğrenen bireyin kendi öğrenme sini yönetme kudretinden ve keşfinden yoksun durumdadır (Mocker ve Spear, 1982).

Candy'nin Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Öz yönetim süreci kişinin eğitim-öğretim konusunda hissetmiş olduğu devam etme isteği yanında sahip olduğu kapasite olarak ifade edilebilir. Bu modele göre öz yönetim kişisel özerklik ve kişisel öz yönetim biçimine kişiye bölünmektedir Modele göre bireysel özerklik, öğrenen bireyin daha çok kişisel özelliklerini anlatmaktadır (Owen, 2002).

Garrison'un Öz-Yönetimli Öğrenme Modeli

Bu modele göre öz yönetimli öğrenme süreci okulda gerçekleşen bir öğrenme durumunda, öğretmen ve öğrenen arasındaki işbirliğine dayalı bir süreç olarak görülmelidir (Garrison, 1992).

SONUÇ

İçinde bulunduğumuz yüzyılda meydana gelen bilimsel ve teknolojik gelişmeler her alanda olduğu gibi eğitim kurumlarını, bireylerin gereksinmelerini oldukça etkilemektedir. Artık geçmişte olduğu gibi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

okulda alınan ve kazanılan bilgi ve beceriler kısa zamanda eskiyebilmek, bireyin yeni bilgi ve becerilere ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Yaşam boyu öğrenme konusu bu nedenle günümüzde önem kazanmakta yeni arayışlar söz konusu olmaktadır. Bu arayışta öne çıkan kavramlardan birisi de öz yönetimli öğrenme kavramıdır. Öğrenme sürecinde gerekli materyal, yöntem ve strateji konusunda öğrenen bireye daha fazla sorumluluk yükleyen bu süreç için öğretmenlerin dikkatli olmaları hem kendilerinin sürece hakim olmaları hem de öğrencilere örnek olmaları beklenmektedir. Bu konudaki en iyi araçlardan birisi de konu ile ilgili modellerdir. Öğretmenlerin bu modelleri iyi bilmeleri onların süreci iyi yönetmeleri açısından son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

Aşkın Tekkol, İ. & Demirel, M. (2018). Öz yönetimli öğrenme becerileri ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 9 (2), 85-100.

Brockett, R. G. ve Hiemstra, R. (1991). *Self direction in adult learning perspectives: on theory, research and practice*. London and New York: Routledge.

Ellinger, A. D. (2004). The concept of self-directed learning and its implications for human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 6(2), 158- 177.

Erdem, M. & Akkoyunlu, B. (2002). Bilgi okuryazarlığı becerileri ve bu becerilerin öğrencilere kazandırılması için düzenlenecek öğrenme ortamlarının özellikleri. *Journal of Qafqaz University*, 9, 125-132.

Garrison, D. R. (1992). Critical thinking and self-directed learning in adult education: An analysis of responsibility and control issues. *Adult education quarterly*, 42(3), 136-148.

Holt, L. ve Brockett, R. G. (2012). Self direction and factors influencing technology use: Examining the relationships for the 21st century workplace. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2075-2082.

Karataş, K. (2017). Öğretmen adaylarının öz yönetimli öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin üst-bilişsel farkındalık düzeyleri açısından yordanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32 (2), 451-465.

Kırılmazkaya, G. (2018). Öğretmen adaylarının özyönetimli öğrenmeye ilişkin hazır bulunuşluklarının incelenmesi. *Turkish Studies*, 13 (11), 865 - 877.

Kurbanoğlu, S. & Akkoyunlu, B. (2001). Öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (21), 81-88.

Merriam, S., Caffarella, R. ve Baumgartner, L. (2007). *Learning in adulthood. A comprehensive guide*. San Francisco: Jossey-Bass.

Mocker, D. W. ve Spear, G. E. (1982). *Lifelong learning: formal, nonformal, informal, and self-directed*. The National Center for Research in Vocational Education, Ohio State University, U.S.

Murray, H. (2015). *Lifelong learning in the twenty-first century: an investigation of the interrelationships between self-directed learning and lifelong learning* [Unpublished doctoral dissertation]. Union Institute & University.

Okçabol, R. (2006). *Halk eğitimi*. (3. Baskı). Ütopya Yayınevi.

Owen, T. R. (2002). *Self-directed learning in adulthood: a literature review* (Ed.). US.

Department of Education (s. 1-5). Morehead State University, Morehead.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Polat, C. & Odabaş, H. (2008, Mart). Bilgi toplumunda yaşam boyu öğrenmenin anahtarı: bilgi okuryazarlığı. Küreselleşme, *Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu Bildiri*. Antalya.

Skager, R. (1984). *Organizing schools to encourage self-direction in learners*. Hamburg: UNESCO Institute for Education and Pergamon Press.

Stockdale, S. L. ve Brockett, R. G. (2011). Development of the PRO-SDLS: A measure of self-direction in learning based on the personal responsibility orientation model. *Adult Education Quarterly*, 61(2), 161-180.

Towle, A. & Cottrell, D. (1996). Self-directed learning. *Archives of disease in childhood*. 74, 357-359.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ISI POMPALARINDA BAĞIL NEMİN KAPASİTE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ EFFECTS OF RELATIVE HUMIDITY ON CAPACITY IN HEAT PUMPS

Ozan BOVATEKİN

Makine Mühendisi, Form Endüstri Tesisleri, İZMİR

Özgür AKBULUT

Makine Mühendisi, Form Endüstri Tesisleri, İZMİR

ÖZET

Isı pompaları, bir ortamın iklimlendirilmesi amacıyla hava, su ya da toprak kaynaklı olarak kullanılan cihazlardır. Isı pompaları, termodinamik soğutma çevrimi prensibi ile çalışan, havanın kuru termometre sıcaklığından ve bağıl neminden oldukça etkilenen cihazlardır. Bağıl nem ortamdaki su buhar basıncının, mevcut sıcaklık için denge buhar basıncı oranı olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ısı pompalarında havanın farklı bağıl nem değerlerinin soğutma kapasitesi üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışma için 30 kW soğutma kapasitesine sahip bir su kaynaklı ısı pompası ile deneyler yapılmıştır. Deney koşulu olarak, hava tarafında giriş sıcaklığı olarak 27°C kuru termometre; su tarafında ise hacimsel debi 114 L/d ve su giriş sıcaklığı olarak 30°C sabit alınmıştır. Deneyler, havanın bağıl nemi %30 ile %70 arasında değiştirilerek tekrarlanmıştır. Toplamda 9 adet deney yapılmıştır. Yapılan her bir deneyde, bağıl nem arttıkça soğutma kapasitesinin arttığı görülmüştür. Havanın bağıl nemi %30 olduğunda; buharlaşma sıcaklığı 4,43°C, yoğuşma sıcaklığı 43,85°C ve kapasite 30,1 kW olurken, bağıl nem %70 olduğunda ise buharlaşma sıcaklığı 10,75 °C, yoğuşma sıcaklığı 45,20°C ve soğutma kapasitesinin 36,60 kW olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada gizli ısı oranları sırasıyla %3,55 ve %51,53 olarak elde edilmiştir. Isı pompalarında, batarya yüzeyinden geçen hava ile bataryanın serpantinlerinden geçen soğutucu akışkan arasında duyulur ve gizli ısı transferi meydana gelmektedir. Mevcut deney koşullarında bağıl nemin artmasının, gizli ısı transfer oranının da artmasına sebep olduğu görülmüştür. Hal değişim entalpisinin, duyulur entalpiden daha yüksek değerde olması, gizli ısı oranının artması ile toplam soğutma kapasitesindeki artışı açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Su Kaynaklı Isı Pompası, Bağıl Nem, Soğutma Kapasitesi

ABSTRACT

Heat pumps units are used for the climate control of an environment, utilizing air, water, or ground sources. They operate on the principle of the thermodynamic refrigeration cycle, significantly influenced by the dry bulb temperature and relative humidity of the air. Relative humidity is defined as the ratio of the actual vapor pressure in the air to the equilibrium vapor pressure at the current temperature. The aim of this study is to investigate the effects of different relative humidity levels of air on the cooling capacity of heat pumps. Experiments were conducted with a water-source heat pump with a cooling capacity of 30 kW. For the experimental conditions, the air inlet temperature was set at 27°C dry bulb; on the water side, the volumetric flow rate was 114 L/d, and the water inlet temperature was set at 30°C. The experiments were repeated with the air's relative humidity varying between 30% and 70%. A total of 9 experiments were conducted. It was observed in each experiment that the cooling capacity increased with increasing relative humidity. When the air's relative humidity was 30%, the evaporation temperature was 4.43°C, the condensation temperature was 43.85°C, and the capacity was 30.1 kW, while at 70% relative humidity, the evaporation temperature was 10.75°C, the condensation temperature was 45.20°C, and the cooling capacity was 36.60 kW. In the same study, the latent heat ratios were obtained as 3.55% and 51.53%, respectively. In heat pumps, sensible and latent heat transfer occurs between the air passing over the coil and the refrigerant flowing through the coil's serpentine. Under the given experimental conditions, it was observed that an increase in relative humidity also increased the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

rate of latent heat transfer. The higher value of latent heat of phase change compared to sensible heat explains the increase in total cooling capacity with an increase in the latent heat ratio.

Keywords: Water Source Heat Pump, Relative Humidity, Cooling Capacity

1. GİRİŞ

Su kaynaklı ısı pompaları, etkili bir şekilde soğutma ve ısıtma sağlayan yüksek enerji verimliliğine sahip sistemlerdir. Yapılan çalışmalar ile birlikte, başlangıç ve işletme maliyetinin azalması sonucu; iklimlendirmenin ihtiyaç olduğu yerlerde önemli bir seçenek haline gelmiştir [1]. Bu cihazlar standart soğutma çevrimine göre çalışmaktadır ve temelde şu elemanları içermektedir; (i) kompresör, (ii) genişleme vanası, (iii) buharlaştırıcı, (iv) yoğuşturucu.

Isı pompası devrelerinde soğutucu akışkan olarak freon gazları kullanılmaktadır. Buharlaştırıcı içerisinde geçen soğutucu akışkan çevreden aldığı ısıyla buharlaşır. Buharlaşan soğutucu akışkan, kompresör tarafından basınçlandırılarak yoğuşturucuya gönderilir. Yoğuşturucuda, yüksek basınçta ve kızgın buhar formunda bulunan soğutucu akışkan, çevreye ısı atarak doymuş sıvı fazına gelir. Yoğuşturucudan çıkan soğutucu akışkan, kısılma vanasından geçerek basıncı ve sıcaklığı buharlaştırıcı basınç ve sıcaklığına düşürülerek ısı pompası çevrimi tamamlanır [2].

Isı pompası tasarımı yaparken, en önemli tasarım parametrelerinden biri de giriş bağıl nemidir. Bağıl nem, havanın belirli bir sıcaklıkta taşıyabileceği nem miktarının yüzde kaçını taşıdığını belirtir [3].

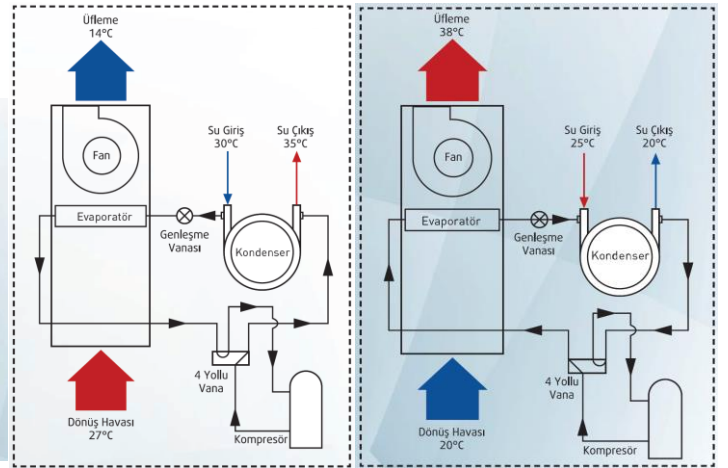
Bu çalışmada, nominal kapasitesi 30 kW olan su kaynaklı ısı pompasında 9 adet deney yapılmıştır. Giriş koşulları Tablo 2.1 ile verilmiştir. Elde edilen veriler kullanılarak hava tarafı ve soğutucu akışkan tarafında birinci yasa analizleri yapılmıştır. Deneylerde, soğutma uygulamalarında yaygın olarak kullanılan R410A soğutucu akışkanı kullanılmıştır. Bağıl nem değişiminin, gizli ve duyulur ısı transferi üzerindeki etkisi ve toplam soğutma kapasitesi üzerindeki etkileri incelenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada Şekil 2.1 ile gösterilen örnek bir su kaynaklı ısı pompasında, giriş havası bağıl neminin, cihazın soğutma kapasitesi üzerine etkisi incelenmiştir. Şekil 2.2'de görüldüğü gibi cihazın farklı modlarda çalışması 4 yollu vana sağlamaktadır. Böylelikle yoğuşturucu; buharlaştırıcıya, buharlaştırıcı; yoğuşturucuya dönüşmektedir.

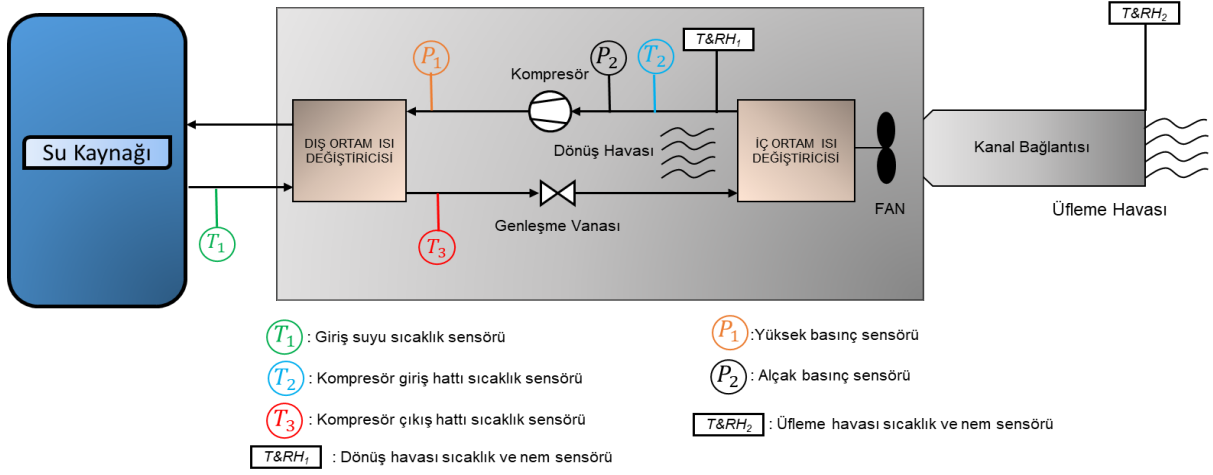


Şekil 2.1 Su kaynaklı ısı pompası [4]



Şekil 2.2 Su kaynaklı ısı pompası soğutma ve ısıtma modu [4]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 2.3 Su kaynaklı ısı pompası deney düzeneği

30 kW kapasiteli ısı pompası, test düzeneğine bağlanıp, Şekil 2.3’de gösterilen noktalara sıcaklık-nem sensörleri konumlandırılmıştır. Deney düzeneğindeki ısı pompasında, scroll kompresör, su tarafı eşanjörü olarak koaksiyel eşanjör, soğutucu akışkan olarak R410A soğutucu akışkan kullanılmıştır. Deneyler, ortam parametrelerinin yeterince hasas kontrol edilebildiği test odasında yapılmıştır. Tablo 2.1’de, deneylerdeki parametrelerin değerleri gösterilmektedir.

Tablo 2.1 Deney başlangıç parametreleri

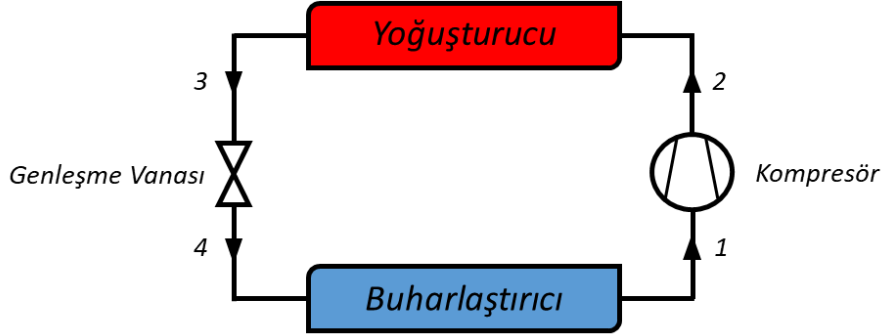
Deney No	Hava Giriş KT Sıcaklığı (°C)	Hava Giriş Bağıl Nem (%)	Su Debisi (L/d)	Su Giriş Sıcaklığı (°C)
1	27	30	114	30
2		35		
3		40		
4		45		
5		50		
6		55		
7		60		
8		65		
9		70		

Testler 30°C sabit su giriş sıcaklığı, 27°C sabit dönüş havası sıcaklığı, 4900 m³/h sabit hava debisi ve 6,84 m³/h sabit su debisi için farklı bağıl nem değerleri ile tekrarlanarak yapılmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Soğutucu Akışkan Tarafı Hesapları

Kompresör emme ve basma hatlarından manifold ile buharlaşma ve yoğuşma basınçları okunup kaydedilmiştir. Şekil 2.4 ile soğutma çevrimi üzerinde ana elemanlar gösterilmiştir.

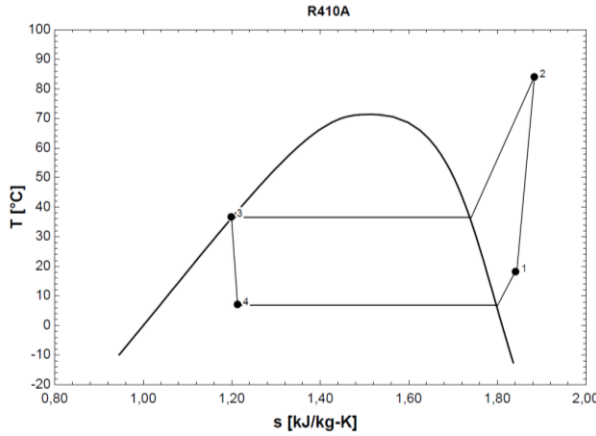


Şekil 2.4 Soğutma Çevrimi

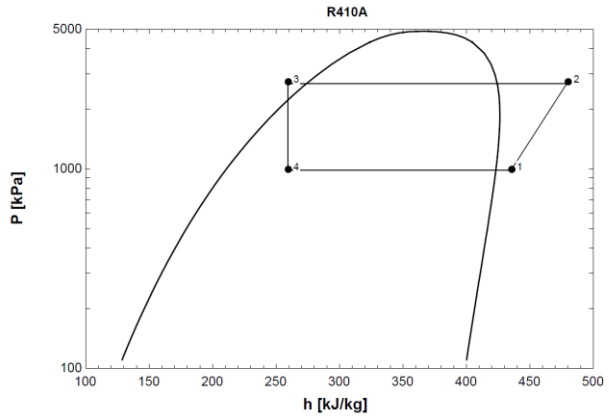
Hesaplar yapılırken soğutucu kabuller aşağıdaki gibidir:

akışkan tarafı yapılan

1. R410A soğutucu akışkanın basınç kayıpları ihmal edilmiştir.
2. Çevrim 5 °C aşırı soğutma ve 8 °C aşırı ısıtma derecesine sahiptir.
3. Kinetik ve potansiyel enerji değişimleri ihmal edilmiştir.
4. Genleşme vanası için adyabatik kabulü yapılmıştır.



Şekil 2.5 Soğutma çevrimine ait T-s diyagramı



Şekil 2.6 Soğutma çevrimine ait P-h diyagramı

Yapılan kabuller sonucunda Şekil 2.4 ile gösterilen soğutma çevrimine ait ana elemanların giriş ve çıkış noktalarına ait T-s ve P-h diyagramları Şekil 2.5 ve Şekil 2.6'da verilmiştir.

Soğutulan ortamdaki çekilen ısı 2.1 eşitliği ile bulunmuştur.

$$\dot{Q}_l = \dot{m}_{R410a} (h_1 - h_4) \quad (2.1)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kompresörün çalışması için gereki güç 2.2 eşitliği ile bulunmuştur.

$$\dot{W}_g = \dot{m}_{R410a} (h_2 - h_1) \quad (2.2)$$

Soğutucu akışkandan çevreye atılan ısı 2.3 eşitliği ile bulunmuştur.

$$\dot{Q}_H = \dot{m}_{R410a} (h_2 - h_3) \quad (2.3)$$

Performans kaysayısı 2.4 eşitliği ile bulunmuştur.

$$COP = \frac{\dot{Q}_{toplam}}{\dot{W}_{kompresör}} \quad (2.4)$$

R410A soğutucu akışkanın debisi 2.5 eşitliği ile bulunmuştur.

$$\dot{m}_{R410a} = \frac{\dot{Q}_{toplam}}{h_1 - h_4} \quad (2.5)$$

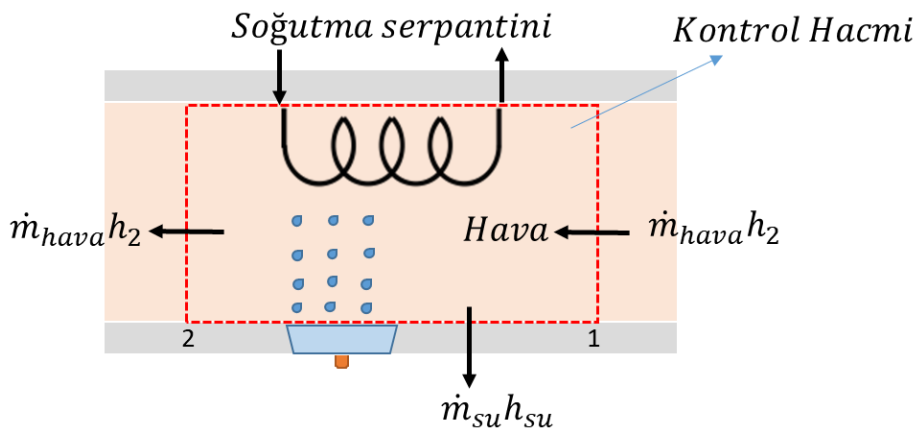
Eşitliklerde, \dot{Q}_{toplam} toplam soğutma kapasitesini [kW], h_1 kompresör giriş entalpisini [kJ/kg], h_2 kompresör çıkış entalpisini [kJ/kg], h_3 yoğuşturucu çıkış entalpisini [kJ/kg], h_4 buharlaştırıcı giriş entalpisini [kJ/kg] temsil etmektedir.

Hava Tarafı Hesapları

Hesaplar yapılırken hava tarafı kabulleri aşağıdaki gibidir:

- 1) Enerji dengesi sürekli rejim koşulları altında yapılmıştır.
- 2) Kinetik, potansiyel ve ışınm etkileri dikkate alınmamıştır.
- 3) Yoğunluğun sıcaklık ile değişimi ihmal edilmiştir.
- 4) Emilen havanın tümü iç ortam ısı değiştiricisi üzerinden gezmektedir.
- 5) Kuru hava ve su buharı ideal gazdır.
- 6) Kuru havanın kütleli debisi her noktada aynı alınmıştır.

Modelin şematik gösterimi Şekil 2.7 ile verilmiştir.



Şekil 2.7 Deney düzeneğindeki hava tarafının modeli

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öncelikle su kütlesi için kütle korunumu denklemi yazılır:

$$\dot{m}_w = \dot{m}_a(w_1 - w_2) \quad (2.6)$$

Denklem 2.6'da, \dot{m}_w su buharı kütleli debisini [kg/s], \dot{m}_a kuru hava debisini [kg/s], w_1 giriş mutlak nemini [kg H₂O/kg kuru hava], w_2 çıkış mutlak nemini [kg H₂O/kg kuru hava] temsil etmektedir. Kontrol hacmine giren ve çıkan enerjiler için enerjinin korunumu denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\Sigma Q - \Sigma W = \Delta E \quad (2.7)$$

$$\dot{m}_a \cdot h_1 - \dot{Q}_{duyulur} - \dot{m}_a \cdot h_2 - \dot{m}_w \cdot h_w = 0 \quad (2.8)$$

Denklem 2.8'de, h_1 giriş entalpisini [kJ/kg], h_2 çıkış entalpisini [kJ/kg], h_w suyun entalpisini [kJ/kg] temsil etmektedir.

$$\dot{Q}_{duyulur} = \dot{m}_a(h_1 - h_2) - \dot{m}_w \cdot h_w \quad (2.9)$$

$$\dot{Q}_{toplam} = \dot{Q}_{duyulur} + \dot{Q}_{gizli} \quad (2.10)$$

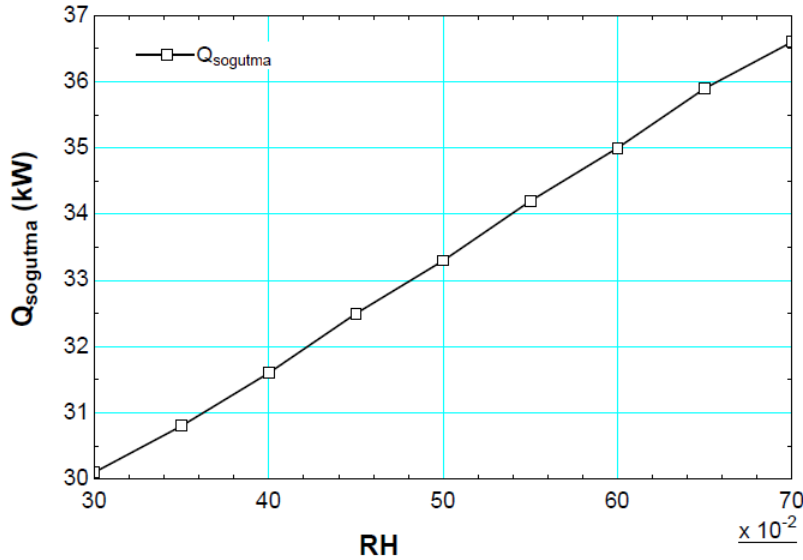
$$\dot{Q}_{gizli} = \dot{m}_w \cdot h_w \quad (2.11)$$

$$\dot{Q}_{toplam} = \dot{m}_a(h_1 - h_2) \quad (2.12)$$

Bu denklemler kullanılarak, kontrol hacmine giriş ve çıkış noktaları için iki yeğin özelliğin de bilinmesiyle; tüm termodinamik özellikler bulunabilir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

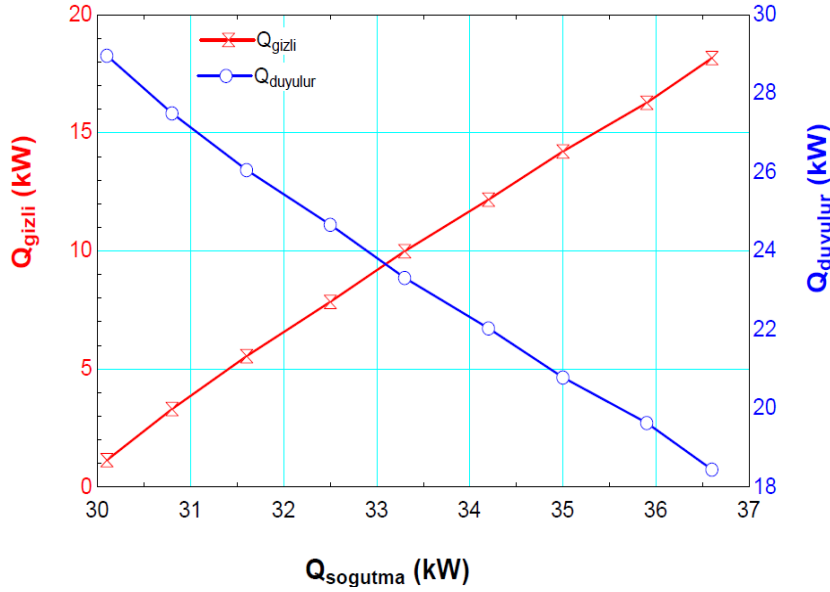
Bu çalışmada hava ve akışkan tarafı parametrelerinden sadece bağıl nem değiştirilerek, soğutma kapasitesi üzerindeki etkileri gözlemlenmiştir. Cihazın bağıl nem değişiminin soğutma kapasitesi üzerindeki etkisi Şekil 3.1 ile verilmiştir.



Şekil 3.1 Bağıl nem artışının soğutma kapasitesi üzerindeki etkisi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Şekil 3.1 ile görülebileceği gibi bağıl nem %30'dan %70'e çıkarken soğutma kapasitesi de 30,1 kW'dan 36,60 kW'a çıkmıştır. Soğutma kapasitesinin artışıyla gizli ve duyulur ısı transferinin değişimleri Şekil 3.2 ile gösterilmiştir.



Şekil 3.2 Duyulur ve gizli ısı transferi değişiminin soğutma kapasitesi üzerindeki etkisi

Şekil 3.2'den soğutma kapasitesi artarken gizli ısı transferinin arttığı ve duyulur ısı transferinin azaldığı gözlemlenmiştir. 30,1 kW soğutma kapasitesinin; 1,14 kW gizli ısı ve 28,96 kW duyulur ısıdan oluşurken, 36,6 kW soğutma kapasitesinin; 18,44 kW duyulur ısı ve 18,16 kW gizli ısıdan oluşmaktadır.

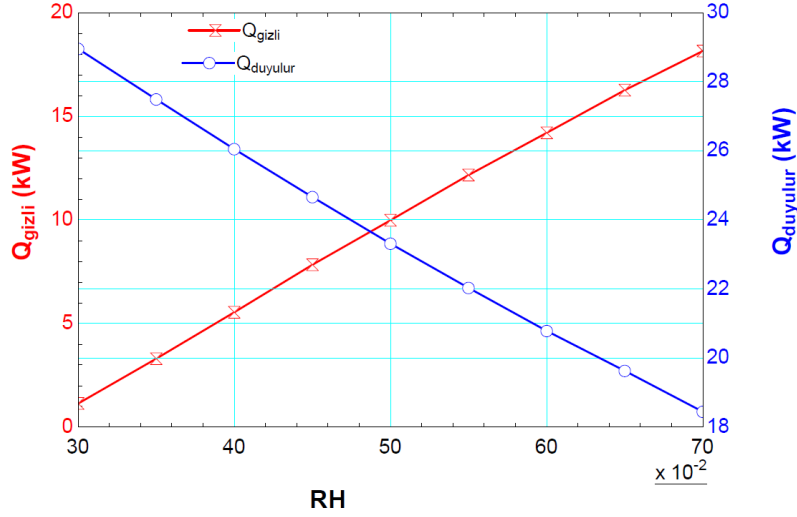
Tablo 3.1 Bağıl nem artışının yoğuşma-buharlaştırma basıncı ve basma sıcaklığı üzerindeki etkisi

Tablo 3.1'de her bir deney koşulu için; yoğuşma, buharlaştırma ve basma sıcaklıkları verilmiştir.

Test Noktası	Dönüş Hava Sıcaklığı [°C]	Üfleme Hava Sıcaklığı [°C]	Giriş Bağıl Nem [%]	Çıkış Bağıl Nem [%]	Giriş Suyu Sıcaklığı [°C]	Yoğuşma Basıncı [kPa]	Buharlaştırma Basıncı [kPa]	Basma Sıcaklığı [°C]
1	27	9	30	89,5	30	2660	917	76,52
2		10	35	91,2		2667	937,8	76,2
3		10,9	40	92,2		2683	961,8	75,95
4		11,8	45	92,8		2688	986,4	75,47
5		12,7	50	93,6		2705	1013	75,35
6		13,6	55	94,2		2709	1037	74,91
7		14,4	60	95		2725	1061	74,8
8		15,2	65	95,8		2728	1084	74,51
9		16	70	96,6		2747	1109	74,23

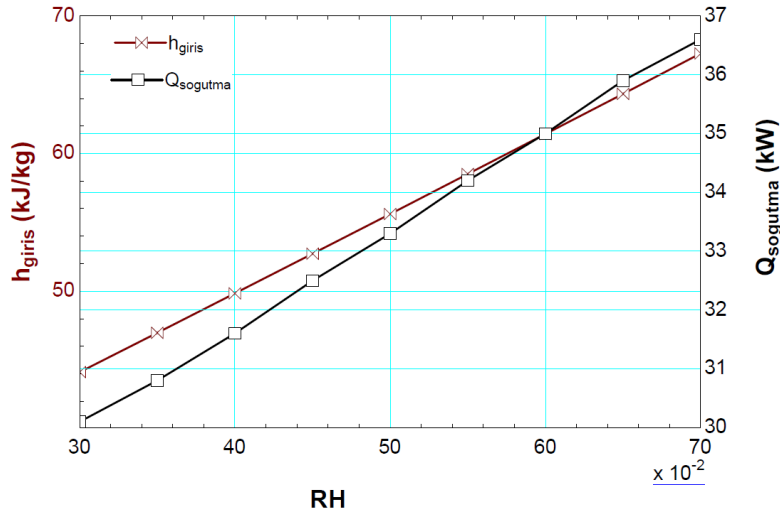
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 3.1 ile görüleceği üzere giriş bağıl nemi arttıkça yoğunlaşma ve buharlaşma sıcaklığı artmış, basma sıcaklığı azalmıştır. Şekil 3.3 ile bağıl nemin artışının duyulur ve gizli ısı transferi üzerindeki etkisi görülebilmektedir.



Şekil 3.3 Bağıl nem artışının duyulur ve gizli ısı transferi üzerindeki etkisi

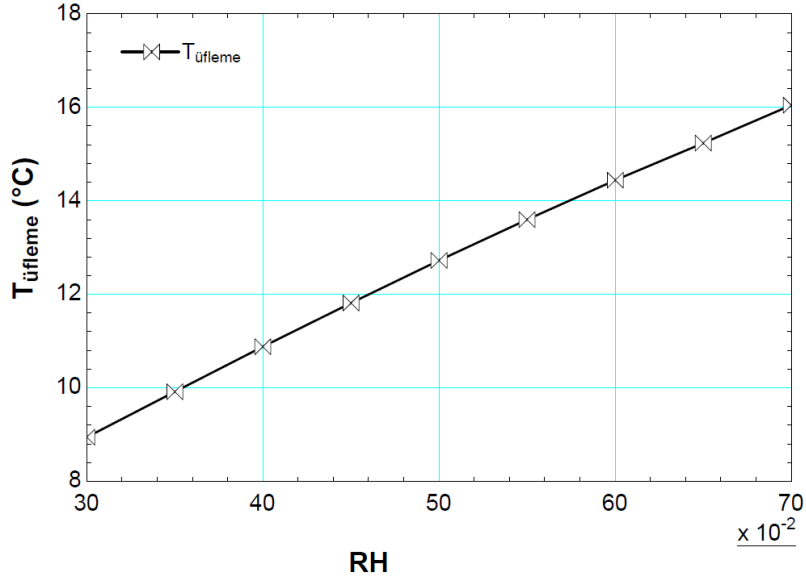
Şekil 3.3'den anlaşılacağı üzere, bağıl nem arttıkça gizli ısı transferi artmakta ve duyulur ısı transferi azalmaktadır. Şekil 3.4 ile bağıl nem artışının, giriş entalpisini ve soğutma kapasitesini nasıl etkilediği görülebilmektedir.



Şekil 3.4. Bağıl nem artışının giriş entalpisini ve soğutma kapasitesini üzerindeki etkisi

Şekil 3.4'den görüleceği üzere, giriş bağıl nemi arttıkça giriş entalpisini ve soğutma kapasitesini artmıştır. Şekil 3.5 ile bağıl nem değişiminin üfleme sıcaklığı üzerindeki etkisi görülmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



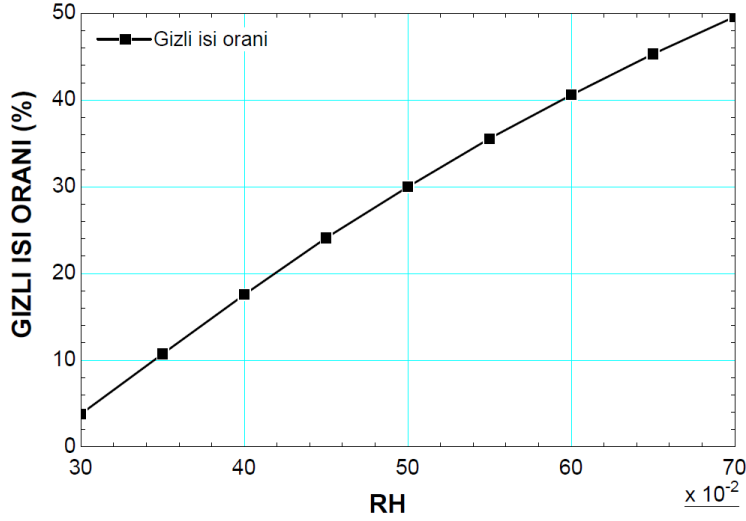
Şekil 3.5 Bağıl nem artışının giriş üfleme sıcaklığına etkisi

Şekil 3.5 ile görüleceği üzere, giriş bağıl nemi arttıkça cihazın üfleme sıcaklığı artmıştır. Tablo 3.2’de deney her bir deney koşulu için, hal değişim ve duyuylur entalpi değerleri verilmektedir.

Tablo 3.2 Deney koşullarındaki duyuylur ve hal değişim entalpilerinin değerleri

Deney No	Kı Sıcaklığı (°C)	Bağıl Nem (%)	Hal Değişim Entalpisi (KJ/kg)	Duyuylur Entalpisi (KJ/kg)
1	27	30	2482	44,11
2		35	2476	46,97
3		40	2472	49,84
4		45	2467	52,72
5		50	2463	55,61
6		55	2460	58,51
7		60	2457	61,42
8		65	2454	64,34
9		70	2451	67,27

Tablo 3.2 ile her deney koşulu için, hal değişim entalpisi değerinin, duyuylur entalpi değerinden çok büyük değerde oluşu görülmektedir. Şekil 3.6 ile bağıl nem artışının gizli ısı oranı üzerindeki etkisi görülmektedir.



Şekil 3.6 Bağıl nem artışının gizli ısı oranı üzerindeki etkisi

Şekil 3.6'dan anlaşılacağı üzere, bağıl nemin artışı gizli ısı oranını arttırmıştır.

3.6'dan

4. SONUÇLAR

1. Cihazdaki soğutma kapasitesinin değişimi incelendiğinde, bağıl nemin artışının toplam soğutma kapasitesini arttırdığı gözlemlenmiş ve bu artışın duyulur-gizli ısı oranı üzerindeki etkisi irdelenmiştir.
2. Mevcut deney koşullarında bağıl nemin artmasının, gizli ısı oranını da arttırdığı görülmüştür. %30 bağıl nemde gizli ısı oranı %3,55 olurken, %70 bağıl nemde gizli ısı oranı %51,53'e yükselmiştir.
3. Hal değişim entalpisi, duyulur entalpiden çok daha yüksek değerde olduğu için; duyulur ısı oranı azalmasına rağmen, gizli ısı oranını arttırmaktadır. Bu durumda soğutma kapasitesini arttırdığı görülmüştür.
4. Bağıl nemin artışı soğutma prosesinde üfleme sıcaklığının da artmasına sebebiyet vermiştir. Duyulur ısı transferi azalırken, gizli ısı transferi artmıştır. Bu sebeple soğutma kapasitesi artarken, üfleme sıcaklığı artmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Zhang, Ying, et al. "Study on model uncertainty of water source heat pump and impact on decision making" Energy and Buildings 216 (2020): 109950.
- [2] Klein, Sanford, and Gregory Nellis. Thermodynamics. Cambridge University Press, 2012.
- [3] Cengel, Yunus A., Michael A. Boles. Thermodynamics: an engineering approach. Vol. 8. New York: McGraw-hill, 2015
- [4] Form WSHP Sudan Havaya Isı Pompası Kataloğu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER BECERİLERİ İLE SOSYO- DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EXECUTIVE FUNCTIONS SKILLS AND SOCIO-DEMOGRAPHIC VARIABLES OF UNIVERSITY STUDENTS

Psk. Zeynep Beyza YAZICI

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri
Bölümü, Eskişehir, Türkiye*

ORCID ID: orcid.org/0009-0001-6443-0099

Fatma ALTINSOY

*Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eskişehir,
Türkiye*

ORCID ID: orcid.org/0000-0003-4910-2510

Kübra KARAKAYA ÖZYER

*Dr. Öğretim Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Eskişehir, Türkiye*

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-0208-7870

ÖZET

Yürütücü işlevler insanların belirli hedefleri gerçekleştirmek için düşüncelerini ve davranışlarını kontrol etmelerine ve yönlendirmelerine olanak tanıyan bir dizi bilişsel süreci ifade etmektedir. Bu süreçler, hedefe yönelik davranış, planlama, problem çözme ve karar verme gibi birçok üst düzey bilişsel işlev için gereklidir. Bu çalışmanın temel amacı Eskişehir'deki bir devlet üniversitesindeki öğrencilerin yürütücü işlevler becerileri ile cinsiyet, yaş ve genel not ortalamaları arasındaki ilişkileri incelemektir. Mevcut araştırma, nicel yöntemde yürütülmüş olup ilişkisel tarama modellerinden biri olan korelasyonel desende gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda araştırma için 448 kişiye ulaşılmıştır. Araştırma için dışlama kriteri olan psikiyatrik hastalık, nörolojik hastalık, travmatik beyin hasarı, bağımlılık durumu gibi nedenlerden dolayı 77 katılımcının verisi analize dahil edilmemiştir. Veriler, "Yürütücü İşlevler Ölçeği" yardımıyla veri toplanmıştır. Sosyo-demografik bilgiler için ise demografik bilgi formu tercih edilmiştir. Bilgi formunda yaş, sınıf düzeyi, genel not ortalaması, gelir seviyesi, çalışma durumu ve dışlama kriterleri olan bağımlılık durumu, psikiyatrik ve nörolojik hastalık tanısı, travmatik beyin hasarı geçmişi yer almıştır. Veriler analiz öncesinde incelenmiş ve normal dağılım sağlayıp sağlamadıkları tespit edilmiştir. Yürütücü İşlevler Ölçeğinin alt boyutları olan motivasyon, strateji, impuls kontrol, organizasyon, empati ile cinsiyete göre fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi yardımıyla incelenmiştir. Ek olarak, yürütücü işlevler alt boyutları ile yaş ve genel not ortalaması değişkenleri arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon katsayısı yardımıyla ortaya konulmuştur. Yapılan analizler sonucunda, yürütücü işlevlerin alt boyutlarından motivasyon, organizasyon, impuls kontrol ve empati boyutlarının cinsiyete göre anlamlı farklılıklar gösterdiği, ancak strateji alt boyutunda anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Yürütücü işlevlerin alt boyutları ile yaş değişkeni arasında sadece impuls kontrol boyutunda ($r=,16$) düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yürütücü işlevlerin alt boyutları ile genel not ortalaması arasında motivasyon ($r=,14$), strateji ($r=,17$) ve kontrol ($r=,24$) boyutlarında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları, üst düzey bilişsel süreçlere odaklanan yürütücü işlevler literatürüne yeni bulgular sunmaktadır. Bulgular, ilgili alan yazını bağlamında tartışılmıştır.

Anahtar kelime: yürütücü işlevler, üniversite öğrencileri, cinsiyet, yaş, genel not ortalaması

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Executive functions refer to a set of cognitive processes that allow people to control and direct their thoughts and behavior to achieve specific goals. These processes are essential for many higher-level cognitive functions, such as goal-directed behavior, planning, problem solving, and decision making. The main purpose of this study is to examine the relationships between executive function skills of students at a public university in Eskişehir and gender, age and GPA. The current research was conducted in the quantitative method and was carried out in the correlational pattern, which is one of the relational screening models. In this context, 448 people were reached for the research. The data of 77 participants were not included in the analysis due to reasons such as psychiatric disease, neurological disease, traumatic brain injury, and addiction status, which are exclusion criteria for the study. Data was collected with the help of the "Executive Functions Scale". For socio-demographic information, the demographic information form was preferred. The information form included age, class level, GPA, income level, employment status and exclusion criteria such as addiction status, psychiatric and neurological disease diagnosis, and traumatic brain injury history. The data were examined before the analysis and it was determined whether they provided a normal distribution. Motivation, strategy, impulse control, organization, empathy, which are the sub-dimensions of the executive functions scale, and whether there is a difference according to gender were examined with the help of independent samples t-test. In addition,

The relationships between the executive functions sub-dimensions and the age and GPA variables were revealed with the help of the Pearson Correlation coefficient. As a result of the analyses, it was determined that the motivation, organization, control, and empathy dimensions of the sub-dimensions of executive functions showed significant differences according to gender. Still, there was no significant difference in the strategy sub-dimension. It was determined that there was a low-level positive significant relationship between the sub-dimensions of executive functions and the age variable only in the impulse control dimension ($r = ,16$). Additionally, low-level positive significant relationships were detected between the sub-dimensions of executive functions and GPA in the dimensions of motivation ($r=,14$), strategy ($r=,17$) and impulse control ($r=,24$). The research results provide new findings to the literature on executive functions, which focuses on high-level cognitive processes. The findings are discussed in the context of the relevant literature.

Keyword: executive functions, university students, gender, age, GPA

GİRİŞ

Yürütücü işlevler literatürde pek çok kez farklı şekillerde tanımlanmıştır. Blair (2013), yürütücü işlevleri, hedefe yönelik eylemler için bilgi yönetimi ve koordinasyonu sağlayan çalışma belleği, engelleyici kontrol ve zihinsel esneklik gibi bilişsel beceriler olarak tanımlamaktadır. Yürütücü işlevler, bireylerin hedeflerine ulaşmalarını, günlük yaşamdaki değişen koşullara adapte olmalarını ve sosyal etkileşimleri yönetmelerini sağlar. Geleneksel olarak, frontal lobların işlevi yürütücü işlevlerle ilişkilendirilmiştir. Ancak, son araştırmalar, özellikle duyuşsal veri ve duygu birleşimleri söz konusu olduğunda, yürütücü işlevlerin gerçekleştirilebilmesi için posterior ve subkortikal alanların da gerekliliğini ortaya koymaktadır (Cristofori vd., 2019). Günümüzde, yürütücü işlevler, karmaşık bilişsel yetenekler setini içeren bir dizi beceriyi ifade eder. Bu beceriler arasında çalışma belleği, engelleyici kontrol, bilişsel esneklik, planlama, akıl yürütme ve problem çözme bulunmaktadır (Kennedy vd., 2008).

Yönetici işlev becerileri, bireylerin günlük rutinden ziyade yeni durumlar ve faaliyetlerle başa çıkarken özellikle kritik bir öneme sahiptir. Bu, öğrenmenin tüm akademik alanlarda temel bir unsuru olup, bu nedenle yürütücü işlev becerilerinin akademik başarı ve genel olarak okuldaki başarı üzerinde önemli bir etken olması beklenir (Gilmore ve Cragg, 2018).

Romer ve Pizzagalli'nin (2021) yaptığı araştırmanın bulguları, cinsiyet, yaş, ırk/etnik köken, ebeveynin eğitim düzeyi veya aile geliri gibi faktörlerden bağımsız olarak yürütücü işlev bozukluğunun genel psikopatoloji için hem bir risk faktörü hem de bir sonuç olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçları, gençler üzerinde gerçekleştirilmiş olması nedeniyle yürütücü işlevlerin ergenlik dönemindeki

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ruhsal sorunların çoğunluğunun başlangıcından önce, gelecekteki psikopatoloji için erken bir risk belirteci olabileceği düşüncesini uyandırmaktadır. Gençlik psikopatolojisinin başlangıcını ve devamını engellemek amacıyla yürütücü işlevlere odaklanan erken tanı ötesi müdahaleler, gelecekte yürütücü işlev performansını artırabilir (Romer ve Pizzagalli, 2021). Bu kapsamda, yapılan araştırmamız yürütücü işlev becerilerinin, öğrenciler ve gençlerin hayatına olan etkisinin anlaşılmasına katkıda bulunacaktır.

ARAŞTIRMA AMACI

Çalışmanın temel amacı Eskişehir'deki bir devlet üniversitesindeki öğrencilerin yürütücü işlevler becerilerinin cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığı ortaya koymak, aynı zamanda yürütücü işlevler becerilerinin üniversite öğrencilerinin yaş ve genel not ortalamaları arasındaki ilişkileri incelemektir.

YÖNTEM

Mevcut araştırma, nicel yöntemde yürütülmüş olup ilişkisel tarama modellerinden biri olan korelasyonel desende gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda araştırma için 448 kişiye ulaşılmıştır. Araştırma için dışlama kriteri olan psikiyatrik hastalık, nörolojik hastalık, travmatik beyin hasarı, bağımlılık durumu gibi nedenlerden dolayı 77 katılımcının verisi analize dahil edilmemiştir.

Veriler, Spinella (2005) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye Kafadar ve Arıcan (2022) tarafından uyarlanan "Yürütücü İşlevler Ölçeği" yardımıyla toplanmıştır. Sosyo-demografik bilgiler için ise demografik bilgi formu tercih edilmiştir. Bilgi formunda yaş, sınıf düzeyi, genel not ortalaması, gelir seviyesi, çalışma durumu ve dışlama kriterleri olan bağımlılık durumu, psikiyatrik ve nörolojik hastalık tanısı, travmatik beyin hasarı geçmişi yer almıştır.

Veriler analiz öncesinde incelenmiş ve normal dağılım sağlayıp sağlamadıkları tespit edilmiştir. Değişkenlerin çarpıklık basıklık değerleri ve normallik testi sonuçları incelendiğinde normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu sebepten, Yürütücü İşlevler Ölçeğinin alt boyutları olan motivasyon, strateji, impuls kontrol, organizasyon, empati ile cinsiyete göre fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi yardımıyla incelenmiştir. Bunun dışında yürütücü işlevler becerileri ile yaş ve genel not ortalaması arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın ilk amacı olan yürütücü işlevler becerilerinin cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak için bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Bu analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1

Yürütücü işlevler becerilerinin cinsiyete göre bağımsız örneklem t testi sonuçları

	Cinsiyet		<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
	Kadın <i>M</i>	Erkek <i>M</i>			
Motivasyon	13,5	14,4	-2,50	369	0,013*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Organizasyon	16,1	17,0	-2,34	369	0,020*
Empati	24,4	23,5	2,33	369	0,020*
Strateji	24,7	25,1	-1,02	369	0,308
İmpuls Kontrol	17,1	16,3	2,47	369	0,014*

Not. M: Ortalama, sd: serbestlik derecesi. * $p < 0,05$

Yürütücü işlev cinsiyete göre değişkenliğini ortaya koyabilmek için yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre motivasyon, organizasyon, impuls kontrol ve empati boyutlarının cinsiyete göre anlamlı farklılıklar gösterdiği, düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Strateji alt boyutunda anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p < 0,05$). Elde edilen veri ortalamaları dikkate alındığında motivasyon ve organizasyon düzeyinin erkek grubunda daha fazla, impuls kontrol ve empati düzeylerinin de kadın grubunda daha fazla olduğu sonucu çıkartılabilir.

Çalışmanın ikinci amacı ise yaş değişkeni ile yürütücü işlevler ölçeğinin alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir. Bu bağlamda Pearson Korelasyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Yaş ile yürütücü işlevler becerileri alt boyutları arasındaki Pearson Korelasyon Analizi sonuçları

	Yaş	Y syon	Motiva asyon	Organiz asyon	Stratej i	Empati	İm puls Kontrol
Yaş	1,00						
Motivas yon	-0,018	1,00					
Organiz asyon	0,023	0,294**	1,00				
Strateji	0,009	0,361*	0,213***	1,00			

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

				-0,110*		
Empati	0,015	-	0,255*	0,308*	1,00	0,192***
		**		**		
İmpuls	0,		0,197***	0,146*2***	0,19	1,0
Kontrol	158		0,021	*	0	

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Yürütücü işlevlerin alt boyutları ile yaş değişkeni arasında impuls kontrol boyutunda ($r=,16$) düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Yaş değişkeni ve yürütücü işlevlerin diğer alt boyutları ile anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Yürütücü işlevlerin alt boyutları motivasyonun, organizasyon ($r=,29$) ve empati ($r=,25$) ile düşük düzeyde pozitif anlamlı bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Organizasyon alt boyutunun strateji ($r=,21$) ve impuls kontrol ($r=,19$) alt boyutlarıyla düşük düzeyde pozitif bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Strateji alt boyutu ile impuls kontrol alt boyutu arasında ($r=,14$) düşük düzeyde pozitif, motivasyon ($r=,36$) ve empati ($r=,30$) alt boyutları arasında orta düzey pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Empati ve organizasyon alt boyutu arasında ($r= -,11$) düşük düzeyde negatif anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Araştırmada üniversite öğrencilerinin genel not ortalamaları ile yürütücü işlevler becerileri arasında ilişkinin varlığı Pearson korelasyon analizi yardımıyla sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3

Genel not ortalaması ile yürütücü işlevler alt boyutları arasındaki Pearson Korelasyon Analizi sonuçları

	GNO	Motiva syon	Organiza syon	Organiza eji	Strat ls Kontrol	İmpu Kontrol
GNO	1,00	0,136*		0,111	0,172**	0,240***
Motivas yon	0,136	1,00	*	0,294**	0,361***	0,021
Organiza syon	0,111	**	0,294*	1,00	0,213	0,197
Strateji	0,172	**	0,361*	0,213**	1,00	0,146
İmpuls Kontrol	0,240	***	0,021	0,197**	0,146	1,00

Not GNO: Genel Not Ortalaması * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yürütücü işlevlerin alt boyutları ile genel not ortalaması arasında motivasyon ($r=,14$), strateji ($r=,17$) ve impuls kontrol ($r=,24$) boyutlarında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Genel not ortalaması ve organizasyon alt boyutunda anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, yürütücü işlevlerin motivasyon, organizasyon, impuls kontrol ve empati boyutlarının cinsiyete göre anlamlı farklılıklar sergilediğini belirlemiştir. Ayrıca, yürütücü işlevlerin alt boyutları ile yaş değişkeni arasında sadece impuls kontrol boyutunda düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Son olarak, yürütücü işlevlerin alt boyutları ile genel not ortalaması arasında motivasyon, strateji ve kontrol boyutlarında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Yürütücü işlevler ve cinsiyet bağlamında bulgular incelendiğinde; ölçekte mevcut olan motivasyonla alakalı ifadeler yenilik/heyecan arayışı ile ilgili olduğu için erkeklerde motivasyon düzeyinin yüksek çıkması literatürdeki bulgularla benzerlik göstermektedir (Cross vd., 2013; Rahmani ve Lavasani, 2011). Erkeklerde impuls kontrol seviyelerinin kadınlara göre daha düşük çıkması da literatürdeki bulguları desteklemektedir (Weinstein vd., 2015). Literatürdeki bulguları destekleyen başka bir bulgu kadınlarda empati düzeyinin daha yüksek çıkmasıdır (Benenson vd., 2021; Chen vd., 2014).

Yürütücü işlevler ile yaş ve genel not ortalaması bağlamında bulgular incelendiğinde; benzer yaş grubunda yapılan araştırma sonuçları da genç yetişkinlikte artan yaşın dürtüselliği azalttığını göstermektedir (Steinberg vd., 2008). Genel not ortalamasının, yürütücü işlev becerilerinin alt boyutları olan motivasyon, strateji ve impuls kontrol boyutlarıyla pozitif ilişkili çıkması, yürütücü işlev zorluğu yaşayan bireylerin akademik performans açısından risk altında olduğu tezini güçlendirmektedir (Knouse vd., 2014).

Bu araştırma sonuçları yürütücü işlev becerilerinin belirli bir yaş grubunda nasıl farklılaştığını göstermektedir. Yürütücü işlev becerilerinin farklı ölçme araçları kullanılarak, farklı yaş gruplarına göre nasıl tezahür ettiği incelenebilir. Bu kapsamda yapılacak araştırmalar yürütücü işlev becerilerinin, öğrenciler ve genç yetişkinlerin hayatına olan etkisinin anlaşılması, mevcut ve olası problemlere çözüm için gerekli müdahalelerin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

Benenson, J. F., Gauthier, E., & Markovits, H. (2021). Girls exhibit greater empathy than boys following a minor accident. *Scientific Reports*, 11(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87214-x>

Blair C. (2013). Executive Functions in the Classroom. In: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Morton JB, topic ed. Encyclopedia on Early Childhood Development [online]. <https://www.child-encyclopedia.com/executive-functions/according-experts/executive-functions-classroom>. Published: January 2013.

Chen W., LU, J., LIU, L. & LIN, W. (2014) Gender Differences of Empathy[J]. *Advances in Psychological Science*, 22(9), 1423-1434.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Cross, C. P., Cyrenne, L. M., & Brown, G. R. (2013). Sex differences in sensation-seeking: A meta-analysis. *Scientific Reports*, 3. <https://doi.org/10.1038/srep02486>

Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2018). Executive functions. *Handbook of Clinical Neurology*, 163, 197-219. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2>

Gilmore, C., & Cragg, L. (2018). The role of executive function skills in the development of children's mathematical competencies. In A. Henik & W. Fias (Eds.), *Heterogeneity of function in numerical cognition*, 263–286. Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811529-9.00014-5>

Kafadar, H. & Arıcan, H. (2022). Yürütücü İşlev Ölçeği: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Abant Tıp Dergisi*, 11(2), 207-222. DOI:10.47493/abantmedj.1072722

Kennedy, M. R., Coelho, C., Turkstra, L., Ylvisaker, M., Moore-Sohlberg, M., Yorkston, K., Chiou, H. H., & Kan, P. F. (2008). Intervention for executive functions after traumatic brain injury: a systematic review, meta-analysis and clinical recommendations. *Neuropsychol Rehabilitation*, 18(3), 257-99. doi: 10.1080/09602010701748644. PMID: 18569745.

Knouse, L. E., Feldman, G., & Blevins, E. J. (2014). Executive functioning difficulties as predictors of academic performance: Examining the role of grade goals. *Learning and Individual Differences*, 36, 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.07.001>

Romer, A. L., & Pizzagalli, D. A. (2021). Is executive dysfunction a risk marker or consequence of psychopathology? A test of executive function as a prospective predictor and outcome of general psychopathology in the adolescent brain cognitive development study. *Dev Cogn Neuroscience*, 51, 100994. doi: 10.1016/j.dcn.2021.100994

Rahmani, S., & Lavasani, M. G. (2011). Gender differences in five factor model of personality and sensation seeking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2906-2911. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.587>

Spinella M. (2005). Self-rated executive function: Development of the executive function index. *International Journal of Neuroscience*, 115, 649–667.

Steinberg, L., Albert, D., Cauffman, E., Banich, M., Graham, S., & Woolard, J. (2008). Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report: Evidence for a dual systems model. *Developmental Psychology*, 44(6), 1764–1778.

Weinstein, A., & Dannon, P. (2015). Is impulsivity a male trait rather than female trait? Exploring the Sex Difference in Impulsivity. *Curr Behav Neurosci Rep*, 2, 9–14. <https://doi.org/10.1007/s40473-015-0031-8>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AFŞAR HANEDANI VE TÜRK SİYASET TARİHİNDE ÖNEMİ

AFSHAR DYNASTY AND ITS IMPORTANCE IN TURKISH POLITICAL HISTORY

Vesile ŞEMŞEK¹

ÖZET

Türk İslam Tarihinin en büyük coğrafyasına sahip Afşar hanedanı (1736-1804) yılları arasında hakimiyetini sürdürmüştür. Şah Abbas döneminde Azerbaycan'ın kuzeyine Horasana yerleştirilmiş Afşar kabilesi ve 18. yüzyılın ortalarından itibaren Afşar hanedanı olarak hükümranlığını devam ettiren bir Türk devletidir. Hanedan, 1736'da Safevi hanedanının son üyesini deviren ve kendisini Azerbaycan ve İran Şahı ilan eden ordu komutanı Nadir Şah tarafından kurulmuştur. Ölümünden sonra imparatorluğunun büyük bir kısmı Zandlar, Durraniler, Gürcüler ve Kafkas hanlıkları arasında bölünürken, Afşarların yönetimi Horasan'da küçük bir yerel devletle sınırlı kalmıştır. Son olarak, Afşar hanedanı, diğer bir Türkmen hanedanı olan Kaçarların beyi Ağa Muhammed Han Kaçar tarafından 1796'da devrilmiştir. Hanedanın ilk hükümdarı Nâdir Şah, Oğuz (Türkmen) elinin Avşar (Afşar) boyuna mensup olduğu için bu hanedana İran kaynaklarında Afşariyye (Afşarlılar) denilir. Türk ilim âleminde ise aynı hanedan daha ziyade Afşarlar olarak tanınmaktadır. Nadir Şah'tan sonra Avşarlılar arasından yüksek kumandanlık vasıflarını haiz bir kimse çıkmadığı gibi dirayetli bir hükümdar da yetişmedi. Avşarlılar'ın İran tarihindeki mevkileri, sadece Nâdir Şah'ın büyük siyasi başarılarına münhasır kalmıştır. Avşarlılar' dan Nâdir Şah ile yeğenleri Ali ve İbrâhim şahlar ve torunu Şâhruh sikke kestirmişlerdir. Avşar hükümdarlarına ait bazı resmî vesikalar olduğu bilinmekte ise de bunlardan pek azı neşredilmiştir. Bu çalışmanın esas amacı bir Türk devleti olan Afşarlar hakkında bilgi vermek ve tarihte önemini ortaya çıkarmaktır.

Anahtar sözcükler: İslam tarihi, Türk devleti, Afşar Hanedanı, Kültür

ABSTRACT

The Afshar Dynasty, which had the largest geography in Turkish-Islamic History, continued its dominance between the years (1736-1804). It is a Turkish state that was settled in Khorasana in the north of Azerbaijan during the reign of Shah Abbas and has continued its sovereignty as the Afshar dynasty since the mid-18th century. The dynasty was founded by army commander Nadir Shah, who overthrew the last member of the Safavid dynasty in 1736 and declared himself Shah of Azerbaijan and Iran. After his death, a large part of his empire was divided between the Zands, Durranis, Georgians and Caucasian khanates, while the Afshars' rule was limited to a small local state in Khorasan. Finally, the Afshar dynasty was overthrown in 1796 by Agha Muhammad Khan Qajar, the lord of the Qajars, another Turkmen dynasty. Since the first ruler of the dynasty, Nadir Shah, belonged to the Avshar (Afshar) tribe of the Oghuz (Turkmen) tribe, this dynasty is called Afshariyye (Afsharians) in Iranian sources. In the Turkish scientific world, the same dynasty is better known as the Afshars. After Nadir Shah, there was no one among the Avsharians who had the qualities of a high commander, nor did a wise ruler emerge. The place of the Avsharians in Iranian history was limited only to the great political achievements of Nadir Shah. Among the Avsharians, Nadir Shah, his nephews Ali and Ibrahim Shahs, and his grandson Shahruh had coins cut. Although it is known that there are some official documents belonging to the Avshar rulers, very few of them have been published. The main purpose of this study is to provide information about the Afshars, a Turkish state, and to reveal their importance in history.

Key words: Islamic history, Turkish state, Afshar Dynasty, Culture.

¹ Kırşehir-Ahi Evran Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, İslam Tarihi ve Sanatları Bölümü, vsemsek@gmail.com

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Afşarlar, Orta Asya'da, Dede Korkut destanlarında Oğuz bölgesi olarak adlandırılan Syr Darya bölgesinde yaşadılar. Büyük bir göçle Huzistan ve Horasan üzerinden Azerbaycan'a gelmişler, bir kısmı da Irak ve Suriye üzerinden Anadolu'ya gelerek İran, Irak, Suriye ve Afganistan'a yayılmıştır. Oğuzların diğer torunları olan Afşarlar, bir devlet kurmuş, Kınıklar ve Siruşiler gibi büyük hükümdarlar ve hanedanlar yetiştirmiştir.^[6] Afşarlar, V. I. Savina'ya göre İran'da geniş bir alana yayılmıştır. Savina şunları söylüyor: "Afşarlar şu anda İran'ın Türk nüfusu arasında büyük bir grup. Safevilere kadar Azerbaycan'da (Jagatu Nehri'nin doğusunda) ve ardından hemen hemen her yerde yayıldılar. Şimdi onlarla Azerbaycan'da karşılaşmak mümkün." 1071 Malazgird Savaşı'nda Afşarların Anadolu'nun ilk saflarında yer aldığını gösteren Gayılar ve Qınığar gibi kaynaklar var. Türk milleti içinde tek beden olmalarına rağmen Afşarların ismi Türk toplumu arasında sıklıkla anılmaktadır.

Afşarların Qereqlu koluna mensup olan Nadir Şah, Afşar Devleti'ni 1736'da kurmuştur. Horasan'da yerel bir kumandan olan Nadir Şah, Şah Mahmud Hotak'ı devirerek İran'ı ele geçirmiştir. Nadir Şah, devleti yönettiği dönemde Babürlülere ve Osmanlılara karşı birçok başarılı sefer düzenlemiştir. Nadir Şah Afşar, 1730-1736'da Safevi İmparatorluğu'nun başkomutanı ve 1732-1736'da Şah'ın koruyucusuydu. 1732-1736'da Safevi devletinin kaybettiği tüm topraklarını geri alan Nadir, 1736 başlarında kendisini hükümdar ilan etmek için elverişli koşullar yarattı. III. Şah Abbas'ın önceden hazırlanmış bir plana göre ani ölümünden yararlanan Nadir Han, 21 Mart 1736'da Galagai'de toplanan Mugan kongresinde^[10] (Kür ve Araz'ın İran'da birleştiği yerde) kendisini kral ilan etti. bugünkü Sabirabad şehri), Sugovushan adında bir yer.^[11] Böylece Safevi hanedanının egemenliği sona erdi ve İran ve Azerbaycan'da yeni bir Türk - Müslüman hanedanı olan Afşar hanedanı iktidara geldi.²

1. Nadir Şah Döneminin Afşar Devletinin Siyasi Durumu

Nadir Şah, imparatorluğunu ömrü boyunca yönetmiştir. Fazlullah Raşidüddin ve Abulgazi Bahadır Han Hivali'ye göre Afşar isminin anlamı "işini çabuk yapan ve avlanmaya meraklı kimse"dir. Bazı yazarlar bu ismi eserlerinde "koleksiyoncu" veya "memur, memur" olarak açıklamaktadır. K. Nemet, Afşar adının "avş" fiilinden türediğini ve "itaatkâr" anlamına geldiğini yazar. Türkolog Mahmud Kaşgari, "Divani-Lügat-it-türk" adlı eserinde Afşarlardan 22 Oğuz boyundan biri olarak bahseder. Bu cins, Oğuz Kağan'ın oğlu Ulduz Han'ın Gri Oklardan dört oğlunun en büyüğü olan Afşar'ın soyundan gelmektedir.^[5] Enver Çingizoğlu'na göre ismin, Afşar Azerice-Türkçe kökenli bir etnonimden geldiğine şüphe yoktur. Afşarlar, Azerbaycan halkının ve dilinin oluşumunda kilit rol oynayan ve Azerbaycan topraklarında yer adlarının oluşturulmasına aktif olarak katılan etnik bir gruptu. Avşar etnik adı İran'da da çok yaygındır. Bu kabilenin adı Türk halklarının anıtlarında geçmektedir.³

Nadir Şah hakkında geniş çaplı bir araştırma eserinin yazarı olan Abuturab Sardadvar, kitabında Afşar aşiretinin önce Kafkasya ve Azerbaycan'a yerleştiğini doğrulamaktadır. Ve sonra bu boynun sadece İran'ın uzunluğu olduğunu iddia ediyor. Yazar, bu bölgenin tek dilinin Azerice olduğunu da ekliyor. Diğer tüm özellikler İran ile ilgilidir. Bir başka İranlı bilim adamı, Alirza Afşar Jam de Afşar'ı İran'la tamamen ilişkilendiriyor ve Türklerle hiçbir ilgisi olmadığını öne sürüyor. İddiasına göre Afşarlar, eski İran'ın kadim kabilelerinden biri olan Part ırkına mensuptur. Yazar, ancak Moğol saldırıları başlayınca Türkistan'dan Batı Azerbaycan'a göç ettiklerini yazıyor.⁴ Afşarlar Moğol saldırıları sonucu Orta Asya'dan göç etmiş ve Azerbaycan'a taşınmış ve ardından tüm İran topraklarına

² Mirza Halil Mar'aşî, *Mecma'u't-tevârih* (nşr. Abbas İkbâl), Tahran 1328 hş., s. 84-141.

³ Quba xanlığı: əhali tarixi və azadlıq mücadiləsi. Elm. 2012, s. 45

⁴ Envər Çingizoğlu, *Aydın Avşar*.s.30.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yayılmıştır. Lockhart'ın aktardığı görüşe göre Afşarların Orta Asya'dan Azerbaycan'a hareketi 16. Yüzyılda gerçekleşmiştir.

2. Dağıstan'da Meydana Gelen İsyanlar

Nadir şah yaşamının yaklaşık 37 yılını çeşitli muharebelerde at sırtında geçirdi ve yabancı işgalcilere karşı 120'den fazla büyük ve küçük savaşta savaştı. Çok azında yenilmesine rağmen, bu başarısızlıkların hiçbiri cesaretini kırmadı, tam tersine yenilginin nedenlerini derinlemesine araştırdı ve daha ciddi ve daha sıkı bir hazırlıkla saldırdı ve düşmanlarını yendi. Yavaş yavaş, Nadir'in erişimi ve şöhreti arttı. 1719-1720'de Nadir, Kelat'a saldırdı ve ele geçirdi. Kelat kalesinin valisini ve askerlerini esir aldı. 1727'de Nadir, Bağdat'ta Afganları ve isyancıları kılıçtan geçirdi. Nadir, 500 adamla, 4 gün içinde Afganları öyle bir belaya soktu ki, Afganlar Herat'a doğru geri çekildiler. 1729'da Bastan, Mehamdushtan, Khar vadisinde Afganları yendi. 26 Ekim 1729'da İsfahan şehrini Afganlardan temizledi. Kısa süre sonra Nadir Şiraz'a saldırdı ve Afgan ordusunu yendi. Afgan ordusunun komutanı Eşref Han, Sistan'da öldürüldü ve Eşref'in öldürülmesiyle 1730'da Afganlara karşı kesin bir zafer kazanıldı. 1729'da Daludustan'ın Kandahar şehrinde Afgan kuvvetleri tamamen yenildi. Nadir, Kandahar'ı aralık Safevi ordusunun onurunu geri kazandı ve aynı zamanda Safevilerin kayıp topraklarını geri verdi.^[13] Mart 1730'da Nadir, 25.000 atlı ve çok sayıda askerle Hemedan'a doğru ilerledi. Nadir, Nahavand'da Osmanlı birliklerini aniden bozguna uğrattı ve Osmanlı ordusunun başkomutanı Osman Paşa, Hemedan'a kaçtı. Nadir ilerleyip 50.000 kişilik Osmanlı ordusuna ağır bir darbe indirdi ve Osmanlı ordusu yenilerek Bağdat'a çekildi. Nadir'in eline çok sayıda silah, at ve cephanelik mühimmatı düştü. Nadir kısa süre sonra Hamada'yı ele geçirdi ve Kirmanşah'a saldırdı. Osmanlı ordusunun başkomutanı Hasan Paşa, Kirmanşah'tan ayrılarak Hemedan'a kaçtı.

Nadir Şah, Azerbaycan'ı Osmanlılardan kurtarmak için Gürcistan'dan Azerbaycan topraklarına taşındı. Bu haberi duyan Osmanlı padişahı 24 Temmuz 1730'da Safevilere resmen savaş ilan etti. Nadir, Miyandaba şehrinde toplanan Osmanlı birliklerine saldırdı, önce 100.000 kişilik Nadiri ordusu, Osmanlı ordusu Maragha'ya doğru kaçtı. Nadir Şah onları takip ederek Maraga ve çevresini Osmanlılardan kurtardı. Nadir, iki gün Marağa'da kaldıktan sonra Tebriz'i kurtarmak için Tebriz'e saldırdı, Rüstem Paşa ve Mustafa Paşa ordularını yendi ve 17 Ağustos 1730'da Tebriz'i Osmanlılardan kurtardı. Nadir Şah Hindistan'da işleri hallettikten sonra Türkistan'a yürümeye hazırlanır. Türkistan'a yürüyüşün başlamasının temel nedeni, Türkistan Hanı İlbars Han'ın Nadir Şah'a karşı küstahlığı, Horasan vilayetine tekrar tekrar yaptığı baskınlar ve Horasan'a yapılacak başka müdahaleleri kesin olarak önleme arzusuuydu. 1740 baharında Türkistan'a doğru yürümeye başladı. Nadir'in Türkistan'a yürüyüşü yöre halkı tarafından büyük bir sevinçle karşılandı. Hatta bazı kale kapıları yerel halk tarafından Nadir'in birliklerine açılmıştır. Yakında, 20 Ağustos 1740'ta Nadir'in birlikleri Kirki karakoluna girdi. Türkistanlı Abulfaz Han, Emir Teymur'a ait kılıcı, Cengiz Han'a ait miğfer ve zırhı ve çok sayıda hediye ile tüm hazinesini Nadir Şah'a verdi. Nadir ise Hindistan'dan getirdiği değerli hediyelerle Abulfaz Han'ı ve emrindeki diğer ileri gelenleri ödüllendirdi. Ebulfaz Han ile barış anlaşmasına varıldıktan sonra Nadir Şah, Ebulfaz Han'ı tekrar Türkistan Hanı (vassal olarak) ilan etti. 17 Ekim 1740'ta Türkistan kraliyet tacını kendisine iade etti. 14 Kasım 1740'ta İlbars Han yenildi ve öldürüldü ve kısa süre sonra Buhara ve Semerkant yönündeki topraklar Nadir'in yönetimini kabul etti. Nadir Şah kısa sürede Hive ve Harezmi'de otoritesini kurdu .

Nadir Şah, Hindistan ve Türkistan'ı fethettikten sonra Meşhed'e döndü. Birliklerin iç idaresi ve organizasyonu ile uğraştı. Türkistan'ın fethinden sonra kardeşi İbrahim'in intikamını almak için Dağıstan'a yürümek zorunda kaldı. Bu yürüyüş, İbrahim Han'ın intikamının yanı sıra Dağıstan topraklarının ve Rus birliklerinin Kuzey Kafkasya'ya girmesini engellemek içindi. 14 Mart 1741'de Nadir Şah'ın birlikleri Meşhed'den Dağıstan'a doğru yola çıktı. Mayıs 1742'de Nadir, Tabasaran'da büyük bir operasyon düzenledi ve bu bölgeleri bastırdı. Nadir Dağıstan, Gümüş, Karaağayıt ve Tabasaran'da çok ciddi direnişlerle karşılaştı. Nadir saldırılarını burada durdurmaya karar verdi. Dağıstan'ın nüfuzlu soylularından Usmi Ahmed Han, Nadir'e Kurreyş kalesinde şiddetle direndi, ancak Nadir'in birlikleri kısa süre sonra Kureyş kalesini ele geçirdi. Usmi Ahmet Han gizlice kaleden kaçarak Avar'a yöneldi. Nadir'in emriyle Kureyş kalesi yerle bir edildi. Son derece ağır çatışmalara rağmen Nadir Şah'ın birlikleri Dağıstan'ın büyük bir bölümünü kontrol edebildi. Ekim

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

1742'de Samurçay çevresine yerleşen ve Nadir Şah'a itaatlerini ilan eden dağlılara Nadir Şah tarafından pahalı hediyeler verildi.

3. Sonuç ve Değerlendirme

Devletin sınırları Nadir'in hükümdarlığı döneminde hanedan en geniş sınırlarında günümüz İran, Ermenistan, Gürcistan, Azerbaycan, Kuzey Kafkasya (Dağıstan), Afganistan, Bahreyn, Afganistan, Hindistan'ın, Türkmenistan, Özbekistan ve Pakistan'ın bazı bölgelerini, Irak, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Umman'ın bazı bölgelerini kapsamaktaydı. Nadir şah Hulefâ-yi Râşidîn'den Hz. Ebû Bekir, Ömer ve Osman ile Hz. Âişe'ye "sebbolunma" sının (sövüp sayma, ilenme) Müslümanlar arasında çok kan dökülmesine sebep olduğu belirtilip bundan vazgeçilmesi istedi. Nevruz'un kutlanmasının ve diğer bazı âdetlerin İslâmiyet'e aykırı olduğu ifade edildi. Bunların yasaklanması kabul edildiği gibi saltanat nâibinin de İran şahı ilân edilmesi kararlaştırıldı; yapılan bir merasimle saltanat nâibi Nâdir Şah ad ve unvanı ile hükümdarlık makamına geçirildi (24 Şevval 1148 / 8 Mart 1736). Böylece Nâdir Şah'ın, İmam Cafer es-Sâdık'a bağlanan daha mutedil bir mezhebi İran halkına kabul ettirmek suretiyle Sünnî ve Şîî Müslümanlar arasındaki düşmanlığa son vermek, onları birbirine yaklaştırmak ve kaynaştırmak, diğer bir ifade ile İran'ı yalnızlıktan kurtarmak gayesini taşıdığı açıkça görülmektedir. Caferî mezhebini kabul etmesi, Nâdir Şah'ın Sünnîliğe meyli olduğu iddiasının ortaya atılmasına sebebiyet vermiştir. Nâdir'in şah seçilmesi ile Safevî hanedanının hâkimiyeti de son bulmuş oluyordu. Kendisinde kuvvetli bir kavmî şuurun var olduğu bilinen Nâdir Şah'ın hükümdarlık devri on bir yıl devam etti. Bu süre içinde Delhi'ye kadar giden başarılı bir Hindistan seferinde bulundu (1151-1152/1738-1739); Türkistan'ı dolaştı (1153/1740) ve böylece cihangirler arasına katılmış oldu. Onun İran tarihindeki rolü, bu ülkeyi Rus, Afgan ve Osmanlı devletlerinin eline geçmekten kurtarmasıdır. Bununla birlikte Nâdir Şah sert ve acımasız tutumu ile halkını yoksulluk içine düşürmüştü. Hatta en büyüğünden en küçüğüne kadar bütün askerî ve mülkî idareciler dahi hayatlarından emin olmayacak bir duruma gelmişlerdi. Nâdir Şah da aleyhindeki bu korku ve nefret havasının farkında idi. Son zamanlarda ülkesinin birçok yerinde ayaklanmalar baş göstermişti. Bunlardan birinin başında bizzat yeğeni Ali Kulu Han bulunuyordu. Nâdir bu ayaklanmalardan birini bastırmaya giderken Horasan'da Habûşân'a iki konak mesafedeki Fethâbâd'da bir gece uyurken emîrler tarafından öldürüldü (21 Mayıs 1747). Bu emîrlerin bir veya ikisi dışında geri kalanları Nâdir'in kendi boyu olan Avşar'a mensup idiler ve suikastı düzenlemelerinin sebebi, sadece kendi hayatlarını tehlikede görmeleri ve amcasının üzerine yürümekte olan Ali Kulu Han tarafından tahrik edilmeleridir.

4. KAYNAKÇA

1. "Ajam-Turkic. Heidi Stein (İngilizce). Encyclopaedia of Islam, THREE. 3 Şubat 2022 tarihinde kaynağından arşivlendi. Erişim tarihi: 27 Eylül 2022.
2. "AVŞARLILAR". TDV İslâm Ansiklopedisi. 7 Eylül 2022 tarihinde kaynağından arşivlendi. Erişim tarihi: 27 Eylül 2022.
3. "Nadir Shah | Biography, Empire, & Peacock Throne | Britannica". www.britannica.com (İngilizce). 5 Eylül 2015 tarihinde kaynağından arşivlendi. Erişim tarihi: 1 Temmuz 2022
4. Encyclopædia Iranica. Статъя: AFŞĀR 29 Nisan 2011 tarihinde Wayback Machine sitesinde arşivlendi.
5. Ənvər Çingizoğlu, Aydın Avşar.s.29.
6. Mehman Süleymanov.s.8.
7. Cahangir Hüseyin Əfşar.s.34. Quba xanlığı: əhali tarixi və azadlıq mücadiləsi. Elm. 2012. s. 336. ISBN 978-9952-453-43-0.
8. Mirza Halil Mar'aşî, Mecma'u't-tevârih (nşr. Abbas İkbâl), Tahran 1328 hş., s. 84-141.
9. Mirza Mehdî Han, Cihângüşâ-yı Nâdirî (nşr. S. A. Envâr), Tahran 1341 hş.
10. R. Perry, "Afsharids", EIr., I, 587-589.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAÇARLAR DEVLETİ

Vesile ŞEMŞEK¹

GİRİŞ

Kaçarlar devri gerek kültür gerekse sanat açısından İran için bir geçiş dönemi olarak kabul edilir. Avrupa'ya gönderilen öğrenciler, telgrafın gelişi, matbaanın kurulması, Avrupalı hocaların öğretiminde darülfünununun açılması, ilk gazetenin çıkışı ve Fransızca başta olmak üzere yabancı dillerden yapılan tercümelemler gibi birçok faaliyet bu gelişmeyi hızlandırmıştır. Bu dönemde ilân edilen meşrutiyet ise kültür ve sanatta da yeni bir değişimin yaşanmasına yol açmıştır. Kaçar Devleti'nin teşkilatı başlangıçta tamamen Safevi teşkilâtına dayanıyordu. Ancak Avrupalılarla münasebetlerin gelişmesi değişiklik yapma ihtiyacı doğurdu. Nasıruddin Şah devrinde, Osmanlılardaki Tanzimat hareketleri örnek alınarak yeni müessese ve memuriyetler ihdas edildi; bunlara ait isim ve tabirlerin çoğu da aynen benimsendi. Türk devleti olan Kaçar Hanedanı ister siyasi ister kültürel anlamda Türk İslam Medeniyet tarihine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur.

1. SİYASİ TARİH

Kaçar Devleti'nin teşkilâtı başlangıçta tamamen Safevî teşkilâtına dayanıyordu. Ancak Avrupalılar'la münasebetlerin gelişmesi değişiklik yapma ihtiyacı doğurdu. Nâsırüddin Şah devrinde, Osmanlılar'daki Tanzimat hareketleri örnek alınarak yeni müessese ve memuriyetler ihdas edildi; bunlara ait isim ve tabirlerin çoğu da aynen benimsendi. Feth Ali Şah zamanında devlet dairelerinin başında sadrazam bulunuyordu. Ondan sonra gelen yüksek memurlar malî işlere bakan müstevfi'l-memâlik, ordunun idare ve malî işlerine bakan vezir-i leşker ve ülkenin adalet işlerine bakan sâhib-i dîvânhan ile hükümdarın sekreterlik işlerini yürüten münşi'l-memâlik idi. Devlet teşkilâtında önemli değişikliklerin yapıldığı Nâsırüddin Şah devrinin ilk zamanlarında altı vezir bulunuyordu; bunlar maliye, harbiye, hariciye, dahiliye, adalet, maaş ve bağış işlerine bakıyorlardı. Daha sonra ticaret, ziraat, sanayi, eğitim, demiryolları, gümrük ve darphâne vezirlikleri kuruldu. Eyaletler, Ağa Muhammed Şah döneminde Osmanlılar'dan alınan beylerbeyi unvanının verildiği askerî valiler tarafından yönetiliyordu. En zengin ve en önemli eyalet durumundaki Azerbaycan'a veliahtlar yollanırdı. Hükümdarın oğulları eyaletlere gönderilirken özellikle genç olanların yanına birer vezir katılırdı. Selçuklular devrindeki atabeglerin yerini tutan bu tecrübeli devlet adamları şehzadeler olgunlaşınca kadar işleri yürütürlerdi. Kaçarlar'ın son dönemlerinde yüksek memurların tayinleri karşılığında şaha para vermeleri beklenir, valiliklere ve gümrük gibi gelir getiren dairelere en çok para verenler tayin edilirdi. Meşrutiyetin ilânıyla Meclis-i Şûrâ-yı Millî ortaya çıktı; bakanlar milletvekilleri arasından seçiliyordu.

Ağa Muhammed Şah zamanında Kaçar ordusunun büyük bir kısmını, çoğunlukla Türkler'in oluşturduğu yarı muntazam atlı aşiret kuvvetleri meydana getiriyordu. Bunlar İran ordusunun en bahadır askerleri sayılırdı. Piyadeler ise daha çok köylülerden müteşekkildi; başlıca silâhları ise tüfekti ve bunun için kendilerine tüfekçi deniliyordu. İlk zamanlarda sayıları az olan eğitimli askerlerin de önemli kısmını Kaçar gençleri oluşturuyordu. Dâimî ordunun askerleri maaşlı iseler de paralarını çok defa vaktinde alamazlardı. Kaçar ordusunda modernleştirme hareketlerini 1807'de Fransız subayları başlatmıştı; fakat ne onlar ne de onlardan sonra gelen İngiliz, Avusturya ve Rus askerî heyetleri başarı kazanabilmişlerdir. 1851'den itibaren yeni kurulan dârülfünunda subayların eğitimine başlandıysa da devlet hazinesinin yetersizliği yüzünden bu teşebbüs sonuçsuz kaldı. Neticede Kaçarlar eğitimli, silâhları mükemmel ve asker sayısı yüksek dâimî bir ordu kuramadılar.

İlk Kaçar hükümdarları zamanında gelirler giderleri karşılayabiliyordu; fakat Nâsırüddin Şah döneminde durum değişti. Halefi Muzafferüddin Şah'ın veziri Emînüddeve malî sistemi yeniden düzenlemeye çalıştı ve bu arada halkın devamlı şikâyeti üzerine bakır para tedavülünden kaldırıldı; fakat

¹ Kırşehir-Ahi Evran Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, İslam Tarihi ve Sanatları Bölümü, vsemsek@gmail.com

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

önemli bir başarı sağlanamadı. 1911’de Amerikalı maliyeci Morgan Shuster hazinedarbaşı tayin edilerek kendisinden malî durumu düzene sokması istendiyse de Shuster, Ruslar’ın baskısı yüzünden ülkesine dönmek zorunda kaldı. Gelir kaynaklarının başlıcalarını toprak vergileri, gümrük resimleri, esnaf ve tâcirlerle hamam ve kervansaraylardan alınan vergiler, darphâne ve posta gelirleri oluşturuyordu. XIX. yüzyılın sonlarına doğru Avrupa ile ticarî münasebetler geliştiği için gümrük gelirleri fazlalaşmış ve bunların hepsinin önüne geçmişti. Ayrıca “sâdirât” denilen fevkalâde vergiler vardı. Gelirler giderleri karşılayamadığı için İngilizler’e ve Ruslar’a para karşılığında bazı imtiyazlar verildiği gibi onlardan büyük miktarlarda borç para alınmıştır. Verilen imtiyazların pek çoğu uygulanamamış, uygulanabilenler de gereğinden geniş tutulmaları sebebiyle ülke için çeşitli açılardan sakıncalı olmuştur. 1901’de verilen imtiyazla İngilizler’in sekiz yıl sonra Basra körfezinden 125 mil mesafede bol miktarda petrol bulmaları hükümetin yüzünü güldürmüştü de I. Dünya Savaşı’nın çıkması, İran’ın payına düşecek petrol geliriyle sıkıntılarını hafifletmesini engellemiştir.

Yine Avrupalılar’la münasebetlerin sıklaşması neticesinde şer’î mahkemelerin yanında sivil (örfi) mahkemeler kuruldu. Sivil mahkemelerde devlete karşı işlenmiş suçlara bakılıyordu. Bu dönemde sivil mahkemelerden başka sadece ticarî davalara bakan ticaret mahkemeleri de kurulmuştur. İran hükümeti, diğer alanlarda olduğu gibi sivil mahkemelerin açılmasında da Osmanlılar’ı örnek almıştır. Feth Ali Şah zamanında tıp tahsili için Avrupa’ya öğrenci gönderilmiştir; bu sırada kendi hesaplarına gidenler de görülmekteydi. Aynı dönemde Batı’dan gelen misyonerler İran’ın çeşitli şehirlerinde okul ve hastaneler açtılar. Bunun dışında dinî hüviyetleri olmayan yabancılar tarafından özel okullar açıldı. Takî Han’ın gayretiyle 1851 yılında kurulan dârül-fünûnun hocalarının çoğu Avusturyalılardan oluşmuştu. Burada subaylara ve sivil öğrencilere tıp, aritmetik, geometri, astronomi ve fen dersleri veriliyordu. İlk matbaa Tebriz’de kurulmuş (1816) ve öncelikle Veliâht Abbas Mirza’nın Tebriz’de iken Rusça ve diğer yabancı dillerden Farsça’ya tercüme ettirdiği askerlik sanatıyla ilgili kitaplar basılmıştır. *Rûznâme-i Vekâyi’-i İttifâkıyye* adlı ilk gazete de Tahran’da 1850’de yayımlanmıştır. Kaçar Devleti, bünyesinde gerçekleştirdiği büyük değişikliklerle modern bir devlet olma yoluna girmiş ve bunda Osmanlılar’ın Tanzimat hareketlerini örnek alması önemli rol oynamıştır. Bu arada “tanzimat” kelimesinin “tanzîmât-ı hasene” şeklinde kullanıldığı görülür.

2. İktisadi Durum

İran’da iktisadî hayatın dayandığı tarım ekonomisi savaşlar ve kötü idarecilerin baskısı yüzünden gerilemişti. Toprakların çoğu “erbâb” denilen kişilerin elinde bulunuyordu. Şehirlerdeki halkın pek çoğu orta sınıfı meydana getiren esnafla zanaatkârlardan müteşekkildi. Avrupa sanayi mâmulleri İran’ın iktisadî hayatında sarsıcı bir rol oynamışsa da orta sınıfın önemini azaltmamıştır. Tâcirler ise özellikle Türkiye ve Hindistan ile kervan ticareti yapıyorlardı. 1800 yılında imzalanan bir antlaşmaya göre İran limanlarında oturan İngiliz ve Hint tâcirleri gümrük vergisi vermekten muaf tutuldular, Ruslar da Türkmençay Antlaşması ile önemli imtiyazlar elde ettiler. Rusya ile yapılan ticarete ihracat ve ithalât hemen hemen birbirine denkti. Sonuç olarak Avrupa ülkeleriyle münasebetlerin artması ticareti geliştirmiştir.

İran’da iktisadî hayatın dayandığı tarım ekonomisi savaşlar ve kötü idarecilerin baskısı yüzünden gerilemişti. Toprakların çoğu “erbâb” denilen kişilerin elinde bulunuyordu. Şehirlerdeki halkın pek çoğu orta sınıfı meydana getiren esnafla zanaatkârlardan müteşekkildi. Avrupa sanayi mâmulleri İran’ın iktisadî hayatında sarsıcı bir rol oynamışsa da orta sınıfın önemini azaltmamıştır. Tâcirler ise özellikle Türkiye ve Hindistan ile kervan ticareti yapıyorlardı. 1800 yılında imzalanan bir antlaşmaya göre İran limanlarında oturan İngiliz ve Hint tâcirleri gümrük vergisi vermekten muaf tutuldular, Ruslar da Türkmençay Antlaşması ile önemli imtiyazlar elde ettiler. Rusya ile yapılan ticarete ihracat ve ithalât hemen hemen birbirine denkti. Sonuç olarak Avrupa ülkeleriyle münasebetlerin artması ticareti geliştirmiştir.

Yine Avrupalılarla münasebetlerin sıklaşması neticesinde şer’î mahkemelerin yanında sivil (örfi) mahkemeler kuruldu. Sivil mahkemelerde devlete karşı işlenmiş suçlara bakılıyordu. Bu dönemde sivil mahkemelerden başka sadece ticarî davalara bakan ticaret mahkemeleri de kurulmuştur. İran hükümeti, diğer alanlarda olduğu gibi sivil mahkemelerin açılmasında da Osmanlılar’ı örnek almıştır. Feth Ali Şah

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

zamanında tıp tahsili için Avrupa'ya öğrenci gönderilmiştir; bu sırada kendi hesaplarına gidenler de görülmekteydi. Aynı dönemde Batı'dan gelen misyonerler İran'ın çeşitli şehirlerinde okul ve hastahaneler açtılar. Bunun dışında dinî hüviyetleri olmayan yabancılar tarafından özel okullar açıldı. Takî Han'ın gayretiyle 1851 yılında kurulan dârülfünûnun hocalarının çoğu Avusturyalılar'dan oluşmuştu. Burada subaylara ve sivil öğrencilere tıp, aritmetik, geometri, astronomi ve fen dersleri veriliyordu. İlk matbaa Tebriz'de kurulmuş (1816) ve öncelikle Veliâht Abbas Mirza'nın Tebriz'de iken Rusça ve diğer yabancı dillerden Farsça'ya tercüme ettirdiği askerlik sanatıyla ilgili kitaplar basılmıştır. *Rûznâme-i Vekâyi'-i İttifâkıyye* adlı ilk gazete de Tahran'da 1850'de yayımlanmıştır. Kaçar Devleti, bünyesinde gerçekleştirdiği büyük değişikliklerle modern bir devlet olma yoluna girmiş ve bunda Osmanlıların Tanzimat hareketlerini örnek alması önemli rol oynamıştır. Bu arada "tanzimat" kelimesinin "tanzimat-ı hasene" şeklinde kullanıldığı görülür.

3. İlimi ve Kültürel Durum

İlim ve sanatın yaygınlık kazanmasında matbaalar son derece etkili oldu. İlk defa 1816 yılında Tebriz'de, daha sonra sırasıyla Tahran, Şiraz, İsfahan ve Urmiye'de faaliyete geçen matbaalar başta kitaplar olmak üzere çeşitli gazete ve dergilerin sayısının hızla çoğalmasını sağladı. 1837'de Mirza Sâlih tarafından çıkarılan isimsiz ilk gazetenin ardından 1851'de *Rûznâme-i Vekâyi'-i İttifâkıyye* adıyla birincisinin devamı niteliğinde haftalık ikinci bir gazete çıkarıldı. Bu iki resmî nitelikli gazetenin ardından ülkenin çeşitli şehirlerinde özel veya resmî birçok gazete ve dergi yayımlandı.

Kaçarlar devrinin edebiyat açısından önemi ise bu döneme ait şair ve yazarların eski üslubu denemeleri olmuştur. Kaçar hânedanının yedi hükümdarından dördünün şiir ve edebiyata ilgi duyması ve şiir yazması dönemin edebî çalışmalarını yönlendirdi. Daha Feth Ali Şah'ın hükümdarlığı sırasında saray şiiri doruğa ulaşmıştı. Şihâb-ı İsfahânî, Fûrûğ-i Bistâmî, Sürûş-i İsfahânî, Kâânî-i Şirâzî, Yağmâ-yi Cendakî, Mahmud Han Melikü's-şuarâ ve kadın şair Zerrîntâc Kurretülayn dönemin önde gelen şairleridir. Nesirde de münşilerin öne çıktığı görülür. *Mahzenü'l-inşâ'* adlı eseriyle Mirza Muhammed İbrâhim, *Bedâyi'-i Nigâr* ve *Keşfü'l-garâ'ib* (*Risâle-i Mecdiyye*) adlı çalışmasıyla tanınan, aynı zamanda iyi bir hattat olan Mecdü'l-Mülk dönemin münşilerindendir. Ayrıca Batı ile ilişkiler, roman ve tiyatro gibi edebî türlerin İran'a girmesini sağladı. Batılı tarzda ilk roman *Hikâyât-ı Pîr ve Civân* adını taşıyordu. Tiyatronun başlaması ise daha çok Molière'in eserlerinin tercümesiyle olmuştur.

Tarih, felsefe ve dinle ilgili kitapların yazım ve yayımında da Kaçarlar dönemi önemli bir yere sahiptir. Bu dönemin tarihî kaynakları arasında sayılan birçok kitap telif edilmiştir. Abdürrezzâk Bîg'in *Me'âsir-i Sultânî*'si, Cihangir Mirza'nın bu eseri genişleterek yayımladığı *Târîh-i Nev*'i, Mirza Sâdik'in Feth Ali Şah dönemi olaylarını anlattığı *Târîh-i Cihân'ârâ*'sı, Mirza Takî Sipehr'in yazdığı *Nâşihu't-tevârîh* ile bir grup çalışması olan *Târîh-i Kaçariyye* ve Rızâ Kulî Han Hidâyet'in *Ravzatü's-şafâ-yi Nâsirî* adlı eseri bunlar arasında sayılabilir. *Târîh-i Tebrîz* ve *Muntazam-ı Nâsirî* de bu dönemde kaleme alınmıştır. Tezkire tarzı kitap telifinde Kaçarlar devrine ait eserler arasında Muhammed Sâdik'in *Zinetü'l-medâiyih*'i ve *Tezkire-i Encümen-i Hâkân*'ı, Rızâ Kulî Han Hidâyet'in *Mecma'u'l-fuşahâ*' ve *Riyâzü'l-ârifin*'i, ansiklopedik biyografi çalışması sayılan ve Nâsirüddin Şah'ın emriyle bir grup âlim tarafından hazırlanan *Nâme-i Dânişverân* zikredilebilir. Ayrıca bu tarzda *Ravzâtü'l-cennât*, *Genc-i Dâniş* ve *Bustânü's-seyâha* adlı eserler de bu dönemde yazılmıştır. Felsefe alanında Molla Sadrâ ekolünün takipçileri çalışmalarını sürdürmüştür. *Manzûme-i Sebzvârî* ve *Enşârü'l-hikem* yazarı Molla Hâdî-yi Sebzvârî bu ekolün en iyi temsilcisidir. Âkâ Muhammed Rızâ Kumşei, Âkâ Ali Zenzevî ve Mirza Ebû'l-Hasan Cilve dönemin diğer filozofları arasında yer alır.

Kaçarlar döneminin dikkat çeken bir başka yönü de siyasî düşünce alanındaki yazılarda özellikle Batı tesirinin ortaya çıkışıdır. Bu türün bilinen ilk eseri Abdüllatif Mûsâvî Şüsterî'nin *Tuhfetü'l-âlem* adlı kitabıdır. Ancak bu tür kitapların çoğu yazarlarının Batı'daki görevleri sırasında kaleme alındığından seyahat yazıları tarzındadır. Mirza Ebû Tâlib Han'ın Fransa, Güney Avrupa ve Osmanlı Devleti topraklarında gördüklerine dair kaleme aldığı Arapça *Mesrû Tâlibî fî bilâdi Efrençî*'si, Avusturya, Fransa ve İngiltere'ye gönderilen Âcûdanbaşı Hüseyin Han'ın maiyetindeki Abdülfettâh Han Germrûdî'nin onun izlenimlerini kaleme aldığı *Sefernâme-i Âcûdanbâşî*'si, Paris büyükelçiliği

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sekreteri Hüseyin Serâbî'nin yazdığı *Maḥzen-i Vekâyi* gibi eserler siyasî düşünce içerikli seyahatnâme özelliği taşımaktadır. XIX. yüzyılın ikinci yarısında Nâsîrüddin Şah'ın Avrupa'ya yaptığı seyahati bir seyyah olarak bizzat rapor etmesi bu tür kitaplara yaygınlık kazandırdı. Hacı Pîrzâde, Mirza Muhammed Hüseyin Ferahânî, Ferhad Mirza ve Muînüssaltana'nın seyahatnâmeleri bunlar arasında dikkat çekici örnekleri oluşturur. Ayrıca özellikle yurt dışında bulunan birçok devlet ve ilim adamının siyasî yazıları da Kaçarlar döneminde etkili olmuştur. Bunların en önemlileri, Londra'da çıkardığı *Ḳânûn* adlı gazeteyle ilgi çeken ve risâlelerinde İran'ın Batı medeniyetini benimsemesi, hukuk ve adalet alanında reform yapılması temalarını işleyen devlet adamı Nâzımüddevlî Melkum Han, liberal görüşleriyle *Kitâbçe-i Benefş* adlı eserin sahibi Mirza Yûsuf Han Müsteşârüddevlî, *Mesâlikü'l-muḥsinîn* ve *Mesâ'ilü'l-hayât* adlı eserlerin müellifi olup uzun süre bulunduğu Rusya'nın etkisinde kalan ve Talibov diye bilinen Mirza Abdürrahman Tebrîzî ve Cemâleddîn-i Efgânî'dir. Nâsîrüddin Şah'ın kraliyet yayın dairesini kurması özellikle yenileşme yolunda tarih, coğrafya ve edebiyat alanında birçok ilim adamının bir araya gelmesini sağladı. Daire *Mir'âtü'l-Büldan*, *Muntazam-ı Nâşîrî* ve *Maṭla'u'ş-şems* gibi çalışmalar ortaya koymuştur.

4. SONUÇ

Kaçarlar devrinin hemen başında Feth Ali Şah zamanından itibaren İran'da etkin bir mimari yapılanma meydana gelmiştir. Dönemin en önemli yapıları arasında yer alan Kazvin, Zencan, Simnan ve Tahran'daki Mescid-i Şah camileriyle dinî mimarinin ve Tahran'daki Gülistan Sarayı, Tahran'ın dışında yazlık Kasr-ı Kaçar, Karaçdaki Süleymaniye Sarayı, Tahran-Tebriz yolu üzerinde Sultâniye Sarayı, Kâşân'da ilâvelerin yapıldığı Bağ-ı Fîn ile de diğer mimari türünün örnekleri verilmiştir. Nâsîrüddin Şah döneminde Avrupa ile olan yakın ilişki mimaride de etkisini göstermiştir. Bu devrin dinî mimarisinin iki tipik örneğini Tahran'daki Mescid-i Sipehsalar ve Şîraz'daki Mescid-i Nasrûlmülk teşkil eder. Aynı zamanda camilere bitişik olarak medreseler, ayrıca Kum ve Meşhed gibi dini merkezlerde muhteşem türbeler inşa edilmiştir. Meşhedi İmam Rıza, Kum'da Fatıma-i Masume, Rey'de Abdülazim, Mahan'da Nimetullah-ı Velî, Şîraz'da Mir Muhammed ve Şâh-ı Çerağ bu türbeler arasında sayılır. Kaçarlar döneminde şehir girişlerinde yapılan kapılar da mimari özelliklere sahiptir. Bunlardan Simnân'ın kuzey kapısı Darb-ı Kûşk, Tahran'daki Dervâze-i Kazvîn ve Dervâze-i Bâğ-ı Millî en güzel örneklerdir. Bunun yanında tâziyelerin okunduğu yapılar olan tekyeler de bu dönemde inşa edilmiştir; bunlardan sadece Kirmanşah'taki Muâvinülmülk Tekyesi ayakta kalmıştır.

5. KAYNAKÇA

- Mirza Halîl Mar'aşî, *Mecma'u't-tevâriḥ* (nşr. Abbas İkbâl), Tahran 1328 hş., s. 98, 149, 152.
- Ebü'l-Hasan b. Muhammed Emîn Gülistâne, *Mücmelü't-tevâriḥ* (nşr. Müderris-i Razavî), Tahran 1320 hş., s. 176, 288, 292, 331, 361.
- M. Hâşim Âsaf, *Rüstümü't-tevâriḥ* (nşr. Muhammed Müşîrî), Tahran 1348 hş.
- M. Ca'fer Hürmücî, *Haḳâ'ıku'l-ahbâr-i Nâşîrî: Târiḥ-i Ḳâcâr* (nşr. Seyyid Hüseyin Hidîvcem), Tahran 1344 hş.
- M. Hasan Han, *Şadrü't-tevâriḥ* (nşr. M. Müşîrî), Tahran 1349 hş.
- Cevdet, *Târiḥ*, XI-XII, tür.yer.
- Lutfî, *Târiḥ*, I-XIV, tür.yer.
- S. J. Malcolm, *History of Persia*, London 1815, I-II, tür.yer.
- N. Curzon, *Persia and Persian Question*, London 1892.
- Abdullah Müstevfî, *Şerḥ-i Zindegânî-i Men yâ Târiḥ-i İctimâ'î ve İdârî-i Devre-i Ḳâcâriyye*, Tahran 1956-57, I-II.
- Karal, *Osmanlı Tarihi*, V, 38, 45, 72, 119, 194; VI, 236, 257, 259, 263; VII, 262; ayrıca bk. İndeks.
- Emîr Gîlânşah, *Yek Şad u Pincâh Sâl-i Saltanat der İrân*, Tahran 1963.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ali Asgar Şemîm, *Îrân der Devre-i Salţanat-i Kâcâr*, Tahran 1965.

P. K. Hitti, *A Short History of the Near East*, New York 1966, s. 187-198.

F. Kazemzadeh, *Russia and Britain in Persia, 1864-1914*, New Haven 1968.

Hamid Algar, *Religion and State in Iran, 1785-1906: The Role of the Ulama in the Qajar Period*, Berkeley-Los Angeles 1969, tür.yer.

A. K. S. Lambton, *Landlord and Peasant in Persia*, London 1969.

a.mlf., "Persian Trade Under the Early Qājārs", *Islam and the Trade of Asia* (ed. D. S. Richards), Oxford 1970, s. 215-244.

a.mlf., *Qājār Persia*, Austin 1987.

a.mlf., "Kāḏjār", *El²* (İng.), IV, 387-399.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HERBARIUM DNA ISOLATION IN THE CONSERVATION OF GENETIC RESOURCES: CASE STUDY SAMPLES OF HERBARIUM BOGORIENSE COLLECTION

Wulandhari¹, Inggar Damayanti^{1}, Irfan Martiansyah²*

¹*Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Indonesia*

²*Research Center of Plant Conservation, Botanical Gardens, and Forestry, BRIN, Indonesia*

ABSTRACT

Preserving biodiversity is critical amid threats like deforestation and climate change. Herbarium collections document plant diversity and aid conservation efforts. Advances in DNA extraction allow researchers to extract DNA from ancient plant specimens, but extracting from herbariums presents challenges. This study investigated the efficacy of DNA extraction from herbarium specimens using the Tiangen kit method. A total of 18 herbarium samples from the Herbarium Bogoriense collection were analyzed, ranging in age from 5 to 113 years. The DNA extraction process was successful for 9 out of 18 samples, as evidenced by DNA bands on agarose gel electrophoresis. The analysis revealed both thin and thick DNA bands, indicating variations in DNA concentration among the samples. Additionally, the age of the herbarium specimens did not significantly affect the success of DNA extraction, as older specimens could produce DNA of comparable quality to younger ones. The findings suggest that the Tiangen kit effectively extracts DNA from processed herbarium specimens, providing sufficient quantity and quality of DNA for molecular analysis.

Keywords: DNA extraction, Herbarium, Polymerase Chain Reaction, Tiangen Kit

INTRODUCTION

The preservation of biodiversity is a pressing concern in the face of ongoing environmental challenges such as deforestation, habitat loss, and climate change. Within this context, herbarium collections emerge as invaluable repositories of botanical specimens, documenting the diversity of plant species across time and space. Well-documented data within herbarium collections contribute to maintaining conservation sustainability, protecting endangered species, and studying extinct species. For example, herbarium collections from deforested areas provide valuable information about ecosystem changes and plant diversity over time. By comparing past and present herbarium specimens, we can better understand deforestation's impact and identify species significantly affected (Höpke et al., 2019).

Today, herbarium collections are also recognized as valuable genetic resources. Recent advancements in DNA extraction and sequencing technologies have enabled researchers to extract DNA from ancient and historical plant specimens, including those found in herbaria. DNA extraction from plant samples, especially herbarium specimens, can often be challenging in the initial stages of any research because certain taxa may require time-consuming optimization of extraction protocols. Nonetheless, DNA extraction from herbarium specimens allows for preserving genetic information that might otherwise be lost due to environmental or human factors.

Ideally, plant DNA extraction samples come from fresh tissue, frozen in liquid nitrogen, dried with silica gel, and herbarium tissue (Sozen & Poyraz, 2008; Cota-Sanchez et al., 2006; Lambertini et al., 2008). The trial of using herbarium itself was conducted in the early 1990s, as done by Soltis et al. (1992), Brown et al. (1994), and Marinček et al. (2022), but its success is still questioned. Herbarium samples require more sophisticated methods with special attention to shorter fragments and potential contamination (Gutaker & Burbano, 2017; Latorre et al., 2020). Various DNA extraction methods have been developed until now, such as alkaline extraction, the Salting-out method, CTAB, the phenol-

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

chloroform method, sodium dodecyl sulfate (SDS), solutions and solvents, and commercial kits. Each plant requires an optimal isolation procedure to obtain suitable genomic DNA for molecular analysis, as the content of secondary metabolites in plant cells varies (Sari & Restanto, 2022).

One of the commonly used and modified methods in DNA extraction is the CTAB (Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide) method developed by Doyle & Doyle (1990) (Ribeiro et al., 2007; Sari & Restanto, 2022). The CTAB method is usually used to extract DNA from plants and fungi (Koentjoro et al., 2021), which have high polysaccharide content and other secondary metabolites (Turaki et al., 2017). This method is popular because it is easy to use with more economical reagent prices (Heikrujam et al., 2020), and some studies have stated that the CTAB method produces high purity levels and more DNA (Kumar et al., 2012). However, the composition of the CTAB buffer is not always suitable for plant DNA extraction, so modifications are required (Sari & Murti, 2015). Another DNA extraction alternative is using DNA extraction kits (Amani et al., 2011).

This research addresses the challenges of DNA extraction from processed plant materials, such as herbarium. This research uses DNA extraction kits to isolate DNA from the herbarium. DNA extraction using kits is widely favoured due to its relatively short time, with a 35-minute average in producing pure DNA. However, it will require a large cost for extraction in large quantities due to the very high price of the kits (Amani et al., 2011; Anuradha et al., 2013). 18 herbarium samples, varying from 1908 to 2016, were used in this research to assess the efficacy of DNA extraction employing the Tiangen Kit on processed herbarium samples. This method is expected to provide a better understanding of the potential use of DNA extraction kits in the herbarium context and offer practical guidance for researchers interested in harnessing genetic resources from processed herbarium collections.

METHODS

The research was conducted in the molecular laboratory of the scientific conservation area of Bogor Botanical Gardens (KRB). The materials used in the DNA extraction process include leaf specimens from the Herbarium Bogoriense collection (see Table 1), the Tiangen Kit, and buffer solution (Genomic DNA buffer, Tris EDTA 1x). The equipment used includes micropipettes (Eppendorf), tips, gloves, mortar, aluminium foil, 2 ml and 1.5 ml microtubes, microtube racks, VWR vortex, Gyrozen centrifuge, VWR incubator, VWR digital heat block, EMS-Myfuge micro spin rotator, Mupid EXU electrophoresis chamber, Bio-Rad Gel Doc™ EZ Imager UV transilluminator, Precisa analytical balance, Erlenmeyer flask, spatula, agarose gel mould, and Takara PCR Thermal Cycler Dice.

Table 1. Herbarium specimen data.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

No.	Collector	Collection number	Year of collection	Origin
1.	L. Escritor	1584	April 1913	Philippines, Luzon Island, Province of Tayabas
2.	D. Madulid, <i>et al.</i>	7672	March 21, 1993	Philippines, Olango Island, Cebu Province, Lapu-lapu City
3.	Delmaar & Opz. Boschwezen	1973	August 15, 1919	Borneo, Sungai Tajib, Pulau Laut
4.	H. M. Burraw	10328	April 1908	Philippines, Luzon Island, Tayabas Province
5.	N. Laleno	13(bb.14.450)	August 13, 1930	Sulawesi, Manado, Gorontalo, Kampung Moloero
6.	van Z. de Jong	31 E22 (bb: 19.520)	February 22, 1935	Sulawesi, Malili, Kampung Lampia
7.	Dr. G. Kjellberg	2066	August 8, 1929	Sulawesi, Malili, Waroe-waroe
8.	Foxworthy, Demesa, & Villamil	18762	May-June 1912	Philippines, Mindanao Islands, District of Zamboanga
9.	J. D. Sandique	25824	June 1916	Philippines, Province of Capiz
10.	K. Rahmawati	Beo 55	April 30, 2016	Sulawesi, North Sulawesi, Talaud, Beo, Makatara Utara
11.	F. Ch. J. Bish	32 (bb. 16.731)	May 15, 1932	Sulawesi, Manado, Donggala, Kapung Tolongano
12.	W. A. P. de	6 (bb: 3627)	June 1921	Sulawesi, Ond. Afd. Boeton, Pulau Kabaiena
13.	Dr. G. Kjellberg	2409	October 3, 1929	Sulawesi, Lampea
14.	E. A. Widjaja	EAW 4590	July 1, 1991	Papua Barat Province, Manokwari District, Wasior Villgae Rado, Hamlet Rado
15.	W. Takeuchi, E. Sambas, & R. Maturbongs	15810	February 15, 2002	Papua Barat Province, Bomberai Peninsula,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

16.	W. Takeuchi, E. Sambas, & R. Maturbongs	15800	February 15, 2002	Papua Barat Province, Bomberai Peninsula, Northeast of Saengga Basecamp
17.	W. Takeuchi, E. Sambas, & R. Maturbongs	15807	February 15, 2002	Papua Barat Province, Bomberai Peninsula, Northeast of Saengga Basecamp
18.	P. Buwalda	348/bb 25381	June 6, 1938	Maluku, Aru, Pulau Wokam, Dosinamalawe

DNA Extraction

DNA extraction follows the Tiangen kit protocol. Herbarium samples are mechanically extracted through grinding. Samples are reduced to facilitate grinding. 100 mg and 1 spatula of silica sand are ground for each sample using a mortar and pestle. The resulting ground samples are placed in microtubes (0.5 ml) and then treated with 700 μ l GP1 buffer solution (Genomic DNA buffer 1). Vortexed and incubated for 20 minutes in a heat block at 65°C with inversion every 5 minutes. Chloroform (700 μ l) is added, inverted, and centrifuged for 5 minutes at 12,000 rpm. The supernatant (700 μ l) is transferred to a new microtube (2 ml). GP2 buffer (Genomic DNA buffer 2) is added (700 μ l) and inverted. The isolate is placed in a spin column tube. 700 μ l is taken and centrifuged for 30 seconds at 12,000 rpm. The solution below the spin column is discarded. The remaining contents of the previous microtube (700 μ l) are taken and then added with 500 μ l GD buffer (Genomic DNA Elution buffer). Centrifuged for 30 seconds at 12,000 rpm. The solution below the spin column tube is discarded. Add 700 μ l PW buffer (Protein Wash buffer) and then centrifuge again for 30 seconds at 12,000 rpm. Add PW buffer (500 μ l), then centrifuge again for 2.5 minutes at 12,000 rpm. The solution below the spin column is discarded. Add TE buffer (Tris-EDTA buffer, 100 μ l) and then incubate for 5 minutes at room temperature. Centrifuged again for 2 minutes at 12,000 rpm.

DNA amplification with PCR

The extracted DNA is then amplified through PCR to duplicate the produced DNA. The primer used utilizes the *rbcL* primer, which has a high amplification success rate (Basith, 2015; Syahreza et al., 2023). Since the materials used have been processed with a low success rate, pre-amplification visualization is not performed to conserve materials and reduce processing time. The reagents required for PCR are prepared as a PCR master mix aimed at homogenizing all reagents used in each sample. The composition of the materials used in the PCR mix is as follows: *rbcL* reverse primer 1 μ l and forward 1 μ l, 2 μ l ddH₂O, 6 μ l MyTaq, and DNA template as much as 3 μ l, making the total reaction volume 13 μ l. The mixture is spun down until homogenous and inserted into the Thermal cycler machine. The *rbcL* DNA region used in amplification is presented in Table 2.

Table 2. DNA region of *rbcL* for PCR amplification

Primer	Nucleotide
<i>rbcL</i> F	ATGTCACCACAAACAGAGACTAAAGC
<i>rbcL</i> R	GTAAAATCAAGTCCACCCRCG

Kress et al. (2009)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DNA Visualization

Visualization of PCR products involves the electrophoresis process on a 1% agarose gel. The gel preparation begins by dissolving 0.8 grams of agarose in 80 ml of 1x Tris-Acetate-EDTA (TAE) buffer, which is poured into an Erlenmeyer flask. The flask is covered with plastic wrap and heated for 2 minutes, with homogenization every minute. Before heating, the plastic wrap is pierced with a tip to allow for ventilation. After heating, 1 µl of gel red is added to the agarose gel solution and mixed thoroughly. The mixture is then poured into a casting tray and allowed to solidify. Once solidified, the gel is transferred to an electrophoresis chamber filled with TAE buffer. PCR DNA samples, each comprising 5 µl, are carefully loaded into the gel wells. A 1 kb DNA ladder marker is loaded into the first well as the reference. Electrophoresis is conducted at 100 volts for 30 minutes. The separated DNA bands are visualized using a GelDoc UV Transilluminator.

RESULTS AND DISCUSSION

Plant DNA can generally be well-preserved in relatively good condition in herbarium specimens, even after drying and long-term storage. The successful isolation of DNA can provide genetic information from plant species found in herbarium collections. Preserving genetic resources through herbarium DNA isolation significantly benefits understanding plant populations' evolution and genetic changes and their adaptation to environmental changes. Additionally, herbarium DNA isolation allows for identifying endangered or extinct species that exist only in the form of herbarium specimens. The genetic information obtained from these species helps identify species needing special protection and design recovery strategies.

Furthermore, herbarium DNA isolation holds potential in molecular taxonomy research and phylogenetic reconstruction, with genetic data aiding in understanding the relationships among species, clarifying complex taxonomy, and constructing accurate phylogenetic trees. The success or failure of herbarium DNA isolation from the Herbarium Bogoriense collection in this study was qualitatively assessed based on the appearance of DNA amplification bands in the PCR product on the gel electrophoresis image. PCR products are visualized using DNA barcoding primers commonly used for plants, namely *rbcL*. One crucial aspect of the amplification process is the selection of primers capable of duplicating sequences specifically without experiencing mispriming (Anissa et al., 2024). Primers possess a level of specificity towards the target DNA. Non-specific primers can cause mispriming or even failure in DNA amplification. According to Hairmansis and Aswidinnoor (2005), the success of the PCR process relies heavily on the primers used, efficiency, and optimization of the PCR process. Non-specific primers in the PCR process can amplify other regions in the genome that are not the target or even have no amplification in the target genome (Anissa et al., 2024). The PCR amplification stage using *rbcL* primers in this study is presented in Table 3.

Table 3. PCR reaction conditions with *rbcL* primers.

Stage	Temperature (°C)	Time (second)	Cycle
Initial denaturation	94	300	1
Denaturation	94	15	
Annealing	52	15	35
Extension	72	20	
Post Extension	72	300	1

Eighteen herbarium samples from the Herbarium Bogoriense collection with an age range of 5-113 years (measured at the time of the study) were used for DNA extraction. The oldest sample was preserved in 1908, while the youngest herbarium was preserved in 2016. The extraction results were

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

then amplified using the *rbcL* primer to enhance visualization success, as the samples used had been processed into herbarium specimens. Therefore, the likelihood of successful extraction without amplification was very low. The *rbcL* primer has a high success rate in amplifying DNA with bidirectional sequencing (Basith, 2015; Syahreza et al., 2023). Extraction success was assessed based on the presence or absence of intact or degraded DNA amplification bands. Good-quality DNA has purity, an A260/280 ratio between 1.8-2.0, and minimal contamination, such as polysaccharides and polyphenols (Abdel & Latif, 2017). DNA products' purity, concentration, and quality are highly influenced by the DNA extraction method, which affects subsequent analyses (Buchori, 2023). DNA purity is also affected by using kits (Simarmata & Rustikawati, 2015) in amplification and purification solutions (Aulia et al., 2021). Visualization of herbarium PCR products is presented in Figure 1.

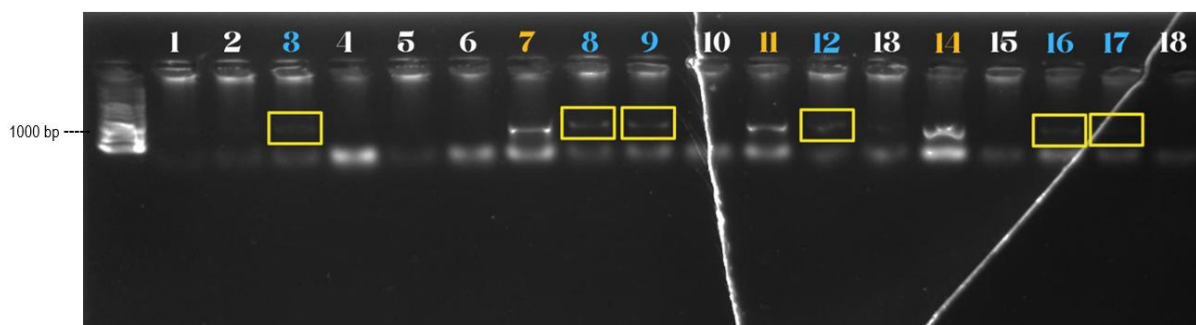


Figure 1. Visualization of herbarium PCR products.

The gel electrophoresis results of the 18 herbarium samples (Figure 1) indicate that 9 samples were successfully extracted, as evidenced by DNA bands forming in the agarose gel. DNA bands numbered 7, 11, and 14 exhibit thicker bands among the nine visible DNA bands. Based on the visualization of the DNA bands from herbarium sample number 14, this band shows the most prominent thickness. This herbarium is 30 years old and originated from West Papua in 1991. The higher thickness of these three DNA bands indicates a higher DNA concentration, while the thinner DNA bands suggest a lower DNA concentration (Roslim & Fitriani, 2021). The smears observed at the bottom of the wells suggest the possibility of contamination (Hikmatyar et al., 2015) and debris from other compounds carried during the extraction process (Octavia et al., 2021), which is common as the samples used are processed herbarium specimens. Meanwhile, herbarium samples that failed to be extracted are marked by the absence of formed DNA bands. DNA bands could be absent due to imperfections in the PCR process, such as PCR products containing non-specific DNA and exhibiting size variations (Lorenz, 2012; Ediwirman & Mansya, 2009; Sadikin et al., 2021).

The results show that the DNA isolation process for herbarium specimens from the Herbarium Bogoriense collection was performed quite well using the commercial Tiangen kit. Of the 18 herbarium samples analyzed (Table 4), 9 were successfully extracted, yielding 6 thin and 3 thick DNA bands. The 6 thin DNA bands corresponded to herbariums aged 19, 100, 102, 105, and 109 years, while the 3 thick DNA bands originated from herbariums aged 30, 89, and 92 years. Consequently, the age of the herbarium does not necessarily determine the quality of DNA produced or whether DNA can be extracted. Research conducted by Marinček et al. (2022) supports this, indicating that the age of the herbarium does not significantly impact the quality of the DNA obtained. The study further illustrates that older herbarium specimens can yield comparable or superior DNA to younger specimens. These findings underscore the multifaceted factors influencing the degradation of herbarium specimens, information on which remains limited, including specimen preparation and conservation conditions (Höpke et al., 2019).

Table 4. Visualization results of herbarium PCR products using *rbcL*

No.	No. collection	Year of collection	DNA bands
1	1584	1913	None
2	7672	1993	None
3	1973	1919	Yes (Thin)
4	10328	1908	None

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

No.	No. collection	Year of collection	DNA bands
5	13 (bb. 14.450)	1930	None
6	31 E22 (bb: 19.520)	1935	None
7	2066	1929	Yes (Thick)
8	18762	1912	Yes (Thin)
9	25824	1916	Yes (Thick)
10	Beo 55	2016	None
11	32 (bb. 16.731)	1932	Yes (Thick)
12	6 (bb: 3627)	1921	Yes (Thin)
13	2409	1929	None
14	EAW 4590	1991	Thick
15	15810	2002	None
16	15800	2002	Yes (Thin)
17	15807	2002	Yes (Thin)
18	348/bb 25381	1938	None

DNA extraction from herbarium specimens, which are processed materials, depends on the sample preservation process. The materials and environment during preservation can affect the DNA damage in those plants. The materials used may have properties that damage DNA and inappropriate environmental conditions for herbarium storage can disrupt the DNA. Storage locations that are too humid can encourage the growth of mould spores that damage the herbarium specimen tissue. Based on the analysis of PCR product visualization, it was found that the Tiangen kit method can extract DNA from processed specimens such as herbariums, with the quantity and quality of DNA obtained being suitable for further molecular analysis.

CONCLUSION

In conclusion, our study shows that the commercial kit (Tiangen kit) method works well for extracting DNA from 9 out of 18 herbarium specimens from Herbarium Bogoriense. Importantly, the age of the herbarium specimens had no discernible impact on the quality of the extracted DNA. This consistency in DNA extraction efficiency across specimens of varying ages underscores the reliability and versatility of the commercial kit (Tiangen kit) method in preserving genetic material for further molecular analysis.

REFERENCES

- Nurkamila U.S., & Pharmawati M. (2014). Ekstraksi DNA dari herbarium angrek (*DNA extraction from orchid herbarium materials*). *Jurnal Symbiosis II*, 2(1), 135- 146.
- Pharmawati, M. (2009). Optimalisasi ekstraksi DNA dan PCR-RAPD pada *Grevillea* spp. (Proteaceae). *Jurnal Biologi*, 8(1), 12- 16.
- Marinček, P., Wagner, N.D., & Tomasello, S. (2022). Ancient DNA extraction methods for herbarium specimens: When is it worth the effort? *Applications In Plant Sciences*, 10(3), 1-10.
- Sozen, E., Poyraz, I. 2008. Rapid and high-quality DNA isolation from origanum onites for RAPD and ISSR analysis. *Z. Naturforsch*, 63(7-8), 595-598.
- Cota-Sanchez, J.H., Remarchuk, K., & Ubayasena, K. (2006). Ready to use DNA extracted with a CTAB method adapted for herbarium specimens and mucilaginous plant tissue. *Pl. Mol. Biol. Rep*, 24(2), 161-167.
- Höpke, J., Brewer G., Dodsworth S., Ortiz E.M., & Albach D.C. (2019). DNA extraction from old herbarium material of veronica subgen. pseudolysimachium (*Plantaginaceae*). *Ukrainian Botanical Journal*, 75(6), 564–575.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Irsyadi, M. B., Sari, S. K., Oktastuti, E., & Rineksane, I. A. (2024). Rapid genomic DNA extraction for Soybean (*Glycine max* L. Merr) using modified CTAB protocol to obtain high-quality DNA. *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics (IJBB)*, 61(2), 97-104. doi: [10.56042/ijbb.v61i2.7603](https://doi.org/10.56042/ijbb.v61i2.7603)
- Lambertini, C., Frydenberg, J., Gustafsson, M.H.G., & Brix, H. (2008). Herbarium specimens as a source of DNA for AFLP fingerprinting of phragmites (Poaceae): Possibilities and limitations. *Pl. Syst. Evol*, 272(1), 223– 231.
- Sari, V. K., & Restanto, D. P. (2022). Review artikel: metode ekstraksi dna genom untuk tanaman tinggi kandungan polisakarida dan metabolit sekunder. *Agroteknika*. 5(2), 118-129. Doi: [10.55043/agroteknika.v5i2.155](https://doi.org/10.55043/agroteknika.v5i2.155).
- Koentjoro, M. P., Wilujeng, H. S., Dilla, A., Prasetyo, E. N. 2021. Modifikasi metode isolasi DNA cetyl trimethylammonium bromide (CTAB) untuk sampel epitel pipi manusia. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science*. 2(2): 115-127.
- Amani, J., Kazemi, R., Abbasi, A. R., Samanian, A. H. 2011. A simple and rapid leaf genomic DNA extraction method for polymerase chain reaction analysis. *Iranian J. Biotech*. 9(1):69- 71.
- Sari, V.K, & Murti, R.H. (2015). An effective method for DNA extraction of the mature leaf of sapodilla (*Manilkara zapota* (L.) van Royen). *Agrivita*, 37(1),18-23. Doi: [10.17503/agrivita.v37i1.451](https://doi.org/10.17503/agrivita.v37i1.451).
- Kumar, M. S., Kaur, G., Sandhu, A. K. 2012. Genomic DNA isolation from fungi, algae, plants, bacteria and human blood using CTAB. *International Journal of Science and Research*. 3(9): 617-618.
- Heikrujam, J., Koshor, R., Mazumder, P. B. 2020. The chemistry behind plant DNA isolation protocols. *Biochem. Anal. Tools–Methods Bio-Molecules Studi*. 8(1): 131-141.
- Turaki, A. A., Ahmad, B., Magaji, U.F., Abdulrazak, U.K., Yusuf, B.A., Hamza, A.B. 2017. Optimized cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) DNA extraction method of plant leaf with high polysaccharide and polyphenolic compounds for downstream reliable molecular analysis. *African Journal of Biotechnology*. 16(24):1354-1365.
- Latorre, S. M., Lang, P. L., Burbano, H. A., & Gutaker, R. M. (2020). Isolation, library preparation, and bioinformatic analysis of historical and ancient plant DNA. *Current Protocols in Plant Biology*, 5(4), e20121.
- Anuradha, H., K. Vijayan, C. Nair, & A. Manjula. (2013). A Novel and Efficient Protocol for The Isolation of Genomic DNA from Mulberry (*Morus L.*). *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 25(2), 124-31 <https://doi.org/10.9755/ejfa.v25i2.11660>
- Ariyanti, Y., & Sianturi, S. (2019). Ekstraksi DNA total dari sumber jaringan hewan (Ikan Kerapu) menggunakan metode kit for animal tissue. *Journal of science and applicative technology*, 3(1), 40-45.
- Abdel-Latif A & Osman G, (2017). Perbandingan tiga metode ekstraksi DNA genom untuk mendapatkan kualitas DNA yang tinggi dari jagung. *Plant Methods*, 1: 131.
- Buchori, A., Firmansah, H., Anika, M., Ratnawati, S., Ulfa, U. T., Zandrato, Y. 2023. Komparasi metode ekstraksi DNA menggunakan daun padi. *Agriculture and Biological Technology*. 1(1): 40-50.
- Anissa, R. K., Lisdiana, L., & Widayanti, A. T. (2024). Optimasi Metode Nested PCR untuk Deteksi *Vibrio parahaemolyticus* AHPND pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 13(1), 1-13.
- Hairmansis A, dan Aswidinnoor H, 2005. Evaluasi Daya Pemulih Kesuburan Padi Lokal dari Kelompok Tropical Japonica. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*; 33(3): 1-6. doi: [10.24831/jai.v33i3.1258](https://doi.org/10.24831/jai.v33i3.1258)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Syahreza, D. R., Tambunan, E. P. S., & Idami, Z. (2023). Uji Molekuler Menggunakan Gen *rbcL* Pada Tumbuhan Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 6(2), 605-611. Doi: 10.30743/best.v6i2.8055.
- Simarmata M& Rustikawati. (2015). Identifikasi Genetik Kultivar Padi Gogo dengan Menggunakan Marka RAPD. *Akta Agrosia*, 18(2):1–10.
- Sadikin, M. I., Swandari, T., & Wilisiani, F. (2021). Optimasi protokol ekstraksi DNA kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada umur tanaman yang berbeda. *Seminar nasional dies natalis ke-45 UNS*. 5(1), 1379-1389. Diunduh dari <https://www.neliti.com/id/publications/365998/optimasi-protokol-ekstraksi-dna-kelapa-sawit-elaeis-guineensis-jacq-pada-umur-ta>.
- Octavia, D., Mukaromah, A. S., Martiansyah, I., Mimin, M., Ma'mun, S., Rukmanto, H. 2021. Isolasi DNA tumbuhan hasil eksplorasi di Nusakambangan dengan metode kit di Laboratorium Treub, Kebun Raya Bogor. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 7(1): 291-299.
- Hikmatyar, M. F., Royani, J. I. 2015. Isolasi dan amplifikasi DNA keladi tikus (*Thyponium flagelliform*) untuk identifikasi keragaman genetik. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*. 2(2): 42-48.
- Roslim, D. I., Fitriani, A. 2021. Barkoding DNA pada tumbuhan durik-durik (*Syzygium* sp.) asal Riau menggunakan daerah gen *ndhF*. *Jurnal Bios Logos*. 11(1): 41-46.
- Aulia, A. 2022. Studi in silico potensi DNA *barcode* berbasis DNA kloroplas (*cpDNA*) untuk identifikasi variasi genetik *Opuntia* sp. *Jurnal Syntax Admiration*. 3(11): 1383-1394.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIGITAL SOCIETY AND THE TEACHER'S PERSONALITY

Galiya ISKAKOVA

№ 156 general education school, Kazakhstan

Dana TLEUBERLINA

№ 156 general education school, Kazakhstan

Ainur TUGELBAYEVA

№ 156 general education school, Kazakhstan

Nurgul MUSSATAYEVA

№ 156 general education school, Kazakhstan

Binazar BAYETOV

Senior Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Kazakhstan

ABSTRACT

In addressing the relevance of the formation of demand for innovation, the personal development of a teacher in a digital society plays a leading role in ensuring the transition to a knowledge economy carried out in connection with the development of human capital. To date, the main goal of informatization of education in the Republic of Kazakhstan is to improve the quality of national education by creating a unified information environment based on the use of modern digital technologies.

Key words: digital society, technology, information technologies, UDE principle, skills

INTRODUCTION

Since the 21st century is the age of digital technology, a world full of speed and information is changing people. The task of the teacher at this moment is the ability to select exactly this high-speed, most interesting and understandable educational material. After all, child psychology is diverse-someone is inclined to scientific research, someone is inclined to practical activities. Therefore, it is important that the teacher can choose the educational resources necessary for a particular student from the information resources currently available and create a digital environment for them to learn independently.

There is too much information in digital education, and even students can access this information more than a teacher. Therefore, the role of the teacher should change not only in the direction of education, but also in different ways. The teacher must be proficient in the activities of the organizer, the conductor of the educational and learning process for each student. If so, he suggests that each student understand what he needs, propose new educational formats, choose textbooks, educational and methodological complexes, and information resources. It is known that this, of course, applies to all educational organizations. In a digital society, teachers should have more opportunities to work with the evolving digital environment.

Due to the changing technologies used in education, the issue of the teacher's role in the educational process has received increasing attention in recent years. In addition, it is known that this problem is directly related to changes in the digital society. Computer or digital technologies can only be used as an additional tool in the hands of an experienced teacher. It is known that no technology works without a teacher.

Research method

Scanning methods for dissertations, sources, philosophical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research topic were used.

THE MAIN PART

According to Russian scientists E. S. Larin and V. S. Ovchinsky: "the digital environment is the management of various forms of the physical world through the transmission of a variety of information technologies and cyberspace programs in the form of signals over networks and telecommunication channels." According to the authors, it has an infrastructure, structure and ultrastructure. Human life is closely connected with technology, which radically changes the nature of human relations. According

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

to Palfrey, the children of the digital age are changing market trends, as well as radically changing many sectors of the economy, the education system and global politics. In this regard, as you know, there are many problems associated with the need to form a set of social norms, navigation skills in the digital world, a culture of using information and critical attitude to it [1].

A. Maslow on the pyramid of needs developed by Maslow, it can be assumed that Internet users will find both satisfaction of their actual needs and quasi-satisfaction (rather than imaginary, real satisfaction). And such a process can lead to several problems. Because each personality has its own peculiarities in its development, in its subconscious: Firstly, barriers between levels of reality, between social and informational phenomena, between psychological and activity phenomena are being violated. It can be said that a person immersed in a modern information system cannot completely separate classical reality from its virtual projection [2].

Secondly, the barriers between one's own activities and future activities with personal experience are not openly manifested. First of all, the perception of human interaction and displayed virtual events, phenomena as virtual experiments.

The process of human–virtual object interaction in a system can have many subtle psychological reactions: individualization of these patterns, self-measurement, learning, thought experiment, virtual learning and preparation of real actions. And the psychological conclusions of such cases have not yet been fully studied. A new level of information literacy requires a transition to new psychological and pedagogical approaches. They should ensure the preservation of health, contribute to increasing the mental activity of students, the formation of creative and mental abilities, the development of a holistic worldview and self-awareness of the individual, which allows them to firmly gain a foothold in the information society. However, it would be a mistake to think that the use of new technologies alone will improve the quality of education. To make the most of their opportunities, education professionals should develop, research and actively apply knowledge in the field of cyberpsychology and cyberpedagogy.

It is impossible to imagine the modern educational process without a technological basis. It should be designed and calculated at all stages with specific educational, didactic and developmental goals, taking into account the individual psychological and pedagogical characteristics of a particular group and each student.

A poster (in German - "plakat") is a type of attractive drawing, graphics on a large sheet with a short explanatory text, performed for propaganda, advertising, informational or educational purposes [3].

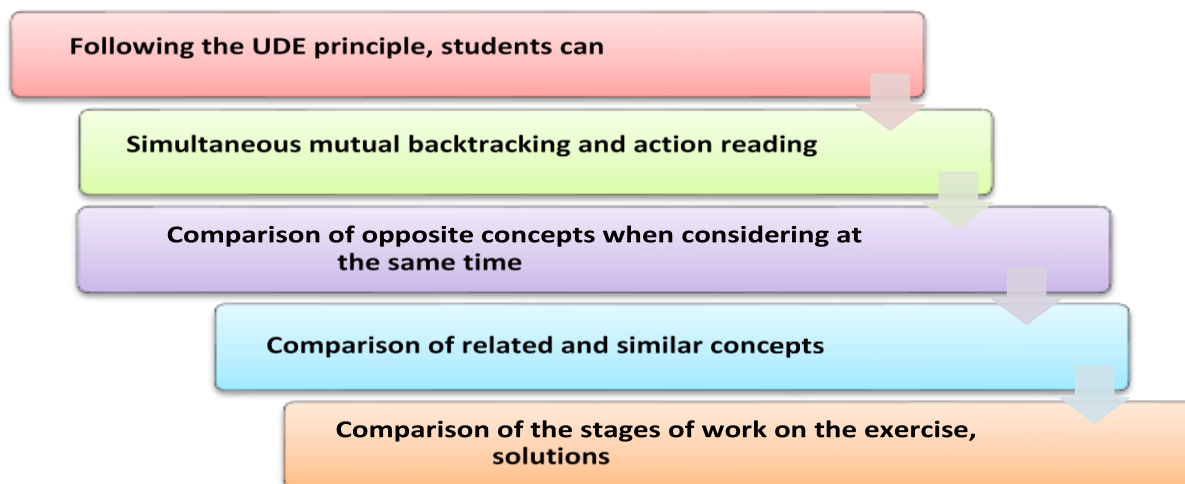
An interactive poster is a tool for presenting information that is active and can respond to user actions in various ways. Interactivity is provided by the use of various interactive elements: links, navigation buttons, text or digital input areas, etc.

Compared with conventional printed counterparts, interactive electronic posters are a modern multifunctional learning tool and provide more opportunities for organizing the educational process.

According to V.E.Steinberg, this is a kind of extended didactic unit, a didactic multidimensional tool provides multi-level work with a certain amount of information at all stages: primary information transmission; processing; compression; management. Unlike a multimedia lesson, an interactive poster, for example, can be multi-level and multifunctional, providing both the study and consolidation of new material, as well as quality control of feedback and assimilation of the information received [4].

P. M. Erdniev proposed a pedagogical technology called the Extended Didactic Unit (UDE) for education and the transfer of new information. New knowledge in the use of UDE pedagogical technology is transmitted in the form of a system of concepts that make up a single and integral generalized unity of information based on semantic, logical connections [5].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Picture 1 - UDE principle

V. I. Blinov, I. S. Sergeev, E. Y. Yesenina, guided by the need for a digital educational environment in the implementation of the concept of digital education in personal development, propose the definition of "a digital educational environment is a set of conditions and opportunities for learning, development, socialization and upbringing of a person".

Digital tools help to involve all students, including shy, unsure of their abilities, who usually do not show initiative, in the learning process. Online systems allow you to systematically receive feedback, including responses (opinions) from students about the availability of educational materials and assignments. Data analysis allows the teacher to easily and quickly identify the difficulties of each student and provide timely assistance, identify places where they compete, that is, easily adjust the work of each student in the group.

Digital tools help educators achieve their educational goals. Given that today it is possible to quickly access information, every teacher should know that he is responsible for the result of his activities, based on his experience, vision of life, and his priorities. A real teacher has qualities that distinguish him from other people. He sees the best in another person, he enlivens the thoughts of the students and gives them intelligence, kindness and love. A person who came into this world with one mission in this profession, an example of which he remains, is a person who helps him find himself and his place in a rapidly changing world. In this sense, the words "teacher", "student", "digital society" always go hand in hand, because the mission that the teacher performs forms the personality of the student of the digital society.

Scientist Abylkasymova A. E. noted: "in the process of teaching a teacher, the widespread use of various sources of information, including educational information resources on the Internet, will be accepted. Students get access to various information data from all over the world through the global Internet network, and can collaborate with students from other countries on topics of interest to them. This encourages them to look for additional information and evaluate the results obtained. The teacher becomes a leader, coordinator, consultant, to whom he turns not by position, but as an authoritative source of information, an expert" [6].

The digital education system is conducted in three main directions: digitalization of the educational process; digital educational content; digitalization of education management.

Digitalization of secondary schools in Kazakhstan is one of the main trends in the process of its reform. The vision of future schools is largely related to the gradual transition of all subjects to the cloud education system. Here we are talking about online learning and virtual laboratories, open educational content, flexible and individual approach to each participant. Students with homework can work together online. School libraries have become information and computer centers.

Teacher's Digital Literacy Skills

Hardware Skills – skills of "hard" work with equipment or digital devices

Software Skills – "soft" skills of interaction with software for working with information

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Metaskills-meta – skills must be acquired by anyone and are the basis of the communication process for the successful application of "soft" and "hard" skills. The better Meta-skills are developed, the more effectively embedded skills are used.

Today, the problem of mixed education is actively discussed in the field of education, that is, the impact of the ratio of online and offline learning. The scientists note that "it is important not to replace offline education with online education, but a reasonable balance between classical dialogue and the possibilities of using modern digital technologies in the education system."

Therefore, teachers work with various online platforms: Microsoft Team, Zoom, Macro, Choister, Google doc, Write, Mesh, Discord, Skype, etc.

CONCLUSION

Thus, a digital school is not just the implementation of Internet technologies, mobile classrooms, interactive panels, whiteboards, projectors and other technological objects. First of all, these are teachers with knowledge in the field of digital and information and communication technologies, ready and able to apply new technologies in the classroom and in other aspects of their professional activities, who know the basics of working on the Internet on various platforms, ready for constant changes, learning and self-learning.

REFERENCES

1. Larina E.S. Russia and the challenges of the digital environment: workbook / E.S. Larina, V.S. Ovchinsky [Electronic resource]. – Access mode: URL: <https://russiancouncil.ru/common/upload/WP15Cybersecurity-Ru> .
2. Pleshakov V.A. Prospects of the cyberontological approach in modern education // Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Pedagogy and Psychology. -2014. –№ 3(29). – Pp. 1-18.
3. <https://en.langenscheidt.com/german-english/plakat>
4. Steinberg V.E. Didactic multidimensional tools: theory, methodology, practice. – M.: National education, – 2002.
5. Erdniev P. M., Erdniev B. P. Preface to the book "Teaching mathematics at school. Consolidation of didactic units" // Mathematical education. - 2006. — No. 4. — pp. 3-7
6. Buzaubakova K.D., Amirova A.S., Makovetskaya A.A. Digital pedagogy: Okulyk /K.D.Buzaubakova, Amirova A.S., Makovetskaya A.A. –Taraz, 2022. -314 b.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RENK YANSIMA KATSAYILARINA GÖRE İÇ MEKÂN AYDINLATMA TASARIMI INDOOR LIGHTING DESIGN ACCORDING TO COLOR REFLECTION COEFFICIENTS

Mehmet Sait CENGİZ

Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis.

ORCID NO: 0000-0003-3029-3388

ÖZET

Aydınlatılan ortamda ortam renkleri, ışığı farklı oranlarda yansıtarak aydınlatma miktarını doğrudan etkiler. Ortam renkleri aydınlatmayı etkilerken, aydınlatma da ortam renklerinin görünümünü etkileyerek renk değişikliklerine neden olur. Bir ortama renk seçerken renklerin ışığı yansıtma katsayılarına dikkat edilmelidir. Bu renk seçimleri ortamdaki ışık miktarını doğrudan etkiler. Herhangi bir ortamdaki yüzeyin boya rengi, çevre koşulları, kültürel etkiler, güncel trendler, mimari tasarım, iç mekân mobilyaları gibi birçok değişkene bağlıdır. Tüm bunların yanı sıra en önemli parametre, mümkün olan en az tüketimle, uluslararası standartlara uygun aydınlatmanın sağlanmasıdır. Kullanılan yapay aydınlatmanın Renksel Geriverim İndeksi değerinin mümkün olduğunca 100'e yakın olmasına dikkat edilmelidir. Yapılan araştırmalar ışığın ve renklerin insan gözünü doğrudan etkilediğini, dolayısıyla insan sağlığı ve psikolojisi açısından olumlu ve olumsuz sonuçlar doğurduğunu göstermiştir. Optimum aydınlatma ile insan sağlığı ve görsel konfor bir araya getirilebilir. Profesyonel aydınlatma uygulamaları mimari tasarımları ön plana çıkarabilir. Hem doğal hem de yapay aydınlatmanın kullanıldığı ortamlarda; duvar, tavan ve zeminlerin yüzey renk tercihleri ışığın yansıtma katsayılarını doğrudan değiştirmektedir. Boya renkleri üreticilere göre farklı isimlendirilse de her rengin standartlarda değişmeyen kalıplaşmış karşılıkları vardır. Işık yansıtma katsayıları, tavan, duvar ve zemin yüzey renklerine göre bir ortama göre seçilir. Aydınlatma hesaplamaları çalışma düzleminin dikey mesafesi, aydınlatılacak ortamın m2 olarak alanı ve lamba bakım faktörü dikkate alınarak yapılır. Burada asıl amaç aydınlatılacak mekânın tasarım amacının dikkate alınmasıdır. (loş ışık mı yoksa parlak ışık mı). Buna göre toplam parlaklık düzeyi, lamba seçimi, lambanın konumu, aydınlatmanın doğrudan veya dolaylı uygulanması gibi değişkenlere göre aydınlatma tasarımı yapılır. Aydınlatılacak alandaki doğal ışık ve yapay ışık dengesi, mekânın yönü ve karışıklık isteğine göre boya rengi seçimi yapılır. Koyu tonlu bir alan aydınlatılması senaryosunda yansıtma katsayıları düşük olur ve ışık kaynağından gelen ışık yüzeyden daha az yansır. Bu durumda daha fazla ışık ihtiyacı olacağından daha fazla enerji tüketilir. Ancak açık renk tonlu bir alan aydınlatılmasında ise ışık kaynağından gelen ışık yüzeyden daha fazla yansır. Dolayısıyla daha az ışık ihtiyacı oluşacağından enerji tüketimi azalır.

Anahtar kelimeler: Enerji Verimliliği, Aydınlatma Tasarımı, Mimari Aydınlatma, Günışığı.

ABSTRACT

Ambient colors in the illuminated environment directly affect the amount of illumination by reflecting light at different rates. While ambient colors affect lighting, lighting also affects the appearance of ambient colors, causing color changes. When choosing colors for an environment, attention should be paid to the light reflection coefficients of the colors. These color choices directly affect the amount of light in the environment. The paint color of the surface in any environment depends on many variables such as environmental conditions, cultural influences, current trends, architectural design, and interior furniture. Besides all these, the most important parameter is to provide lighting by international standards with the least possible consumption. Care should be taken to ensure that the Color Rendering Index value of the artificial lighting used is as close to 100 as possible. Research has shown that light and colors directly affect the human eye, thus causing positive and negative consequences for human health and psychology. Human health and visual comfort can be brought together with optimum lighting. Professional lighting applications can highlight architectural designs. In environments where both natural and artificial lighting is used; Surface color preferences of walls, ceilings, and floors directly change the reflection coefficients of light. Although paint colors are named differently depending on the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

manufacturers, each color has stereotypical equivalents that do not change in standards. Light reflection coefficients are selected according to the ceiling, wall, and floor surface colors of an environment. Lighting calculations are made taking into account the vertical distance of the working plane, the area of the environment to be illuminated in m^2 , and the lamp maintenance factor. The main purpose here is to take into account the design purpose of the space to be illuminated. (dim light or bright light). Accordingly, lighting design is made according to variables such as total brightness level, lamp selection, lamp position, and direct or indirect application of lighting. Paint color selection is made according to the balance of natural light and artificial light in the area to be illuminated, the direction of the space, and the desire for contrast. In a dark-toned area illumination scenario, reflection coefficients are low and the light from the light source is reflected less from the surface. In this case, more light will be needed, so more energy will be consumed. However, when lighting an area with a light color tone, the light from the light source is reflected more from the surface. Therefore, energy consumption decreases as less light is required.

Keywords: Energy Efficiency, Lighting Design, Architectural Lighting, Daylight.

INTRODUCTION

Color is one of the most basic elements of design. The colors used in the designs constantly present different looks depending on the daylight during the day and the artificial light characteristics in the evening. Living beings experience the different effects of light and are affected by this light emotionally and physically. Light and colors together form complex combinations (Özbudak et al, 2003; Kazanasmaz et al, 2009). Colors take on different appearances by reacting differently to light variables. Variables affecting the appearance of colors;

- Orientation of the building or room
- Time zones
- Characteristics of the artificial light source
- Properties of colors

are listed as. The most important factor to consider when it comes to natural light is the location of the room or building and whether the building is exposed to daylight from the north, south, east, and west.

- North: Light coming from the north creates a cold effect and makes colors appear paler. For this reason, dark colors may be preferred in a room exposed to northern light.

- South: South-facing buildings or rooms receive natural light most of the day and colors look great. Light reveals cold and warm colors. While dark colors appear brighter in a room or space exposed to northern light; lighter colors will shine through.

- East: East-facing spaces receive morning light. Eastern light is warm and yellowish before noon, then turns blue later in the day. Red, orange, and yellow objects look beautiful under Eastern light.

- West: The evening light is beautiful and warm.

The location of a building or room in different directions is seen in Figure 1 (Daoru et. al, 2023). The effect of buildings shading each other can be seen in Figure 2 (Planlux, 2020).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

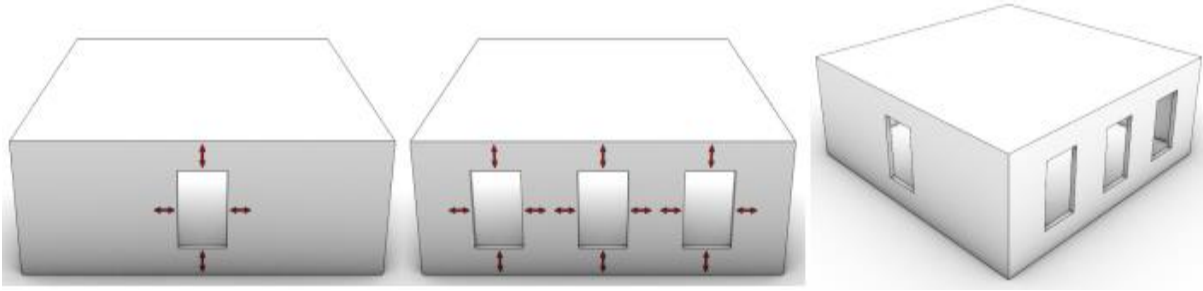


Figure 1. Position of a building or room relative to different directions

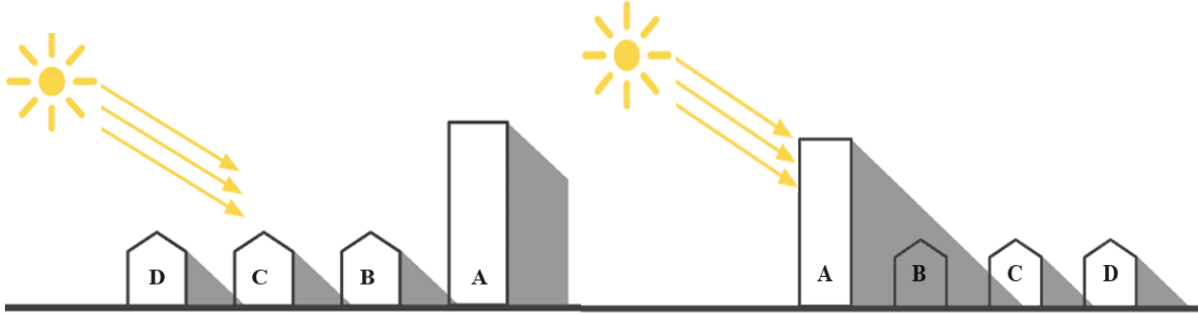


Figure 2. Effect of buildings shading each other

Colors will produce different results as sunlight changes in intensity and direction throughout the day.

- Morning: the light is a mixture of warm colors, the colors have a strong glow.
- Afternoon: the light is bluer, and colors may appear faded.
- Evening: As the sun goes back to the horizon, the light becomes warmer.

In residential, social, and commercial spaces, artificial lighting is used to supplement or replace daylight. The characteristics of artificial light sources have a critical role in the appearance of colors. CCT and CRI, i.e. color temperature and color rendering index, are two important characteristics of artificial light. Color temperature is a scale that ranges from cool (bluish) to warm (yellowish) colors and describes the appearance of light provided by a light source. Each paint color will react differently at various color temperatures. For example, warm light will make reds, oranges, and yellows appear more vibrant while dulling blues and greens (Gecem, 2022). Figure 3 shows the ambient lighting of a kitchen according to color temperature.



Figure 3. Ambient lighting of a kitchen according to color temperature

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The color rendering index is a measure of a light source's ability to display colors. The highest CRI is 100, lower values mean that colors may appear unnatural when illuminated by a light source. Low CRI is why it is sometimes difficult to tell whether the color is dark blue or black. An example of an image according to the color rendering index is seen in Figure 4.



Figure 4. An example of an image according to the color rendering index

Colors also have light reflection values (LRV). LRV is the measure of light reflected from an illuminated surface. It is a scale that determines how light or dark a color is. Pure white is 100 and black is 0.

- 0-35 Dark colors
- 35-55 Medium
- 60+ Light colors

Colors with low LRV absorb light, while colors with high LRV reflect light. The LRV rating will affect the number or strength of light sources needed in a room; Choosing colors with high reflectivity may not require as much illumination as would be needed when choosing colors that absorb light. The overall perception of a space depends on the lighting design. Color choices in design are very important to achieve successful lighting. For this reason, it would be appropriate to try the colors to be used in the space, especially on large surfaces, with different light temperatures, and observe them at different times of the day before application.

WALL PAINT COLOR REFLECTION

One specific measurement of reflectance is the Light Reflectance Value (LRV). LRV is expressed as a percentage and represents the total light capacity that a surface reflects based on its color. The scale ranges from 0% for absolute black, which absorbs all light, to 100% for pure white, which reflects all light. For example, a black surface typically has a lower LRV of about 5%, meaning it absorbs about 95% of the light, while a white surface has a higher LRV of about 85%, meaning it absorbs about 15% of the light. Reflection is important in a variety of industries, including interior design and architecture. It plays a very important role in creating a certain mood and atmosphere in a room or building. Different color designs are selected based on the desired reflectivity to achieve specific results. For example, hospitals and medical centers generally use light tones or white colors because they are considered hygienic and clean. Reflection also helps create color contrast for visually impaired individuals in public spaces. All known colors except black reflect light, but shades of white are the colors that reflect light best. The concept of light reflection value, called LRV in architecture, is the measure of light reflected on the surface. LRV, or light reflection value, gains

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

importance in both the architecture and decoration of buildings (WELL, 2023). The façade on which the house is located affects both the amount of heat and the amount of light. Apart from this, if the whole or part of the house receives little light due to reasons such as its architectural structure and the location of the rooms, appropriate wall paint colors should be chosen first. It is possible to change the perception of light in the room by using light tones in color selection. To create a brighter environment in houses with little sunlight, appropriate colors and paints in light tones are used, as well as lighting materials (Singh and Garg, 2010;Epolisan, 2021). Wall paint colors that will increase the LRV value and reflect the light best for low-light rooms are as follows: Blue (Atlas, Oceanic), Gray (Akay tone), Yellow (Latte, Cappuccino tones), Green (Moss green, naphtha, waterfall tones) Cream. It is advantageous to choose white as the wall paint color to make low-light spaces a spacious environment.

SELECTION OF THE OPTIMAL LIGHT

Natural or artificial, light affects the appearance and atmosphere of a space with its properties. In addition, it causes positive or negative changes in people's moods, emotions, and quality of life. Color temperature, which creates different environments and scales ranging from warm to cold, is one of the structural features of light (Wei et. al, 2023).

Color temperature (Correletad Color Temperature or CCT) describes how “warm” or “cool” light appears and is measured in Kelvin (K). Light sources on the violet/blue end of the color spectrum are cool, while those on the red/orange/yellow end are warmer.

- Warm white; up to 3300 K, reddish, hot
- Warm white; 3300-5300 K, white, neutral
- Cool white; From 5300 K, bluish, cold

Examples of recommended color temperatures for various areas;

- Accommodation: 2700K-3000K
- Offices: 3000K-4000K
- Schools: 3500K
- Surgical Lights: 4000K-6000K
- Production areas: 4000K-6000K
- Jewelry presentation: 4500K-6000K (mainly diamond and silver)
- Residences: 2700K-3000K
- Outdoor: 3000K
- Hospitals: 3500K-5000K

The main issues to answer when choosing a color temperature

- The atmosphere to be created
- Colors in the space
- Function of the place
- User features
- Geographic location

Color temperature varies depending on the characteristics of the place where we need light. Cold light is beneficial for productivity and attention, which is necessary in offices and working environments. For example, for work areas that require high concentration and attention, Color temperature (CCT) should be 5500-5800K . (Turgay and Altuncu, 2011;Yıldırım et al, 2011). Warm light creates a relaxing atmosphere and is ideal for restaurants, residences, and hotels. Using cold light makes users happier and more energetic, while warm light has a calming effect.

When choosing color temperature, the architect and lighting designer must consider the surface materials and color palette in each space. Blue, silver, and gray tones under cold light; Red, orange, yellow, gold, and wood tones look beautiful under warm white light.

Color temperature in lighting design also varies depending on geographical location, climatic characteristics, and culture of the society. While warm-colored light sources are more popular in cold

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

climate countries, people living in hot climates such as Thailand, Brazil or Kenya prefer cold light for a feeling of coolness.

Light sources between 2700-3000K can be used in outdoor and facade lighting. The International Dark Sky Association recommends using color temperatures of less than 3000K with minimal blue light emission because blue light brightens the night sky more than other colors. Additionally, some studies show that exposure to blue light harms human health and endangers wildlife.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Considering that all these variables will be encountered in various projects in different scenarios, using a flexible lighting system will be the smartest solution. With lighting automation systems, it is possible to control light sources from any point and adapt both brightness levels and color temperature to the project and user needs most optimally. Thanks to these benefits, a lighting design that is user-oriented and therefore improves people's quality of life will emerge.

Paint color selection is made according to the balance of natural light and artificial light in the area to be illuminated, the direction of the space, and the desire for contrast. In a dark-toned area lighting scenario, reflection coefficients are low, and less light from the light source is reflected from the surface. In this case, more light will be needed and more energy will be consumed. However, when an area is illuminated with a light color tone, the light from the light source is reflected more from the surface. Therefore, as less light is needed, energy consumption also decreases.

REFERENCES

Daoru W., Wayne P., Jianxin H., Soolyeon C., Tianqi Y., Xiaoqi Z., Zichu T. (2023). Unfolding 3D Space into Binary Images for Daylight Simulation via Neural Network, *Journal of Daylighting* 10, 204-213.

Epolisan, (2021). <https://www.epolisan.com/blog/icerik/evi-aydinlik-gosteren-boya-rengi-hangisi> [01.01.2024].

Gecem, (2022). <https://www.gecem.com/aydinlatma/kelvin-nedir-renk-sicakligi-nedir/> [01.01.2024].

Kazanasmaz, T., Günaydın, M., Binol, S., (2009). Artificial neural networks to predict daylight illuminance in office buildings, *Building and Environment* 44(8), 1751-1757.

Planlux, (2020). <https://planlux.net/tr/gunes-enerjisi-erisimi-ve-bina-yonlendirmesi-icin-planlama/> [01.01.2024]

Özbudak B.Y., Gümüş B., Çetin F.D., (2003). İç Mekan Aydınlatmasında Renk ve Aydınlatma Sistemi İlişkisi, II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu Ve Sergisi Bildirileri, Diyarbakır. 2003.

Singh, M.C., Garg, S.N., (2010). Illuminance estimation and daylighting energy savings for Indian regions, *Renewable Energy*, 35 703-711, India.

Turgay, O. ve Altuncu, D. (2011). İç Mekânda Kullanılan Yapay Aydınlatmanın Kullanıcı Açısından Etkileri. *Çankaya Üniversitesi Journal of Science and Engineering*, 8(1), 167-181.

Yıldırım, K., Hidayetoglu, M.L. Capanoglu, A. (2011). Effects of interior colors on mood and preference: comparisons of two living rooms. *Perceptual and Motor Skills*, 112 (2), 509-524.

Well Standard (59. Surface design), (2024). <https://standard.wellcertified.com/v7/light/surface-design/>, [01.01.2024].

Wei, Y., Zhang, Y., Wang, Y., Liu, C. (2023). A Study of the Emotional Impact of Interior Lighting Color in Rural Bed and Breakfast Space Design. *Buildings*, 13, 2537.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE LIFESTYLE OF THE MODERN INDIVIDUAL OR THE DISPOSABLE MENTALITY

Prof. Dr. Celalettin VATANDAŞ

Prof. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

ORCID ID: 0000-0003-1431-3553

Doç. Dr. Saniye VATANDAŞ

Doç. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

ORCID ID: 0000-0001-9075-0152

ABSTRACT

Man is a being who has to consume in order to exist and live. This operates according to the requirements of the human need motive. Man has always consumed. However, this understanding of consumption has changed after the Industrial Revolution and human consumption has become a reason for existence. This was made possible by the dominance of an understanding based on consumption. The transformation of man's relationship with things on the production-consumption plane into an understanding and lifestyle that prioritises consumption represents the general characteristic of the 20th century mentality. Thanks to the culture industry, "consumption" has been accepted by the masses as the basic country of life. Mass media, advertisement and fashion constitute the basic memory of the process. Individuals are constantly encouraged to consume through these tools. In order to realise this, new needs are constantly created. This leads to moving on to the next one before any need is fully fulfilled. Thus, "living as if" turns into a lifestyle. The "disposable" mentality, which is a requirement of "living as if", is constantly supported by mass media and people are invited to use everything, but only for a short time. The list of needs never ends. This relationship between people and things has led to the dominance of a mentality and lifestyle that "produces rubbish". However, the "disposable" mentality is not limited to the use/consumption of goods. Today's modern man now sees everything as something to be consumed. Friendships, values, beliefs, people, principles and even bodies are consumed. Everything is consumed and no permanent belonging can be achieved with anything. With this research, the characteristics and formation process of the "disposable" mentality will be discussed.

Key words: Production, Consumption, Disposable mentality, "living as if" style

INTRODUCTION

Consuming and consequently *producing garbage* can be considered as the summary of the history of humanity in the last century. In this process, it can be easily said that *consumption* and *garbage production* have both diversified and increased as we move from past to present in terms of time or from rural to urban in terms of space. So much so that the land, seas and even the atmosphere have turned into garbage dumps. As of today, it is clear that *consumption* and *garbage production* have broken records compared to the past. Considering the trajectory from yesterday to today, it is not difficult to predict that the consumption and garbage production in the future will be much higher than today. For this reason, it is now more difficult to find a clean place to have a picnic or a clean sea to swim in. It seems that this will soon be impossible. Because even forests and seas are about to become garbage dumps. Therefore, the current situation is not promising. It is certain that the reason for this situation is that, as of the second half of the 20th century, the concept of "*I consume, therefore I exist*" has become the basic principle of the dominant mentality and lifestyle at the global level.

WASTE AND CONSUMPTION

Some statistics on the stage reached by humanity's tendency to *produce garbage* in today's world can contribute to the understanding of the situation. One of the statistics on the subject belongs to Verisk Maplecroft, a UK-based global risk and strategic consultancy firm that conducts global risk analyses. According to the findings of the said firm, 2.1 billion tonnes of garbage is produced every year only in households worldwide. If an analogy is made to visualise what this amount means, the annual amount

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of garbage produced by individuals only in their homes has a volume that would fill 800 thousand Olympic-sized swimming pools. There is an increase in garbage production in accordance with the ranking of *undeveloped*, *underdeveloped*, *developing* and *developed* countries. In other words, the most "developed" or, in other words, the most modern countries produce the most garbage. For this reason, for example, the amount of garbage produced per capita in the USA is three times higher than the global average. While China and India have a combined population of 36 per cent of the global population and produce 27 per cent of the world's garbage, people in the USA, with 4 per cent of the global population, are responsible for 12 per cent of the world's garbage. On average, a person in the USA produces 773 kilograms of litter each year. Accordingly, the amount of garbage produced by an American is three times higher than that of a Chinese and seven times higher than that of an Ethiopian. If the statistics of Turkey are taken into consideration, according to the 2016 data of the Turkish Statistical Institute, approximately 32 million tonnes of garbage was produced in Turkey in 2016. Accordingly, on average, one person produced 1.17 kg of garbage per day and 421 kg of garbage per year. According to the report of Istanbul Metropolitan Municipality, a total of 4 million 325 thousand tonnes of garbage was produced in Istanbul in 2019. On the other hand, 3 million 219 thousand 787 tonnes of garbage was produced in Istanbul in 2004. The difference is striking in terms of showing the direction and severity of the garbage generation trend.

Garbage is not only about "waste"; the most basic foods are also thrown away. In the world, 4.2 per cent of cereal products and 3.6 per cent of wheat products are thrown away. Consumer-induced food losses per capita are around 100 kg per year in Europe and 10 kg in Africa. In the UK, 32 per cent of the bread purchased annually is thrown away. This is important in terms of revealing the relevance of food waste to being *developed* or *modern*. Turkey's situation is also quite remarkable in terms of this issue. The rate of bread wastage in Turkey is estimated to be between 10-18 per cent depending on the region. According to data from the Istanbul Chamber of Bakers, 18 million loaves of bread are produced daily in Istanbul, of which 2 million are thrown away. According to the 2013 data of the Turkish Grain Board (TMO), total daily bread production in Turkey is 101 million loaves and consumption is 95 million loaves, of which 6 million are wasted.

The reports of the World Food and Agriculture Organisation (FAO) are important in terms of the waste of food products and the extent of waste in this field. According to FAO reports, 1.3 million tonnes, in other words, one third of the food produced in the world every year is wasted. The burden of this waste on the global economy is around 750 billion dollars. To understand what this figure means, it would be meaningful to make the following comparison: According to a statement made by David Beasley, Director of the United Nations World Food Programme, in 2021, the monetary equivalent of the food that would ensure the survival of 42 million people in the world, who are at the highest risk of death due to lack of nutrition, is \$6 billion. In other words, it is possible to save the lives of 42 million people with one 125th of the monetary value of food products that go to waste in a year. As another example, the information contained in the World Food and Agriculture Organisation's report titled "The State of Nutrition and Food Security in the World" can be taken into consideration. According to this report of FAO, 821 million people in the world suffer from hunger. In other words, one out of every nine people on earth is malnourished. Therefore, these people are experiencing health problems caused by malnutrition. To evaluate this situation in terms of the above findings, the cost of solving the problem of hunger in the whole world is 117 billion dollars. In other words, with approximately one-sixth of one year's food waste, humanity can be saved from the problem of "hunger" and the health problems caused by hunger.

Since our subject here is not "garbage" in the objective sense, we will not make evaluations on the multifaceted course of development of the "garbage" problem or its economic and political dimensions; this is the subject of a separate discussion. The subject to be dealt with here is the mentality and lifestyle that supports the behaviour of "garbage production". The starting point for addressing our subject is the fact that *the more* a country/society/individual *develops/modernises*, *the more* garbage it produces. In other words, there is a linear relationship between *modernity* and *garbage production*. Those who have reached the age of 50 or above can easily understand what this means with the example of Turkey. Namely, 30-40 years ago, in the villages, towns and suburbs of Turkey, there were almost no garbage barrels/bins into which garbage was thrown. There were even no waste

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

baskets/boxes in houses. Because garbage was not produced. The leftovers, which today are referred to as rubbish, were burnt in the stove for heating purposes if they were suitable for burning, or those in the form of food were given to the animals owned by the household as food. In addition, industrial food products were not used much. Therefore, there was almost no rubbish. In these settlements, there were *ashtrays*, not *garbage dumps*. In other words, there were places where ashes, the residue of wood and coal burnt in the stove in winter, were thrown. These ashes almost never caused environmental pollution. Because these ashes were used by the producers themselves to enrich the soil used for agriculture in terms of minerals, and for this reason they were sprinkled on the soil used for agriculture. In Turkey 30-40 years ago, so-called garbage dumps or garbage barrels/dumpsters existed only in cities, especially in big cities. Nevertheless, garbage dumps or garbage barrels/dumps were not as numerous and large as they are today. Today, even in the smallest settlement centre, there is a garbage barrel/drain for every 3-5 houses and garbage collection is one of the most important workloads of municipalities. For this reason, if garbage is not collected in a settlement for a week, the whole place turns into a garbage dump, and that settlement becomes uninhabitable due to piles of garbage and odour. The effects of industrial food use, the increase in the rate of urbanisation relative to the general population, and the growth of cities are important and decisive in the increase in garbage. While these and other factors are all important, what is often overlooked or not recognised is of special importance both in terms of its influence on the process and in terms of our subject matter. This is the fact that the modern mentality and lifestyle has the characteristics of a *garbage civilisation*, as the French philosopher and sociologist Jean Baudrillard (1927-2007) or the Polish sociologist Zygmunt Bauman (1925-2017) similarly characterised it. In other words, there is a problematic mentality and lifestyle at the root of the issue. This is because the starving individual of the consumer culture, the modern consumer who bites off the end of everything, leaves behind a huge pile while chasing after new and fashionable things: Garbage and rubbish.

NEED AND MOTIVATION

In order to analyse modernity's mentality of producing garbage, it is useful to consider the factors of "need" and "motivation". As it is known, the need-motivation relationship is an important topic in behavioural sciences. *Motivation* is explained as an internal state that drives behaviour towards a goal. The feeling of *need* is an important motivational factor. This relationship between *need* and *motivation* has been the subject of many behavioural theories. One of these theories is the "needs theory" defined by social psychologist Abraham Maslow (1908-1970). The theory of needs defines five basic categories of needs organised in a "hierarchy of relative superiority". Accordingly, in order to focus on a higher level need category, the needs in the lower level need category must be met. In the lowest category, there are physiological needs such as hunger, thirst, sleep, sexuality, excretion, etc., which enable people to survive physiologically. *Physiological needs* constitute the basis of the list of needs. If physiological needs are not met, life for humans either ends or is seriously threatened or physiological comfort is destroyed. If physiological needs are met, the needs in the next higher category come into play. This is *the need for security*, which constitutes the second stage of the pyramid of needs. With the satisfaction of physiological needs, the *need for security* related to issues and situations such as body, health, work, social, family, property... arises. In case the need for security is met, the *need for belonging* shaped by social needs including love and belonging comes into play. The circle of friends, especially the family, participation in professional organisations or clubs, participation in religious groups are some important social elements in meeting *the need for belonging*. Within these structures, people meet their need to love and be loved, to belong and to be a part of a social structure. In this way, the possibility of encountering psychological difficulties such as loneliness, anxiety and depression that may arise if these needs are not met is greatly reduced. The fourth need category is *the need for recognition*. The need for recognition, which is characterised by status, appreciation, success, efficiency, job satisfaction, assuming responsibility, self-esteem, self-confidence and being respected by others, is the main determinant of a healthy psychology, personality structure and social relations. The fifth category of needs is the need for *self-actualisation*, which is defined as *the need for self-actualisation* and in this sense is related to the individual's feeling of a special and valuable position within a social structure. According to Maslow's theory, the individual belongs to the category in which the needs he/she feels dominantly at the moment he/she is in, and which kind of needs directly affect his/her current psychological, social and physiological life. The

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

needs of the next higher category cannot be fulfilled until the individual's needs in a certain category are fully met.

Maslow, with *his theory of needs, which is* widely known and accepted today, but at the same time criticised in many respects, was in an effort to develop a universal criterion for the *needs of* all people, which shape their immediate situations in particular and their lifestyles in general. He believed that he had achieved this to a great extent with the theory he had developed. There is no doubt that this theory has an important position in behavioural sciences even today. However, like any other theory, this theory is also subject to criticism, not only because it is a "theory", but also for other reasons. Therefore, it has been criticised in many respects. The criticisms are mostly related to the quality of the data that the theory refers to. In other words, a significant part of the criticisms are related to some technical features *of the needs theory*. One of the most important criticisms of this theory, which was first articulated in 1943, is that it does not take into account the individual's mentality and worldview. To explain this a little, *the theory of needs* has difficulty in explaining the situation of the individual/soldier who puts his life on the line for his religion, homeland and honour, or the situation of the individual who fasts or prefers a life of seclusion due to his religious beliefs. These are, of course, exceptions and they do not completely falsify the theory of needs. However, at the point reached today, the situation has evolved to very different dimensions. The *culture of consumption*, which has been popularised through mass media and transformed into the basic motivational element of *symbolic* or *hedonistic* consumption, has seriously shaken the theory of needs. In fact, it is not just a theory that has been shaken, but the loss of the meaning and function of a large part of people's behaviour. For example, the fact that individuals who cannot meet their physiological needs buy a branded phone by giving 3-5 months of their income, or that individuals with inadequate economic conditions take sea and sun holidays by borrowing money are things that *the theory of needs* has difficulty in explaining. This situation reveals that today's people do not have the hierarchical list of needs expressed *by the theory of needs*. More importantly, *the satisfaction of needs* has become a problem in itself. The most tangible manifestation of this is that the "pretend" state of living, as expressed and defined by Baudrillard, and the "disposable" mentality that this leads to, have distorted the entire fiction of human behaviour.

Need, consumption, shopping, utilisation... essentially, all these operate according to the requirements of the dominant mentality in the age we are in, as in every age. The mentality that operates these in today's world is the mentality of the modern man who prioritises pleasure, self-interest, momentary desires, profit motive devoid of any moral and transcendental value above all else, and who spends his life in pursuit of instant gratification. The main feature of this mentality is the unity of two different understandings that complement each other. The first important feature of the mentality of the modern individual is that ancient values such as *loyalty and loyalty* are not important. The other is that instant gratification is valued above all else. These are interdependent situations; they complement each other. Although it is open to debate which one is more important, for us, the important thing is that the pleasure is instantaneous and therefore variable. This is a necessary condition for the mentality that values pleasure. Because according to the functioning style of the mentality that cares and prioritises pleasure, although life is extremely short, the things to be tasted are infinitely many. In this short life, there is no time and opportunity to taste all these things. As such, nothing is important enough to be stuck and attached to. In other words, it is not necessary to have feelings such as *loyalty, loyalty* and *devotion* to anything. Otherwise, pleasures will be missed. As such, it is absurd and unnecessary to be attached to the pleasure or happiness provided by something. Nothing is important enough to require enough time to leave a trace in memory and recollection. The destination of this mindset focussed on pleasure is nothing but the inability to experience any pleasure to the fullest. Therefore, from the point of view of this mentality, every pleasure can only be experienced as a savour. This is a state of living "as if". This state of living requires the principle of "disposable". In other words, the process works in the form of *savouring something, experiencing its pleasure and not getting stuck, abandoning it immediately and continuing to pursue another pleasure*. This mentality and the lifestyle it necessitates make "garbage production" permanent.

There are many ways to understand the "disposable" mentality. One of these ways is related to the understanding of *obsolescence*. According to the widespread understanding today, *the*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

obsolescence of a product is not related to the fact that it is too deformed to be used, but to the fact that it is not fashionable. Although a product is physically new, it is considered *obsolete* because it is no longer fashionable. The foundations of this idea of obsolescence were laid in the Fordist period. In order to sell mass-produced products in the Fordist period, it was necessary to create a need for these products. People who maintained their traditional habits had no intention of abandoning a product that was not physically obsolete. Fashion came in handy at this stage. Fashion made *the obsolescence of the product* related to the trend. Meanwhile, the mode of production was also changed. Personalised products, especially designed to encourage female consumers to buy again, began to be developed and produced. "Disposable" products, which consumers use once and throw away, started to be produced. Over time, thanks to the expansion of the disposable product range, it became easier to adopt the idea of "disposability" in other product groups. Thus, the understanding of *obsolescence*, which gained meaning in the context of fashion, gained legitimacy and became widespread without difficulty. In the first half of the 20th century, this situation, which emerged and became widespread, made rapid and important progress, especially in the USA. Because the idea of *obsolescence had an* important place in the psychological strategies applied by marketing experts to increase the demand for products in the US society of the 1950s. In this process, it was easier to convince especially women. Men, who did not spend as much as women, were tried to be instilled with the understanding of "obsolescence". In order to adopt the idea of "being outdated", men were presented with the idea of belonging to a class that dresses according to fashion and is style-conscious by getting rid of the monotony of standard dressing. In this way, the *disposable* mentality has become both stronger and more widespread. This was, of course, made possible through the operation of many strategies. Some of the situations that are effective in the spread of *the disposable culture* that rapidly "wears out" everything can be listed as follows: Firstly, the idea that renewal is more profitable than repair has been successfully processed and products have been produced accordingly. As a result, the habit of repairing an *old* thing and using it again and again has been abandoned. *Discarding* is no longer an uncomfortable situation. In addition, the concept of producing products for short-term use has become dominant in the production sector. For example, in electronic products, product updates and new programmes have been implemented in such a way as to render the current version of that product unusable, and this is still the case. In parallel with the updates and new programmes, the new version of the product also takes its place on the market counter. As mentioned, the frequently changing fashion understanding dominates the understanding of *abandoning* what is available as soon as possible. Thus, everyone has become a person who runs behind the train but cannot get on the train. Every product purchased becomes part of the discarding process as soon as it is purchased. In the context of all these, the masses, which are meticulously constructed or manipulated by the culture industry, have become and continue to become "addicts" who are fluttering in the dizzying speed of the *buy-use-abandon* cycle in a dizzy rush to buy new ones.

CONCLUSION OR DISPOSABLE MENTALITY

As discussed so far, it is to be expected that the perception of "living as if" or "disposable" mentality is only related to objects to be consumed. However, this is incorrect or in fact only part of the truth. In other words, the mentality and process of *producing rubbish* is not only about objective things, things. For the modern individual, not only objects, but nothing is permanent; not things, not people, not thoughts, not values, not identities. For the modern person it is foolish to be attached to something without the possibility of return or abandonment. For these are things that restrict or repress the individual. Everything is meant to be used and discarded when its purpose is fulfilled. As such, the rubbish dump of identities, friendships, values and principles that humanity has used and discarded is getting bigger and bigger. According to Baudrillard, who has dealt with the subject in detail, today's people have a mentality and lifestyle that likes to give up very easily, rootless, marginal, variable, constantly on the move, with no past and no future, enjoying living in the moment. This is also the case in terms of the modern individual's relationship with identities. The modern individual does not establish a belonging to any identity that can be considered long, even relatively. The modern individual is positioned in one identity for a moment and gives the impression to the outside that this situation will be permanent, but without any difficulty and quickly leaves that identity and moves on to another and even to the "other" of his/her previous identity. In Bauman's definition, identities have become *fluid*. In accordance with the necessity of this, for example, while defending and sharing a male-dominated

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

mentality at the moment, they may be able to defend and share a female-dominated mentality a moment later. While at the moment he is presenting himself in an extremely religious state and appearance based on the belief in the transcendent divine will, in the next moment he may start to discuss the reality of the transcendent divine being. Today, the one he "loves so much that he would die for" can suddenly be included in the list of the "damned". The one who is currently his "best friend" can be perceived as an object of "disgust" the next moment. While defending feminist views today, tomorrow they may represent a male-dominated understanding. While he/she is religious today, he/she can be secular tomorrow. The modern individual has a state of uninterrupted *fluidity*; change is uninterrupted in him, there is nothing constant. Because modern man is coded to never look back. For him, what is left behind is not to be missed or even remembered. Because they are lived and finished. Again in this context, modern people never have "if only" because having "if only" requires being in contact with the past. However, for today's people, there is no difference between being in the past and not being at all. He uses and discards; he has no interest in what he discards. For this reason, he is like a garbage production unit in every state and with everything. Its rubbish bin is big and complicated. This rubbish is constantly growing; new things are constantly added to it. Because modern man constantly "uses and throws". Using is like "pretence"; throwing is real. Mass media, on the other hand, are the direction determinants of the process. They decide when to use and when to discard. In terms of summarising all this, Baudrillard's observation about today's dominant mentality and way of life is quite meaningful: *Tell me what you throw away and I will tell you who you are*

REFERENCES

- Alphan, M. (2008). *"Moda Moda" Dedikleri*. Ankara: Ayraç Kitapevi.
- Baudrillard, J. (1997). *Tüketim Toplumu*. (Tercüme: Hazal Deliçaylı ve Ferda Keskin). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (1999). *Küreselleşme: Toplumsal Sonuçları*. (Tercüme: Abdullah Yılmaz). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (2005). *Bireyselleşmiş Toplum*. (Tercüme: Yavuz Alogan). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (2009). *Akışkan Aşk -İnsan İlişkilerinin Kırılganlığına Dair*. İstanbul: Versus Kitap
- Berman, M. (2008). *Katı Olan Her Şey Buharlaşıyor*. (Tercüme: Ümit Altuğ. Bülent Peker). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Bocock, R. (1997). *Tüketim*. (Tercüme: İrem Kutluk). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Brown, S. (1993). "Postmodern Marketing". *European Journal of Marketing*, 27 (4), 17-43.
- Çivitçi, Ş. (2004). *Moda Pazarlama*. Ankara: Asil Yayınları.
- Davis, F. (1997). *Moda. Kültür ve Kimlik*. (Tercüme: Özden Arıkan). İstanbul: Yayınevi.
- Drucker, P. F. (1994). *Kapitalist Ötesi Toplum*. (Tercüme: Belkıs Çorakçı). İstanbul: İnkılâp Yayınevi.
- Featherstone, M. (2005). *Postmodernizm ve Tüketim Kültürü*. (Tercüme: Mehmet Küçük). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Giddens, A. (2000). *Elimizden Kaçıp Giden Dünya*. (Tercüme: Osman Akınhay). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Giddens, A. (2010). *Modernite ve Bireysel Kimlik*. (Tercüme: Ümit Tatlıcan). İstanbul: Say Yayınları.
- Hakko, C. (1983). *Moda Olgusu*. İstanbul: Vakko Yayınları.
- Illich, I. (2002). *Tüketim Köleliği*. (Tercüme: Mesut Kardeşhan). İstanbul: Pınar Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Marshall, G. (1999). *Sosyoloji Sözlüğü*. (Tercüme: Osman Akınhay. & D. Kömürcü). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Ritzer, G. (2011). *Toplumun McDonaldlaştırılması-Çağdaş Toplum Yaşamının Değişen Karakteri Üzerine Bir İnceleme*. (Tercüme: ğ. Süer Kaya). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Robins, K. (1999). *İmaj: Görmenin Kültür ve Politikası*. (Çev. Nurçay Türkoğlu). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Toffler, A. (1998). *Üçüncü Dalga*. (Tercüme: Ali Seden). İstanbul: Altın Kitaplar.

Türkçe Sözlük. (2011). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Worsley, H. (2000). *Decades of Fashion*. Köln: Könemann.

Zaltman, G. (2003). *Tüketici Nasıl Düşünür?*. İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE FORMATION PROCESS AND CHARACTERISTICS OF THE MENTALITY OF "I CONSUME, THEREFORE I EXIST" AS THE BASIC PRINCIPLE OF ONTOLOGICAL REALITY

Prof. Dr. Celalettin VATANDAŞ

Prof. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

ORCID ID: 0000-0003-1431-3553

Doç. Dr. Saniye VATANDAŞ

Doç. Dr. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü

ORCID ID: 0000-0001-9075-0152

ABSTRACT

The French philosopher Descartes, with the phrase "I think, therefore I am", stated that the consciousness of existence and being can only be reached through thought. The importance of this statement is related to the fact that it moves the efforts of human beings to understand and make sense of existence, the universe, God and themselves from an ontological basis to an epistemological basis. According to the understanding expressed through this saying, man as a subject does not need metaphysical references to understand and make sense of existence, the universe, God and himself. The only reference to be taken into account for all these is man himself, his own thought. Therefore, this statement represented a revolutionary and important threshold in the history of thought. The modern understanding, which took on a systematic form with the Age of Enlightenment, was formed and developed in the lane that made sense in the aforementioned word. However, radical changes took place in production-consumption relations with the Industrial Revolution. Mass production started. The capitalist understanding of the period, which predicted that the more production was realised, the more consumption would increase, changed towards the end of the 19th century. According to the new understanding (Fordist period), consumption, not production, should be the basis. Because after a certain stage, the consumer can reach satisfaction. Moreover, there is a general limit to their needs. It is very difficult or even impossible to sell something to people who have reached saturation or do not feel the need for something. In this case, it is necessary to motivate the "need" motive and even create new needs. The advertising power of the mass media and the determinations and predictions of the developing science of psychology have become the main references of the understanding based on consumption. Thanks to the mass media, it was not difficult to get the masses to accept the understanding that the purpose of existence is consumption. Advertising and fashion understanding worked very well in this process. Thus, instead of "consuming to live", "living to consume" became a general principle. In this way, from the understanding of "I think, therefore I exist" to the understanding of "I consume, therefore I exist". This is undoubtedly an important change. In this study, the formation and development course of this change in epistemological and ontological understanding will be discussed and the basic features of the process will be tried to be determined.

Key Words: Modern period, Production, Consumption, Need

INTRODUCTION

Modernity, in spite of its discourses that glorify and present the human being, in other words, the "modern man", whom it has meticulously "created" from scratch with its mentality and lifestyle, as the highest will, in practice it has thrown him down lower than ever before. It has upset man's relations with his own self, with people, with nature, with the universe and with the immaterial. In spite of expressing that it has positioned man at the centre of the universe, who has no will in the process of his existence, who is not the cause of his existence, who can only reach the consciousness of his existence after his existence and who strives to know the cause of his existence, it has left people helpless in the unknown. The modern man, whose ingratitude he has inflated, whose ambitions he has provoked, and whom he

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

has led to an immeasurable audacity, has not only distanced himself from the possible purposes of existence, but also condemned him to a well of insurmountable problems. It has turned people into one-dimensional beings running after bodily pleasures. It has caused mental eclipse and rendered efforts to understand reality meaningless and worthless. It has made man, who has to consume in order to live, live in order to consume. It has turned man, who normally lives his life on the axis of past-future with his experiences of the past and hopes for the future, who is an individual being in one aspect and a social being in another aspect, and who is a multifaceted and complex being with his qualities extending from the physical realm to the dimension beyond the physical, into a being who lives only to consume. In doing so, it has turned things that are not needed under normal conditions into needs for man. It has made man perceive everything as something to be consumed. It has been extremely persuasive in this regard. Thus, by making consumption a value in itself and even the highest value, it has succeeded in making people consume everything. It made people believe that they exist by consuming, that they have a will. Man has become an endeavour to consume his own self, body, values, faith, knowledge, science, nature, art, future... everything. In fact, he started to consume while consuming.

FROM THINKING TO CONSUMING

French Rene Descartes (1596-1650), one of the founding fathers of modern philosophy, expressed a quite new and important point of view both for his own time and for later times when he stated that the consciousness of being and existence could only be reached through thought with his now widely known phrase "*I think, therefore I am*" (*cogito, ergo sum*). This statement was important because it expressed a very different philosophy from what was known at the time regarding the nature and direction of man's relations with existence, the universe, God and himself, and the subject and object of these relations, and it initiated the conception of existence and knowledge, the process of value and meaning that would contribute to the development and growth of this philosophy. The importance of this statement stemmed from the fact that it moved man's efforts to understand and make sense of existence, the universe, God and himself from an ontological basis to an epistemological basis. According to the understanding expressed in the relevant saying, man as a subject did not need transcendental/divine references to understand and make sense of existence, the universe, God and himself; the only reference to be taken into account for all these was man himself; his own thought.

After Descartes' motto-like statement consisting of three words (*cogito ergo sum*) was uttered, everything that exists became a problem of knowing. Human thought began to be accepted as the sole guide for the understanding and solution of all ontological, axiological and epistemological problems. Descartes opened a new path in philosophy with this statement and his books on the understanding expressed in this statement. The path he paved was further extended by others. One of these was Immanuel Kant (1724-1804). Despite some differences, Kant carried Descartes' approach/perspective to a more advanced stage. Kant explained on a purely rationalist basis that human beings do not need any reference other than reason to understand and make sense of existence, the universe, God, and human beings through the widely known invitation to dare *to use one's own reason*. In this way, it has become a principle that human beings do not need transcendent/divine knowledge and that they have the possibility and will to understand and make sense of everything with *the courage to use their own reason*. Undoubtedly, this principle has been the foundation of *humanism*, which regards human beings as the essence and subject of existence; *secularism*, which assigns a new position and status to God in the relationship between God and existence or God and human beings; *positivism*, which declares scientific knowledge, the most systematic form of objective knowledge, as "the sole guide for humanity" and gives science the quality of faith; *capitalism*, which excludes all human endeavours and actions from any religious/moral influence and control and reduces them to the motive of "profit"; *liberalism*, which considers human beings to be "free" in the absolute sense, severing their ties with any transcendent dimension and even positioning them against it... It is both the cause and the effect. In all these respects, the saying "*I think, therefore I am*" has gone beyond being a mere saying and gained meaning and function as a formula for a new mentality, a new philosophy, a new system of values, and a new way of life in its individual and social dimensions. Of course, this principle still continues to exist in today's modern/postmodern mentality/world of which we are a part in one form or another, but it has also become the basis for the new version of the efforts to understand and make sense of existence, the universe, God and human beings that have reached as

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of the 20th century. Today, the saying "*I think, therefore I exist*" has evolved into a new form and a new way of looking at things. As of today, the stage of "thinking" has been left behind in efforts to understand and make sense of existence, the universe, God and human beings. People no longer feel the need to "think" in order to understand that they exist. But the interesting thing is that man did this by declaring himself a "subject" with the words "*I think, therefore I exist*". In other words, the architect of the process is himself. Now, humanity has made it a principle to *consume in* understanding and practice, even if it is not expressed verbally, in order to understand that it exists and to understand, make sense of and shape its mentality, lifestyle, existence-universe-god-human relations through this meaning. In other words, it has started to think and live according to the understanding that *I consume, therefore I exist*.

NEED AND CONSUMPTION

Man is, of course, a consuming being; this has always been the case. Because his physiological existence and survival depend on meeting his physiological needs. Because existing as an object in the world of objects creates needs, and every need requires consumption; such as eating, drinking, dressing, sheltering. These are only a few of the "necessary" needs. But the list of humanity's needs has never been fixed. There has never been one and the same list of needs for all people of the current time and society, and for all people who have existed throughout history. Because in every culture and time, the consumption needs of individuals may not be the same as the needs of others. The geography or climate in which a person lives, the culture to which he/she belongs, have always changed the list of needs. Moreover, a person's age, gender and socioeconomic status can affect consumption behaviour and perception of needs. Despite and above all these, what was common to humanity was the principle of "consuming to exist", and "existing to consume" never became a general principle. For this reason, if some people, albeit exceptions, transformed "consuming" from a necessity of existence into a principle of existence, this was seen and evaluated as a "deviation".

But a hundred years ago, things started to change. For people of the pre-20th century, "need" and "consumption" were primarily about survival or obtaining things that made life easier. In spite of changes due to individual differences, there was a list and a limit to needs, albeit a general one, recognised in societies. Since the "need" factor is almost always based on an objective basis, it ends when it is met; even if it does not end completely due to the influence of individual factors, it ends to a great extent, and those who do not end would be the subject of criticism. Measures and evaluations such as *wastefulness, extravagance, thrift, frugality, etc.*, which were generally accepted, were references in determining the *normal* and abnormal limits of consumption, and determined what should and should not be. With the 20th century, "needs" began to be artificially created outside the consumer/individual. "Needs" have become both artificial and unlimited. With each new day, a seemingly endless list of needs was created. But this did not end anywhere; the list continued and continues to grow at an increasing rate. Today's list is much longer than yesterday's list, and it seems certain that tomorrow's list will be even longer than today's. The *humanist, rationalist, secularist, liberal, hedonist, individualist, materialist, capitalist...* modern mentality itself is the one that does this and makes it widespread; more precisely, the *capitalist* system, which has the ability to turn everything into a commercial object, has undertaken the task of carrying out the process. The capitalist mentality, which is independent of all religious and moral principles and therefore acts with an uncontrolled and unlimited profit motive, and the system built by this mentality in a sophisticated way, creates new needs every day, in addition to constantly fuelling existing needs in order to survive and become even more powerful. Because its existence and power depend on humanity becoming and remaining a customer in every aspect in the daily renewed market of the endless process. The capitalist system has had almost no difficulty in achieving this. Because it has found very impressive ways and methods in terms of influencing and directing people. It also has the potential to find new ones. Since it has no transcendent/divine boundaries, the fact that it does not limit itself to anything offers it great opportunities. He can think and behave as "freely" as possible, controlled only by the profit-making motive. In this way, he always keeps the process under his control by trying different alternatives.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The most important feature of capitalism, which is absent in all other economic systems, which is present only in capitalism, and which makes capitalism consistently victorious over all others, has to do with the fact that capitalism feels itself to be completely "free". On the other hand, there are transcendental, moral, ancient values and measures that shape all other economic systems of humanity. This limits them. For example, none of them recognise the female body as a commercial capital. Again, most of them do not legitimise the trading of one's money (*interest*). None of them recognise deception in any form as legitimate. None of them accept economic profit as the sole measure... But capitalism has no such "limits" and "boundaries"; everything that makes "profit" is legitimate for it. It sells women and faith, human beings and animals, provided that taxes are paid... Depending on his ability to persuade, he also finds "deception" legitimate. It trades money in the most sophisticated way; it "wins" both when buying and when selling... This gives capitalism great power, dynamism and glamour. If we need to make an analogy, the relationship between capitalism and other economic systems with divine, moral, ancient values and measures can be likened to the situation of two boxers fighting in a ring. However, this is not any ordinary boxing match; there is a special situation here. The rules that the boxers in this match will be subject to in the game are determined differently from each other. For one - and this is capitalism - there are no rules; he can hit, bite, kick, hug his opponent as he pleases... For the other, there are a whole bunch of rules: he cannot hit, bite, kick, hug his opponent as he pleases... Naturally, the winner of the match is always clear from the beginning. Of course, the "winner" will always be the boxer who is not subject to the rules, and the beating will always be the boxer who is subject to the rules. Essentially, this is the power of evil. As long as evil is sanctified, this will continue.

To return to the subject of "consumption"; capitalism started by changing the understanding of consumption. Until the early 20th century, "to consume" had negative connotations in almost every language, such as *destroying, using up, throwing away, wasting*. For this reason, "abnormal" consumption, except for those that were compulsory, was not welcomed/approved in any way. The sense of "need" was controlled by religious, moral and cultural values. However, starting in the 1920s, first and foremost in the USA, meanings such as *freedom* and *entertainment*, which were considered positive under the conditions of the day, began to be attributed to the meaning of "consumption". From then on, "consuming" became a positive value. People started to dream of "consuming". While this was happening, the commercialising mentality of capitalism managed to turn "consumption" from a means to an end into an end in itself. Through the mass media controlled by capitalism, *living* has become synonymous with "consumption". "Consumption" has not only been transformed into a value in itself, but has also become a determinant of *need*.

CONSUMPTION CULTURE AND CONSUMPTION

The specific conditions of the 19th century were decisive in this change in the understanding of consumption. Until approximately the end of the 19th century, people met their physiological and cultural needs with what they produced themselves. The Industrial Revolution initiated the change. Depending on the birth of the Industrial Revolution and the development of capitalism, production began to be carried out in large factories. Production accelerated and increased. One of the many results of the Industrial Revolution, including social, cultural, economic, political, scientific and technological, was the change in the understanding of "consumption" and the emergence of *consumption culture*. Increasing factoryisation during and after the Industrial Revolution, which is accepted as the beginning of the birth of consumption culture, deeply affected the social structure and brought about social change. In the meantime, two largely similar understandings and practices dominated the production style. Mass production, which started with these approaches and practices called Taylorist and/or Fordist production model. It also led to the start of mass consumption. This led to the formation of *mass consumption* and the internalisation of consumption as a social characteristic. Especially Fordism was the main actor in shaping the process. In addition to Taylorism, which was concerned with the way labour was organised and argued that the control of the labour process should be completely transferred to the management, Fordism enabled the transition to mass production due to its rationalisation of the division of labour and the production process. Mass production was given importance because in the conditions of that day, "consumption" was perceived and understood as a result of economic activities based on "production". "Production", not "consumption", was considered prioritised and important. It

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

was assumed that the more one produced, the more one consumed. Mass production was thought to lead to mass consumption. It was observed that this was true up to a point. However, the process soon revealed that this was not entirely true. It was realised that consumer satiation could render production meaningless and could not shape consumption. With the influence of the behavioural sciences developed in these years, it was decided that a change in the understanding of the production-consumption relationship was necessary. "Consumption", which was seen as the natural result of production, began to be seen as the basic condition of production. Thus, a new era called Post-Fordist, in which consumption, not production, was at the centre of economic functioning, was ushered in. The Post-Fordist understanding was based on the principle that expanding and multiplying consumption by increasing tastes and needs would increase production. This approach turned consumption into an ideology in a short time. Thus, the meaning of life and the only source of happiness began to be seen as having more objects, that is, *consuming*. This was a requirement of the transformation of consumption into a phenomenon based not only on needs but increasingly on desires. In this way, a brand new type of human being was formed, covering the whole world. This was the type of *person who consumed as much as possible*. The phenomenon and ideology of consumption, applied socially, culturally and economically, made capitalism the only valid economic system and a respected system in the eyes of millions of people. Capitalism became a system with no alternative. Mass media made significant contributions to the shaping and continuation of the process. Information, ideas, symbols and products have become mass produced and spread around the world at the same time. *Mass culture*, which is produced and directed in certain centres, has started to determine what people like and dislike, what they fear and what they do not fear, and what kind of identity and appearance styles people should have in order to be like the people they admire. In this way, the emergence of different voices within the global system and the disruption of the capitalist order by people were prevented.

According to the understanding dominated at the global level through mass media, the consumer, who has become the object of production-consumption relations, should consume what is offered to him/her as soon as possible, the pleasure obtained from this consumption should be absolutely instantaneous and he/she should seek new pleasures as soon as possible. In order to ensure this, the consumer must never be left alone and unattended. The consumer must always remain in a state of unquenchable enthusiasm, and in order to achieve this, he/she must be constantly exposed to new temptations and new products must be constantly offered to him/her. Individuals' consumption capacities must be constantly enlarged. This is because the survival of capitalism or the consumer culture, which is its product, depends on building personalities who are passionate about what is "new", what is "fashionable" and "consuming". Here, the responsibility falls on the mass media. The fashion, which is presented uninterruptedly by the mass media, is responsible for building consumers who have a tendency to consume continuously in a fluidity that can be called uninterrupted. While updating consumers in the direction of continuous consumption, mass media use advertisement as the most important tool (if the process is evaluated in the context of predator-prey, it can also be called a weapon).

CONSUMPTION DERIVATIVES

As stated, until the 20th century, the main determinant of consumption and shopping behaviour, which is the most important tool of consumption, was almost always the need that the product to be consumed/purchased would directly satisfy. At the basis of people's consumption/shopping behaviour, there was an effort to ensure the combination of what they felt they lacked (need) and what would satisfy that lack (product). For example, a hungry person would buy food to fill his/her stomach, while a cold person would buy clothes to protect himself/herself from the cold. This was *compulsory consumption*. Although some people could go beyond *compulsory consumption* behaviours by staying within the value system of the society they were a member of and the culture they were a part of. These were those who, in order to show their economic wealth, social reputation and socio-economically high status to the society, made some special consumption behaviours in addition to those required by *compulsory consumption*. Their consumption was a type of consumption (*ostentatious consumption*) that did not have the functions of *compulsory consumption* and was purely for show. While humanity's relationship with consumption was progressing on this track, the factors determining and shaping consumption changed in the 20th century. People no longer buy a product or something they need just to meet their needs; they no longer consume a product just because

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

they have physiological needs for the consumption of that product. A product can now be purchased and consumed for many different reasons. Even in this sense, *compulsory consumption* behaviour has started to constitute a small part of consumption behaviour. *Ostentatious consumption*, on the other hand, has become more widespread than the consumption behaviour of a small segment of the society. Because a significant part of those who have nothing to "show off" have started to live as if they have something to "show off". However, apart from these, two new factors have started to determine the majority of consumption behaviour. Consumption/shopping behaviours have started to be shaped by the feeling of consuming/buying a product either for *its name/logo or for the pleasure of shopping*. The first of these is called *symbolic* and the second is called hedonic consumption/shopping. Of course, in these consumptions, as in the previous ones, the effect of the physiological sense of "need" is still in question. And it has to be so. Otherwise, living in the physiological sense would cease. However, the sense of "need" that underpins the *symbolic* or *hedonistic* consumption behaviours that are dominant today is very different from the sense of "need" of the hungry, the cold, the sleepy, those who are worried about their safety. Nowadays, the most important feature of the sense of "need" that shapes consumption is that it is *fake or fictionalised*. Needs are now completely artificially created *outside*. In other words, almost none of them are the natural needs of the individual. Whereas in previous consumption tendencies, *compulsive consumption* was based entirely on a sense of "need", and *ostentatious consumption*, which was an exception, was largely based on a sense of "need" formed within the consuming individual. On the other hand, today, a large part of *symbolic* or *hedonistic* consumption/shopping behaviours are not formed within the individual, under the influence of that individual's own perception of "need"; they are completely *formed* outside the individual and dictated or even imposed on the individual through tools such as advertisements and fashion.

What was important for the individuals of the times when *consumption culture* was not dominant was not the brand or quantity of the product or service, but its durability, benefit and fulfilment of a need. Obtaining the product/service that would provide the most benefit with the least cost was the main purpose of the consumer in shopping. Therefore, this (traditional) consumer wanted to buy the best product he/she could find at the cheapest price by reaching all alternatives. In this form of consumption, shopping was a process of fulfilling needs that made life possible or easier, rather than satisfying wants and desires; nothing else. In today's world, on the other hand, individuals consume in order to feel a sense of belonging to the *modern* way of *existence* constructed by fashion and adorned by advertisements. But this way of *being* is a virtual way of being constructed by the culture industry branch of capitalism. The creators of the culture of consumption equate *having with being*, and continue to dictate to the masses with the mass media that the *more you have, the more effective you are, the more you exist*. In the face of the failure of the successfully constructed *consumption frenzy* to satisfy people completely, individuals are offered another lifestyle as an alternative. not to find them, but to increase the areas and rates of consumption.

The basic reference of *symbolic consumption is the brand*. In accordance with the requirements of the dominant consumer culture, people do not need the product itself, but its brand. The brand owned through the product, of course, does not fulfil an objective need in any way. More importantly, since ownership is symbolic in brand-orientated shopping, it also leads to an endless sense of hunger. For example, a (x) brand mobile phone, which is purchased with great longing, is not purchased as a requirement for communication, but because the brand (x) is decisive in its purchase, the need for (x) brand phone is always *updated* with each version change. In fact, contrary to what is often thought, it is not technology *that is constantly updated*, but the human need motive. Here, the relationship between the consumer and the product through the brand can be likened to the relationship between thirst and drinking sea water. Just as the thirsty drink sea water, each purchase constitutes the next one and the "thirst" is not only not quenched but also exacerbated. *Brand* and *advertisement* continue to determine the course of the process. For this reason, it is not surprising that even individuals who have economically difficult conditions, even those who have difficulty in meeting their basic needs such as food and drink, transport, shelter and going to a doctor when they have health problems, dream of drinking a cup of coffee at a price ten to fifteen times the price of a good cup of coffee they can drink elsewhere, just for the sake of the brand name or logo written on the paper cup. In the same way, there is nothing strange in buying a shoe, coat, t-shirt, etc., for the sake of the name or logo on it (for the sake

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of the brand name), by paying ten to twenty times more than a product that is manufactured in the same workshop, from the same material and even in the same style, but whose name is not a famous brand. It is no longer considered absurd to buy a pair of jeans that are so worn out that they will fall apart at any moment for five to ten times the price of an intact pair, and to wear the old one as a new one.

Capitalism, which focuses on profit and can legitimise everything for the sake of profit, continues to offer itself endless opportunities. The fact that it has succeeded in making this feature a common characteristic of all human beings makes its power grow and consolidate day by day. The understanding in question is that objects of consumption are subjected to an uninterrupted process of "obsolescence" and "renewal". "Obsolescence" is no longer linked to the unusability of the object, but to situations created by the capitalist mentality such as "fashion" and "trend". Each fashion or trend, on the other hand, creates new "needs" in a previously unknown and endless way. In other words, in the "market" of capitalism, innovations never end, there is never a shortage of customers who are conditioned to what is "new" rather than what they "need"; no customer ever leaves this market and goes home; they constantly wander around the market and endeavour to spend all they have and all they can.

These examples are related to shopping/consumption behaviours called *symbolic consumption*. *Hedonistic consumption*, on the other hand, works a little differently. What the consumer, who is the object of hedonistic consumption, needs is not the product itself or its brand as in symbolic consumption, but *the purchasing behaviour* itself. Since the consumer addicted to hedonistic consumption perceives shopping as a pleasurable experience, he/she usually does not decide in advance what to consume. Because the product itself does not have any importance for him. For this reason, he/she does not create a list of things to buy before shopping. For people in this situation, "shopping" does not have a meaning and value in terms of product-money exchange; they see shopping as an enjoyable and fun part of daily life. Therefore, they do not see shopping as an activity that needs to be planned and completed in a hurry. For them, shopping is just an activity to be enjoyed. As such, they perceive the shopping process not as something to be finished as soon as possible, but as an action that should be prolonged as much as possible and that gives pleasure and increases pleasure as it is prolonged. This can easily lead this consumer to indecisive, inconsistent and unstable behaviours and attitudes. Even if it is objective or virtual, they can buy what they do not need, not what they need. In fact, he usually buys what he does not need. This does not matter at all; because his "need" is not the product he buys, but the purchase itself. Since he does not need what he buys, he does not engage in the process of consuming/using the product he buys. For this reason, they fill their refrigerators with food that they throw away without even tasting it, and fill their wardrobes with clothes that have never been worn. But despite this, their shopping behaviour never ends; they always buy, always buy...

CONCLUSION

To make a general assessment in the context of all this; in *symbolic* or *hedonistic* consumption, which constitutes the general character of consumption in today's world, it is not only the goods that are "thrown away". What is thrown away is a whole life, great labour and endless efforts spent to have that money or item. But unfortunately, this is almost never realised, and even if it is realised, it is ignored. For those who realise it, the logic of *enjoy it if you can't prevent it* is operated. When asked, almost everyone can easily state that *things are objects and human beings are subjects*. It can be stated that things are for people; to make life easier, to make people happy, to solve their problems, to meet their needs. But the consumption process is definitely not shaped accordingly. In today's world, the human-object relationship, which should be in terms of subject-object relationship, has been reversed. Things have become the subject and people the object. For this reason, people buy or dream of buying things that they do not use, will not use, or even if they use them, they do not have a significant value in their lives. People's dreams, dreams and expectations are occupied by items that will not lead to a significant change in their lives when they arrive. While things should serve people, efforts are made to live in a situation where people serve things. Because the process is shaped by the principle of *I consume, therefore I exist*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

- Alphan, M. (2008). *“Moda Moda” Dedikleri*. Ankara: Ayraç Kitapevi.
- Baudrillard, J. (1997). *Tüketim Toplumu*. (Tercüme: Hazal Deliçaylı ve Ferda Keskin). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (1999). *Küreselleşme: Toplumsal Sonuçları*. (Tercüme: Abdullah Yılmaz). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (2005). *Bireyselleşmiş Toplum*. (Tercüme: Yavuz Alogan). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (2009). *Akışkan Aşk -İnsan İlişkilerinin Kırılganlığına Dair*. İstanbul: Versus Kitap
- Berman, M. (2008). *Katı Olan Her Şey Buharlaşıyor*. (Tercüme: Ümit Altuğ. Bülent Peker). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Bocock, R. (1997). *Tüketim*. (Tercüme: İrem Kutluk). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Brown, S. (1993). “Postmodern Marketing”. *European Journal of Marketing*, 27 (4), 17-43.
- Çivitçi, Ş. (2004). *Moda Pazarlama*. Ankara: Asil Yayınları.
- Davis, F. (1997). *Moda. Kültür ve Kimlik*. (Tercüme: Özden Arıkan). İstanbul.
- Drucker, P. F. (1994). *Kapitalist Ötesi Toplum*. (Tercüme: Belkıs Çorakçı). İstanbul: İnkılâp Yayınevi.
- Featherstone, M. (2005). *Postmodernizm ve Tüketim Kültürü*. (Tercüme: Mehmet Küçük). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Giddens, A. (2000). *Elimizden Kaçıp Giden Dünya*. (Tercüme: Osman Akınhay). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Giddens, A. (2010). *Modernite ve Bireysel Kimlik*. (Tercüme: Ümit Tatlıcan). İstanbul: Say Yayınları.
- Hakko, C. (1983). *Moda Olgusu*. İstanbul: Vakko Yayınları.
- Illich, I. (2002). *Tüketim Köleliği*. (Tercüme: Mesut Kardeşhan). İstanbul: Pınar Yayınları.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji Sözlüğü*. (Tercüme: Osman Akınhay. & D. Kömürcü). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Ritzer, G. (2011). *Toplumun McDonaldlaştırılması-Çağdaş Toplum Yaşamının Değişen Karakteri Üzerine Bir İnceleme*. (Tercüme: ğ. Süer Kaya). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Robins, K. (1999). *İmaj: Görmenin Kültür ve Politikası*. (Çev. Nurçay Türkoğlu). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Toffler, A. (1998). *Üçüncü Dalga*. (Tercüme: Ali Seden). İstanbul: Altın Kitaplar.
- Türkçe Sözlük*. (2011). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Worsley, H. (2000). *Decades of Fashion*. Köln: Könnemann.
- Zaltman, G. (2003). *Tüketici Nasıl Düşünür?*. İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE ABILITY OF WOMEN IN OLD NORSE SOCIETY AND THE BASIS OF POWER

Ananda Majumdar

(0000-0003-3045-0056) - ORCID | Connecting Research and Researchers
Ananda Majumdar | University of Alberta - Academia.edu

*Harvard Graduate School of Education (Professional Education as a Child Development Educator, Certificate in Early Education Leadership (CEEL-Series 1,2,3), online) 2017-present
*John. F. Kennedy School of Government, Harvard University, Public Leadership Credentials Courses
Vancouver Island University (Nanaimo Campus), British Columbia, Canada, Basic Adult Education, Graduate Diploma, 2023
Doctor of Philosophy (Honorary) in Generic Education, Abide University and Institute, June 2023, CA, United States
Doctor of Divinity, North Central Theological Seminary, Minneapolis, United States, 2023
The University of Alberta (Bachelor of Education after Degree Elementary, Faculty of Education, Community Service-Learning Certificate and Certificate in International Learning, CIL) – 2012-2022
Zhejiang University Global Summer Program, Inclusive Development, School of Public Affairs, August 1-15, 2022, Online
Intern, Digital Museum and Diaspora, Migration, GRFDT, New Delhi, India (April 2021-March 2022, Online)
Book Pecker Fellow, Peace X, India (April 1, 2021- September 1, 2021, Online) best fellow in the social science department and computer literacy
Certificate in Migration Studies, GRFDT, New Delhi, India (September 2020-March 2021, Online)
Grant MacEwan University (Diploma in HR Management), 2008-2012
Jadavpur University (Master of Arts in International Relations)
Sikkim Manipal University (Master of Business Administration in HR and Marketing Management)
MBB College, Tripura University (Bachelor of Arts in Political Science)
Antarctic Institute of Canada (Researcher and Writer), Servicing Community Internship Program (SCiP) Funded by the Government of Alberta
Member of Student Panel, Cambridge University Press,
Academic Member of the Association of Political Theory (ATP) University of Massachusetts
Student Member of ESA (European Studies Association), Columbia University, US.
Academic Member of the Memory Studies Association, School of Memory Studies, Indian Institution of Technology (IIT) Madras, Tamil Nādu, India
Early Childhood Educator, Brander Garden After School Parents Association
Researcher, Project-based Articles, Antarctic Institute of Canada under Riipen



Figure 1: Viking Textiles Show Women Had Tremendous Power | Scientific American

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Women in Old Norse society have been a popular topic in saga research. Many areas have been covered, including women's right to divorce, relating their matters to whom they are going to marry, their rights to possess property, and their right to use their property. The position of women in Old Norse society and the potential of getting their way were fascinating, as illustrated in the saga literature. An impression of strong and independent women in Old Norse society depended on its literary motif and the goading sense. Therefore, the article illustrates the trustworthiness of the motif and a few other factors that provide a more thorough illustration of women's power, influence, and position. The role of women still existed in Old Norse society, which remained in an ancient female role. This article also discussed those factors that viewed women's traits and biological inheritance. The role of women in the goading sense and position in society was familiar to Scandinavian culture in the early Middle Ages. Therefore, the word Old Norse is a more extensive territory as a reference described in the paper. The methodology has been conducted through documentary analysis and a qualitative approach. The feature question of the paper is: What resources brought women into Old Norse text?

Keywords: Old Norse Mythology, Women Power, Gender and Identity, Intersectionality, Scandinavian Culture, Goading Women, Saga Literature, Sagas of Icelanders, Laxdaela Saga, Bolli, Avenge, Slain Kinsman, Goading Scene A Power of Women, Goading Scene An Act of Women of Norse Legends, Goading Sense as Insulting and Humiliation, Authors of Icelandic Sagas, Authors of Contemporary Era, Realistic Saga and Real Norse Tradition, Fictional Norse Saga, 13th Century and the Church, Church as the Protector of the Medieval Avenges, Goading as an Institutional Narration, Compensation, Women Authority, Men Skill, Church as a Protector, Merchant Women, Women for Peace, Old Norse Inheritance, Old Norse Children as Generational Entity, Male Oriented Medieval Culture Vs. Old Norse Female Powered Culture, The Order of Saga as the Scandinavian Tradition and Law, Biological Inheritance of the Old Norse Society, Old Norse Children and Parental Connection, Old Norse Goddess Freya, Women God as Acculturation of the Viking Civilization, Norse Goddess, Viking Women Warrior, Women as a Domestic Object.

Introduction: Goading¹ was not mentioned in medieval laws, which was crucial in women's lives in the medieval ages. The portrayal of goading women is found in saga literature, especially in the sagas of Icelanders.² The Laxdaela saga is one of the essential sagas of Icelanders, and the goading scene says that the hero of the tale, Kjartan, was killed by his foster brother. Two families come for a solution for the slain by peace settlement and by fine. However, Kjartan's mother was not satisfied and asked for revenge by blood. As a goading woman, she wanted to avenge by killing Bolli. She went to the place where Bolli killed her son, and she started a conversation like, ³"What is this farm called?" "As if you did not know it already, Mother!" replied Halldor. "This farm is called Tongue. "And who lives here?" she asked. "You know that too, mother", he replied. Thorgerd snorted. "Yes, I certainly know!" she said, "I know that Bolli lives here, your brother's killer. Moreover, you are remarkably unlike your noble relatives if you do not want to avenge such a brother as Kjartan was. Your grandfather, Egil Skalla-Grimsson, would never have behaved like this. It is not kind to have such craven sons, and I, for one, believe it would have suited you better to have been your father's daughters and been married off. The old saying, 'to every family, its flaw,' is undoubtedly borne out here, Halldor. To my mind, Olaf's greatest misfortune was that he blundered so severely in begetting his sons. [Olaf was Thorgerd's husband and the father of Halldor and his brothers.] I am speaking to you, Halldor, since you think you are the leader of your brothers.

Moreover, now we shall turn back, for my main reason for coming here was to remind you of this, in case you had forgotten." "We could never blame you, Mother," said Halldor, "if it should ever slip our

¹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The trustworthiness of the sagas. Paragraph 1st.

² The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 1st.

³ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 1st.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

minds." (Mundal, 1994, p.4). After the conversation, they started to plan for revenge as an order of a goading woman from their sorrowful mother. They gathered men the following summer and went out to kill Bolli along with their mother. There was another goading scene after killing Bolli, which Bolli's wife, ⁴Gudrun, accomplished. She had to wait for her son to grow up. One day, Gudrun started to talk with her twelve years son Bolli in her kitchen garden; "When they [the sons] arrived, they saw that some linen clothes had been laid out on the ground, a shirt, and a pair of drawers; they were heavily stained with blood. Gudrun said, ⁵"These clothes you see before you here challenge you to avenge your father. I shall not waste many words on this, for there is little hope that mere words will move you if you do not heed such tokens and reminders as these." The brothers were greatly moved by what Gudrun said but replied that they had been too young to seek revenge and had been leaderless; they said they had not known how to make plans for themselves or others — "but we have certainly not forgotten our loss."(Mundal, 1994, p.5). The following night, the brothers can not sleep and plan for the revenge. Therefore, the tale reflects that the goading women forced the male members of the family to avenge a slain relative. ⁶This was the power of goading women for revenge throughout men against men and accusing men of being unmanly. ⁷The goading scene was a weapon of the Norse women to compare with men and thus fulfill their aspirations by using men against men, which is very insulting and humiliating (Mundal, 1994, p.5). When a man is insulted in this way, he must prove that the accusation is wrong to regain respect and value from the community again, and he will probably take revenge and kill those who dared to insult him. However, when a woman accuses a man, he must listen to her patiently and honour them by following her order or advice for revenge.

Literature Review: German scholar Rolf Heller⁸ explained that goading women is an imagination of saga literature, and the writer invented such characteristics. ⁹Jenny Jochens agreed partly about the Icelandic clergy for the familiarization and recognition of women's power in the sagas of Icelanders. ¹⁰According to Heller (Mundal, 1994, p.6), goading women is the author's exploration. The most goading scenes of the saga literature are rare, unhistorical, and unapproachable. It has also been doubted whether those goading scenes were taking place, which has been expressed in the literature as a power symbol of the Norse women. ¹¹The contemporary sagas contained only a few scenes of slain images that have been mentioned as avenges. The contemporary sagas are accessible through their reliable background with history than the authors of the sagas of Icelanders. Rolf Heller has illustrated many technical narrations by the Icelandic authors by showing ¹²"Dichtung und Wirklichkeit" as two genres of the sagas. These two genres of sagas are fictional as Dichtung and reality as Wirklichkeit. The reality of sagas is related to real life, and contemporary authors also show the reality of sagas along with a root connection with history. Therefore, ¹³the authors should approach the "goading scene" (Mundal,1994, p.6) as an element of their script design for the tragic climax of the tale. The authors create a goading scene by killing an essential story character, and finally, they need an explanation for those scenes as to

⁴ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 3rd.

⁵ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 3rd.

⁶ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 4th.

⁷ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The goading scene. Paragraph 4th.

⁸ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Skepticism towards the existence of goading. Paragraph 1st.

⁹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Skepticism towards the existence of goading. Paragraph 1st.

¹⁰ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Skepticism towards the existence of goading. Paragraph 2nd.

¹¹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 1st.

¹² The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 2nd.

¹³ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 3rd.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

why killing is the rationale. ¹⁴Contemporary author's rationality is based on a 'fact.' That is why killing has been conducted, and what is the fact behind it? Therefore, their explanation differs from that of the authors of the Icelandic sagas. ¹⁵Contemporary authors have focused on that scene where a man has refused a woman for revenge (Mundal, 1994, p. 6). This scene is an unusual genre in the narration of women's power. Another difference between contemporary and Icelandic authors is that Icelandic authors show some romantic ways, such as heroism.

In contrast, modern authors show the picture of ordinary realism. The goading women fit a historical description as an idea of the Icelandic authors. Consequently, they reveal the roar of violence as an impressive behaviour of the goading women in this genre. The contemporary authors knew that goading was not common in the 13th century. ¹⁶The church did not support blood feuds in that era. Therefore, the concept of goading declined as fact-based research by contemporary authors. Goading women have been over-represented by the Icelandic authors compared to the real life of the Norse tradition, which has thus been idealized as a heroic past. The fact also describes that the concept of goading women has also been found in contemporary literature in a few ways. Therefore, it proves that women still goaded in the period when the contemporary sagas were written, and the modern authors were also familiar with the institution of goading.

Methodology: The paper has been assumed through subordinate sources of data. Subordinate sources of data include academic articles, websites, etc. The description of sources takes the method of writing the essay, reading, gathering in-depth insights on topics, exploring ideas, summarizing, interpreting, and mainly expressing them in words (documentary analysis through qualitative approach). This paper describes the goaded women of the Icelandic sagas who had the power to influence many against men in their family members and thus took revenge. Therefore, revenge provided power to the Norse women. In this expression, this paper illustrates the argumentation of the Icelandic authors and the contemporary author's rationality over the representation of powerful women. The expression of modern authors believes that Icelandic authors over-represented Icelandic women through their identification of goading women. Still, in real life, the saga women were not like that or even goading women, but the average was not in full swing. On the other hand, the Icelandic author represented the idealism of heroism, a feature of medievalism. The paper thus expresses the ideal, power, and heroism of the Norse women and their activity in Icelandic society. It also describes women as domestic females in Icelandic societies, as well as their rituals and gender specifications. Consequently, the features of women have been acknowledged in eay, like women as warriors, a domestic female, and goading women, which have been focused on multiple characters that women performed in the Norse civilization.

Discussion: Goading women in the saga illustrated thoughtfully. ¹⁷In his book "Blood Taking and Peacemaking" (Mundal, 1994, p.7), author William Ian Miller expressed that goading women in Norse mythology is a reality. The author has expressed that women have the right to protect themselves, which has existed since ancient times. Therefore, goading women is a feature of the theme against the stereotypical society where male is dominated every time. This concept is not like literature itself. ¹⁸According to the literature, the term goading is not something that men will allow to happen or that they are influenced over. If a kinship woman has goaded a man, he has no choice if he wants to live in the community with

¹⁴ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 4th.

¹⁵ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 4th.

¹⁶ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Arguments for the existence of goading. Paragraph 5th.

¹⁷ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading and female power. Paragraph 1st.

¹⁸ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading and female power. Paragraph 2nd.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

grace and honour. Goadi¹⁹ to a man from a woman is an exceptionally highly typical scene and a fixed cause of action as an institution; females are using goading power to influence males, which is not rational in terms of institutional narration. It also reflects that the goading rule divided the activities of the males and females. The goading activity is an expectation for a woman, but the aggression is not directly involved towards the man of the family members but an act they are playing. ²⁰According to author Carol Clover, goading is related to another women's institution, "female lament." (Mundal, 1994, p. 8). A custom, or a kind of poetry preserved within old Norse historic property. Goading and lament are connected in that the same women have used both customs simultaneously. Goading has been used when a man was killed due to revenge by the aspiration of women. Lament is also connected with honour killing and funerals. ²¹Clover also argued that the women were not only goading but also gained status in the settlement period. Many authors have claimed that the saga literature has mentioned higher male participation in the settlement in Iceland and Norway as an Icelandic cultural custom compared to fewer women. However, they also mentioned the power of women in Icelandic culture. ²²Author Roberta Frank also explained the findings of customs in Old Norse skaldic poetry. In the poem, Skalds mentions the power of women through the features of a man as a warrior when blood-fed eagles and wolves, etc., coloured his weapon. This is how the male is described on pages 7-8. Skalds addresses the women as a cultural stigma to show that the women were the centre of the power, as authoritarian figures. In the book "Germania Tacitus" (Muldal, 1994, p. 9), it has been described on pages 7-8 how the women would watch the men fighting and how they goaded men in this context to kill the enemy for avenge. ²³In the Old Norse society, honour was highly dignified; therefore, who could judge men's skills in real power? Authority was shown when women made decisions using their power as a societal symbol. ²⁴If a relative is murdered, the honour of the family is injured, and the family would take action to regain the status of honour. It would then be blood revenge. Their honour would be enhanced if they successfully killed the enemy's best men. It was the women who decided to kill an enemy for the survival of honour as revenge, as well as how the killing would be happening, whether through bloodshed or other ways. ²⁵Compensation would be against the killed family member as a form of alternate option instead of avenging. The concept of compensation as an alternative was explored by the ²⁶church. Therefore, it was a try to stop blood feuds. Though compensation was not a symbol of avenge for honour killing in many sagas, it has also

¹⁹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading and female power. Paragraph 2nd.

²⁰ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Honour is a key to the understanding of goading—paragraph 1st.

²¹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Scarcity of women and women's position. Paragraph 1st.

²² The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Women judged men's honour—the basis for female power—paragraph 1st.

²³ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Women judged men's honour—the basis for female power—paragraph 2nd.

²⁴ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Women judged men's honour—the basis for female power—paragraph 2nd.

²⁵ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading women fighting for women's interests. Paragraph 1st.

²⁶ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading women fighting for women's interests. Paragraph 1st.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

been mentioned that peaceful settlement²⁷ by offering compensation was an²⁸ intention of men. Still, women were not satisfied with a compensational solution. In saga literature, the portrayal of bloodthirsty women might be correct due to their societal inferiority to men. They could not take revenge by them but by using men. In this scenario, they were more aggressive when deciding by using their societal power. Otherwise, bloodshed is old-fashioned for the settlement of the solution. Still, as the women were more conservative than men, it might be possible that they would take avenge through honour killing and vice versa.²⁹ Otherwise, the church and the king would oppose the blood feuds in the Norse community.³⁰ In the Old Norse society, children would take learning from their parents, probably from their mother more than their father, as a tradition. The saga has illustrated those inheritances severally by mentioning that the children took the quality through learning intelligence, strength, firmness, courage, eagerness to take avenge, and generosity towards friends as those human qualities to prove them in society and defend them.³¹ It also mentioned that skillful women were more productive than beautiful women in the Old Norse society, and this biological inheritance was expected to continue the prosperity of Old Norse children and the generation.³² The biological inheritance was also a reflection of women's power in society.³³ The medieval culture would undermine the power of women.³⁴ Still, the Old Norse culture proved that sometimes the old fashion could be changed to provide power to women instead of seeing men as the whole civilizational entity (Mundal, 1994, p.11). Not all women were goaded. Some women prevented males from killing and would back or go between the males to stop fighting. It was a contradictory theme of the goading customers where a group of women also would go against the cultural theme like avenge. In the Old Norse, the power of women was shown in many ways, such as that they contributed to the development of business, like the development of textiles; some women were the gilded of the Old Norse religion. Therefore, even though goading, women were a part of the world character of the saga literature, but women also prevented fighting between males and would try to stop taking revenge.³⁵ Old Norse society was prosperous by their gods like Odin and Thor. Still, they were also prosperous by the goddess, which shows the women's divine power for social, cultural, civilizational, and economic prosperity.³⁶ The saga literature also mentions the "Viking Age of the goddess of Norse Mythology" (Andersson, 2023).³⁷ Goddess Freya (Andersson, 2023) was for love, sex, beauty, war, and magic to assimilate the Viking society. Goddess Frigg (Andersson, 2013), while Frigg is the almighty queen of Asgard. Goddess Skaoi is for winter, mountain and hunting, while goddess Sunna is for sun and the daughter of night. Goddess Joro is for nature and earth and is the lover of Odin, while goddess Sif is for fertility and abundance. Goddess Iounn is for spring, youth, appeals and renewal, while goddess Gefjun is for plowing, agriculture and protection. Goddess Saga is for knowledge and water, while Goddess Eir is for healing and medicine. Goddess

²⁷ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading women fighting for women's interests. Paragraph 2nd.

²⁸ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading women fighting for women's interests. Paragraph 2nd.

²⁹ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. Goading women fighting for women's interests. Paragraph 3rd.

³⁰ The position of women in Old Norse society and the basis for their power. The view of female qualities and biological inheritance — the basis for female power. Paragraph 1st.

³¹ The view of female qualities and biological inheritance — the basis for female power. Paragraph 1st.

³² The view of female qualities and biological inheritance — the basis for female power. Paragraph 1st.

³³ The view of female qualities and biological inheritance — the basis for female power. Paragraph 2nd.

³⁴ The view of female qualities and biological inheritance — the basis for female power. Paragraph 2nd.

³⁵ 21 Old Norse Goddess and Their Influence, Powers & Myths. Table Content. Paragraph 1st.

³⁶ 21 Old Norse Goddess and Their Influence, Powers & Myths. Table Content. Paragraph 1st.

³⁷ 21 Old Norse Goddess and Their Influence, Powers & Myths. Table Content. Paragraph 1st.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sjofn is for sexual desire, while goddess Lofn is for kindness, love, and weddings. Goddess Var is for promises, oaths, and weddings, while Goddess Vor is for curiosity, wisdom and certainty. Goddess Syn is for refusal, protection and Valhalla, while Goddess Hlin is for protection and surveillance. Goddess Snotra is for wisdom, politeness and respectability. This is how saga literature has described the goddess of Viking civilization, who has authority for community prosperity, combined with good and evil activities." (Andersson, 2023).³⁸Female Norse God defined the societal norms and their strength and thus played a significant role in shaping the saga narratives as a symbol of women's power and influence. Even though Viking society was patriarchal by keeping similarities as the feature of medieval male dominance, women had a special place in the community. They symbolized independence, strength, and cunning and were shown as equal to men. There was even a female god, Valkyries, the goddess of war through which the concept of "goading women" (Mundal, 1994) was not a perfectly fictional character but somehow a reality in Viking society, not only for bloodshed women but for prosperity, love, and passion. The world of Norse mythology is full of fascinating characters and stories through which the "badass female Norse gods truly stand out." The strength of women in Saga literature is a continuation of the Icelandic civilization and an important pedagogy in post-secondary education in the modern days. Therefore, it is a continuation of literal celebration. In other literature, women have also been shown as domestic objects in Viking society, along with respectful positions.³⁹The sources said that women have a set of expected behaviours that are sharply domestic, which means they are under the authority of their husbands or fathers. She had limited freedom, as well as limited movement scenarios, to participate in most political and governmental activities. Although many sagas also praised women, the above discussions prove the strength of Icelandic women.⁴⁰The first few chapters of the Laxdaela saga mention a story of a deep-minded woman who was widowed already when she left for Scotland from Norway, along with her father and son. When her father and son were killed in Scotland, she wanted to join the rest of the family in Iceland and left Scotland. She arranged for a ship to be built, gathered her family and companions, and sailed for Iceland. In Iceland, she claimed land for settlement, and she settled there. She then arranged a farm and ran the farm as her livelihood business. This is how she established arranged marriages for her daughters. She was the exception as a woman who took responsibility and authority.⁴¹Domestically, women had other responsibilities: preparing food and serving, housekeeping and laundry, child care, milking and clothing making, etc. Women were in charge of the indoors, while men were responsible for outdoor activities.⁴²As another goading example, a woman might threaten their husbands for divorce and thus goad her husband into action and claim compensation from her divorced husband as a severe financial burden. Women were also shown to be skilled in magic⁴³. However, magic was considered an evil activity for which the community killed women due to a cursed activity.⁴⁴Saga had described weaker females as old foster mothers, maid-servants, and gossips.⁴⁵Saga also described that unwanted attention towards women by men and by women to men was forbidden in the Norse culture.⁴⁶Harming women was an extreme shame in Norse civility. Therefore, such violence in the saga is barely described.⁴⁷Women were excluded from any attack on a household, even not accidentally. Women and children were allowed to leave the house without injury.⁴⁸It was unlawful even to play violence against women in Norse society.⁴⁹During the Viking raids, women were carried off to be sold as enslaved people according to the description of the Laxadaela saga as well as raped women as another feature of the Viking raids.⁵⁰Women as warriors was another feature of female power,

³⁸ Badass Female Norse Gods: The Powerful Women of Viking Lore. Paragraph 1st.

³⁹ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 2nd.

⁴⁰ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 5th.

⁴¹ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 6th.

⁴² The Role of Women in Viking Society. Paragraph 13th.

⁴³ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 14th.

⁴⁴ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 15th.

⁴⁵ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 16th.

⁴⁶ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 18th.

⁴⁷ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 20th.

⁴⁸ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 21th.

⁴⁹ The Role of Women in Viking Society. Paragraph 24th.

⁵⁰ Ten Legendary Female Viking Warriors. Paragraph 1st.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

according to Charlotte Hedenstierna-Johnson, an archaeologist at Uppsala University. She published her "Viking grave" (Mark, 2019), which was discovered in Birks, Sweden, in 1800 CE, and she and her team revisited it for more exploration. She claimed that the grave was the Viking woman warriors, confirmed by DNA, and it proved during the Viking Age, c.790-1100 CE⁵¹, that women also roled as warriors to demonstrate women's power in the community. ⁵²The saga literature already describes the warrior goddess of the Viking civilization, Valkyries, and other heroines.

Conclusion: The feature question of the paper is: What resources brought women into the Old Norse text? In the Old Norse Literature Saga description, historians and authors found women's activities as warriors, domestic women, magic skills and gods in Icelandic civilization. Medieval Europe was different regarding gender clarification when a patriarchal society existed. In this scenario, women in Iceland performed differently despite being domestic female characters with many restrictions in other sections. The above examples reflect a woman who has performed as a goading woman by influencing her male partners, sons, etc. Revenge in medieval characters is common in Shakespeare's writings and many scholars' writings during their medical history analysis. Saga literature is not a script different from mainstream medieval literature and history through society, culture, religion and politics. Therefore, women's performance in Old Norse text has been influenced by their everyday activities and stories in the community. In popular culture, women have been seen through the eyes of the era. In the 1950s, they were portrayed as weak; in the 1970s, they were sexualized (Russo,2022), and in Vikings and The Last Kingdom (Russo, 2022), they were depicted as a shield-maidens warrior. In archeology, Viking women have been stereotyped for a long time for their activities like childhood, cooking, weaving, and making cloth (Russo, 2022). But during their husband's absence, women worked in the building of trade, running the farms for livelihood, and thus, working like men. An example of a grave filled with warriors' weapons at the Viking site of Birka in Sweden was long thought to be a man's final resting place until the DNA evidence provided that it was a woman's. Consequently, these examples prove women's activities and much of the Viking society throughout the exploration of Icelandic saga literature.

WORKS CITED:

- Andersson, Karl. "21 Norse Goddesses and Their Influence, Powers & Myths." *Nordic Perspective*, January 25, 2023, nordicperspective.com/history/Vikings/Norse-goddesses.
- "Badass Female Norse Gods: The Powerful Women of Viking Lore." *Viking Style*, September 24, 2023, Viking. style/badass-female-norse-gods-the-powerful-women-of-viking-lore/. Accessed March 5, 2024.
- "Hurstwic: The Role of Women in Viking Society." *Www.hurstwic.org*, www.hurstwic.org/history/articles/society/text/women.htm.
- Mark, Joshua. "Ten Legendary Female Viking Warriors." *World History Encyclopedia*, January 9, 2019, www.worldhistory.org/article/1300/ten-legendary-female-viking-warriors/.
- Mundal, Else. "The Position of Women in Old Norse Society and the Basis for Their Power." *NORA - Nordic Journal of Feminist and Gender Research*, vol. 2, no. 1, Jan. 1994, pp. 3–11, <https://doi.org/10.1080/08038740.1994.9959652>. Accessed March 3, 2020.
- Russo, Francine. "Viking Textiles Show Women Had Tremendous Power." *Scientific American*, October 1, 2022, www.scientificamerican.com/article/viking-textiles-show-women-had-tremendous-power/.

⁵¹ Ten Legendary Female Viking Warriors. Paragraph 1st.

⁵² Ten Legendary Female Viking Warriors. ShieldMaidens, Valkyries & Heroines. Paragraph 1st.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MODERN ECO-SOIL AND PLANT RESEARCH IN THE LANKARAN ZONE

¹*Roza Mammadova*, ²*Matanat Aliyeva*, ³*Turkan Hasanova*

¹*PhD in agrarian sciences, head researcher. Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan Institute of Soil Science and Agrochemistry, Department of Soil biology. M. Rahim st. 5, AZ1073, Baku, Azerbaijan. <https://orcid.org/0000-0001-8978-374X>*

²*PhD in biological sciences, associate prof. Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan Institute of Soil Science and Agrochemistry, Department of Soil biology. M. Rahim st. 5, AZ1073, Baku, Azerbaijan*

³*PhD in agrar sciences, associate prof. Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan Institute of Soil Science and Agrochemistry, Department of GIS. M. Rahim st. 5, AZ1073, Baku, Azerbaijan*

ABSTRACT

Due to the reduction of forest areas in the Lankaran zone in recent years, conducting environmental monitoring, research on plants and soils in this area is a very important issue for Azerbaijani scientists. In order to assess the role of herbaceous vegetation in the process of soil formation, we carried out a quantitative analysis of the number of herbaceous plants and leaf litter in various types of yellow soils of the Lankaran Plain. The amount of grass ash varies from 12.9 to 28.6 t/m², leaf ash from 357 to 559 g/m², respectively. In mountain forest yellow soils a large amount of dry phytomass is formed, and in yellow podzolized soils a phytomass of herbs is formed. In the selected biotopes, the initial amount of the mass of grass plants and leaf litter is set equal to 249.8 g/m² and 556.9 g/m². In the forest Hirkan biotope, the amount of grass and leaf litter was 446 g/m² and 675 g/m², respectively. In the soils of the biotope located near Khanbulanchay reservoir, these indicators varied from 532 g/m² to 240 g/m².

Keywords: phytomass, precipitation, CO₂, forest vegetation, climate

Introduction. The Lankaran zone is one of the five natural-geographical regions of the Republic of Azerbaijan. The territory of the region borders the Kura-Araz lowland in the north, is covered by the Caspian Sea in the east and southeast, and is limited by the Azerbaijan-Iran state border in the west and southwest. Lankaran zone is one of the regions producing important agricultural products. 72% of the tea produced in the republic, 59% of vegetables and 90% of citrus fruits are concentrated here. The favorable geographical location, relief and climatic conditions, as well as picturesque mountain landscape complexes and the sandy coast of the Caspian Sea create great opportunities for the development of tourism here. The relief is directly involved in the process of soil formation and, depending on the height of the area and evaporation, variability in temperature and precipitation occurs [3,4,6].

The slope of the relief determines the intensity of erosion processes. By influencing the density and composition of vegetation cover, relief indirectly takes part in soil formation processes. The Lankaran zone, in comparison with other natural-geographical zones of Azerbaijan, is distinguished by the presence of a dense river network. Most of the region's rivers originate in the foothills of the Alashar-Burovar mountain range. Despite the short length of many rivers, they play a large role in shaping the density of the territory's hydrographic network. The zone is characterized by rich vegetation cover. The specific species composition attracts attention, including the presence of a large number of endemic and relict plants. Mainly on the territory forest vegetation predominates [7,8]. However, currently this type of vegetation is found only in mountainous areas. Forests that at one time covered large areas the northern part of the region and the Lankaran lowland, now almost destroyed. The humid subtropical climate, fertile soils, water and sufficient reserves create great opportunities for agricultural development. The structure of agriculture includes vegetable growing, tea growing, grape growing, and grain growing. Part of the demand for 99% of tea produced in the Republic of Azerbaijan, 27% of vegetables, 16% of grain, 25% of potatoes and 15% of grapes is covered by the personal subsidiary plots of villagers. Despite the fact that the characteristics of pastures cause a fairly high emission of CO₂ from

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the soil, plants on pastures are able to accumulate carbon from the atmosphere in phytomass and transport it into the soil, thereby helping to mitigate climate change.

The region is mainly considered a subtropical zone, with the average daily temperature in the flat part of the region above +1°C for 200-220 days, and in the mountainous part - 100-120 days. In the lowlands and foothills, the period with an average daily temperature above +15°C lasts 150 days, and the period above +25°C lasts 65-75 days [1,2,5]. The maximum temperature in July is +36.2°C, the absolute minimum in January is -15°C. The number of rainy days in a year is 100 days (Fig. 1). The annual precipitation in the region is 1400-1600 mm. The territory of Lankaran region is divided into 2 parts: Lankaran Plain and Talish Mountains. Due to the size of the forests, Lankaran region is large and is in 3rd place after the Lesser Caucasus. Astara district ranks first in terms of forest area in the region. There are 38 thousand hectares of forest here, in the Lerik region there are 33·10³ ha, in the Lankaran region there are 29·10³ ha, in the Masalli, Jalilabad and Yardimli regions there are more than 16·10³ ha [9,10]. Among them we can mention ironwood, chestnut oak, silk acacia, and pumice. 20 years ago, forests around settlements and near village roads on the Lankaran Plain was broken and destroyed. Even the chestnut oak and ironwood growing in the Hirkan National Park were taken and broken, and their stumps still remain. During the construction of the Khanbulanchay reservoir, a lot of forest was destroyed.

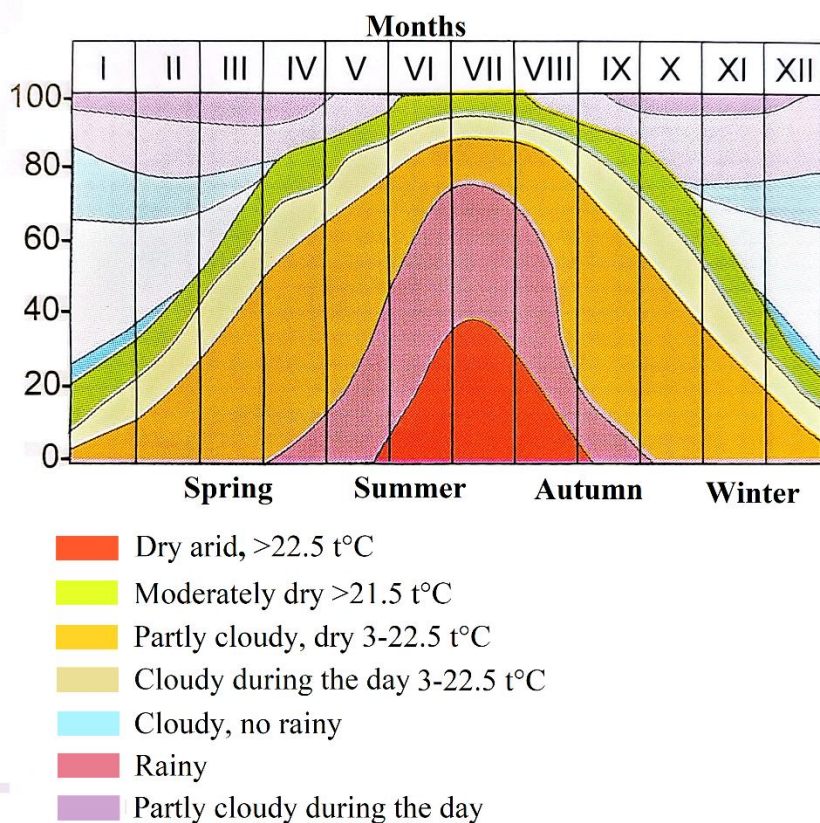


Fig. 1. Changes in temperature during the year in Lankaran zone (2020-2023)

Methods. Based on field studies and laboratory results, a variety of heavy granular elevated light gray-brown species of these soils has been established. The total weight of the collected plants was determined by weighing on a scale and dried in the open air for 10 days. The dried plant was then weighed again to determine its mass. Studies of soil and plants were carried out according to the general rules accepted in soil science.

Results. Perennial grasses in pastures maintain the balance of organic matter in the soil by returning plant residues to it. The distribution of carbon and nitrogen content in soils follows a latitudinal pattern and increases from north to south. The presence of vegetation that develops a powerful root system and enriches the soil with organic matter, which in turn is a substrate for heterotrophic respiration of microorganisms, causes a fairly high emission of CO₂ from the soil. The respiration rate of pasture soils is significantly higher than that of arable soils. From the graph you can see that the differences in respiration rates between years within one region are much higher than between regions (Fig. 2).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

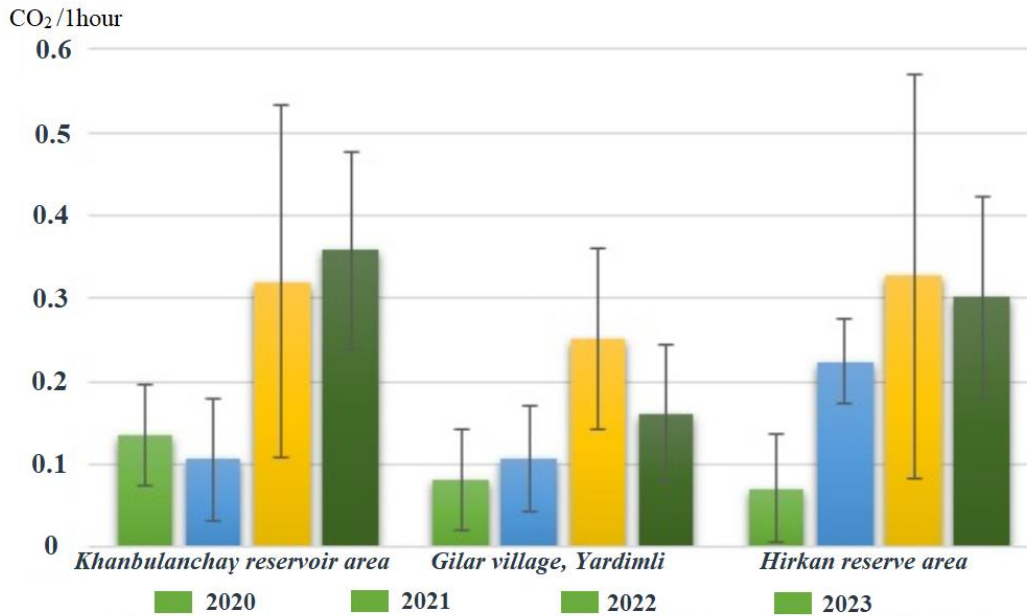


Fig.2. Carbon dioxide emissions from pasture soils

Pastures act as methane absorbers with almost the same intensity as arable lands. The relatively low values are explained by the fact that pasture grass is constantly consumed by animals. The carbon content in the above-ground mass of pastures varies slightly (42–45%), while the nitrogen content depends on the proportion of the legume component and, with a large number of such plants, can reach 2.7% compared to the standard 1.7–1.9%. But the emission of CO₂ from the soil into the atmosphere is only one of the components of the carbon balance in the ecosystem. Photosynthesis occurs in the direction from the atmosphere to the ecosystem. Plants in pastures are able to accumulate carbon from the atmosphere in phytomass and transport it to the soil, thereby helping to mitigate climate change.

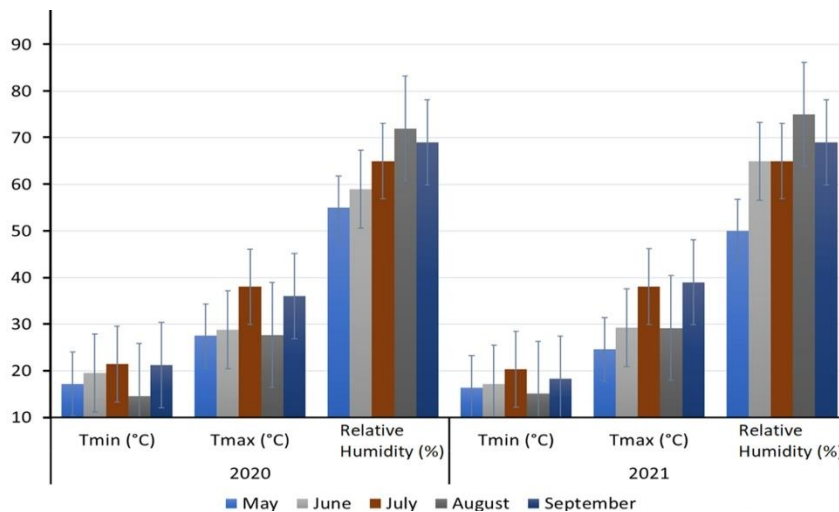


Fig. 3. Weather conditions (minimum temperature (Tmin), maximum temperature (Tmax), relative humidity (%) and rainfall) during the two growing seasons of maize cultivation. Error bars refer to the standard deviation.

In order to assess the role of herbaceous vegetation in the process of soil formation, we carried out a quantitative analysis of the number of herbaceous plants and leaf litter in various types of yellow soils of the Lankaran Plain. The amount of grass ash varies from 12.9 to 28.6 t/m², leaf ash from 357 to 559 g/m², respectively. In mountain forest yellow soils a large amount of dry phytomass is formed, and in yellow podzolized soils a phytomass of herbs is formed. Along with forest vegetation, other types of vegetation have become widespread in the Lankaran zone. Among them, the largest range has meadow

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and swamp, meadow-steppe and semi-desert, mountain-xerophilic types of vegetation. Automorphic soils of the Lankaran region include soils of mountain and foothill areas, which do not include weathering products or external substances formed as a result of the soil-forming process; hydromorphic soils are common in depression areas. Weathering products coming from outside and elements of mountain soil formation processes actively participate in their formation. Automorphic-hydromorphic soils occupy an intermediate position between these groups. The specific expression of these series on the territory of the Lankaran region can be represented by widespread soil types.

In the selected biotopes, the initial amount of the mass of grass plants and leaf litter is set equal to 249.8 g/m² and 556.9 g/m². Thus, in the forest Hirkan biotope, the amount of grass and leaf litter was 446 g/m² and 675 g/m², respectively. In the soils of the biotope located near Khanbulanchay reservoir, these indicators varied from 532 g/m² to 240 g/m².

REFERENCES

1. Mammadova, A., Farzaliyeva, N., Mammadova, R. Environmental Assessment of the Tree Plant Leaves According to their Physiological State and Fluctuating Asymmetry Indices of Morphological Features, Which Widely Spread in Baku // Journal of Ecology of Health & Environment. Vol. 5. 2017. pp. 19–21. <http://dx.doi.org/10.18576/jeh/050103>
2. Mammadova, R.N. Bioindication parameters of *Quercus pubescens* Willd. in natural forest phytocenoses and under the influence of traffic flows// Bulletin of Science and Practice, Vol. 5, No. 1, Russia, 2019. pp. 59-66. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2539559>
3. Nasirova, A.I., Aliyeva, M.M., Mammadova, R.N., Hasanova, T.A. Bioecological Edificators of Gray-Brown Soils in Ganja-Gazakh Massif (Azerbaijan) // Environment and Ecology Research, Vol. 10, No. 3, pp. 392 - 397, USA, CA. 2022. <https://doi.org/10.13189/eer.2022.100307>
https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=12233
4. Hasanova, T.A., Mammadova, G.I., Bunyatova, L.N., Gahramanova, A.Y. Importance of biodiagnostics and irrigation grey-brown soils. Universal Journal of Agricultural Research, Vol. 9, No. 3, USA. CA. Horizon publishing. 2021. pp. 63-69, https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=11006
<http://doi.org/10.13189/ujar.2021.090301>
5. Mammadova, A.O., Mammadova, R.N. Study of bioindicative properties of *Quercus castaneifolia* C.A.Mey. in natural and urbanized areas of the Republic of Azerbaijan // Bulletin of Nizhnevartovsk State University. No. 2, 2019. pp. 71-79. <https://doi.org/10.36906/2311-4444/19-2/09>
6. Gafarova, V.T., Mammadova, A.O., Mammadova, R.N. A comprehensive study of physiological, morphometric indicators and elemental composition of leaves of the species *Olea europea* L. in the context of an urban ecosystem // Modern science: current problems of theory and practice. Series: Natural and Technical Sciences. No.10, 2021. pp. 19-25. doi:10.37882/2223-2966.10.03.
7. Davis, M.A., Grime, J.P., Thompson, K. Fluctuating resources in plant communities: a general theory of invisibility. Journal of Ecology. Vol. 88. 2000. pp. 528–534
8. Mammadzade, V.T. Microbiological and enzymatic activity of technogenically polluted gray-brown soils. Proceedings of the Society of Soil Scientists of Azerbaijan, Vol. 11, No. 1, Azerbaijan, Baku, Science publ., 2010, pp. 152-157
9. Samadov, P.A. Bioenergy Of Technogeneously Polluted Soils In Azerbaijan. Journal of Survey in Fisheries Sciences (SFS). Vol. 10, Issue 2. India, 2023. <https://doi.org/10.53555/sfs.v10i2.1176>
<https://sifisheressciences.com/index.php/journal/article/view/1176>
10. Samadov, P.A. Complexes and bioenergy of invertebrates in oil-polluted gray-brown soils of Absheron. International Journal of Advances in Applied Sciences. Vol. 13, No. 1, March 2024, pp. 141-147. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v13.i1>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EMPATHY, COMPASSION AND ROBOTS IN RIDLEY SCOTT'S "BLADE RUNNER" (1982) AND IN ALEXANDER PROYAS' "I ROBOT" (2004)

Monica Alina TOMA

*Bucharest University of Economic Studies
Faculty of International Business & Economics
Department of Modern Languages and Business Communication
Bucharest, Romania*

ABSTRACT

This article intends to take into consideration two famous science fiction movies: Ridley Scott's "Blade Runner" (1982) and Alexander Proyas' "I Robot" (2004). The paper will analyze the way in which robots are depicted in these films, starting from the premise that these automatons behave in a very human way. In "Blade Runner", the fiery combat android Roy Batty displays great hatred, but also surprises us with his unexpected compassion, while in "I, Robot", Sonny, an NS-5 model, turns against the "heartless" artificial intelligence that wants to enslave humanity.

Keywords: emotion, empathy, compassion, robot, android, machine

INTRODUCTION

Empathy is the foundation of love, whether we are talking about a romantic, familial, brotherly affection or about an unconditional feeling. It implies having an insight into someone's experience, being internally touched by the contact with another person. However, this essential ability to identify with another human being's sentiments and experiences is dependent upon our own capacity to feel and to become aware of our own emotional states.

In the last decades, many films about artificial intelligence have tried to endow robots with emotions and feelings, with the capacity to experience empathy and love. Among these films, two are considered in this paper: Ridley Scott's "Blade Runner" (1982), based on Philip K. Dick's novel "Do Androids Dream of Electric Sheep?", and Alexander Proyas' "I Robot" (2004), named after Isaac Asimov's 1950 short-story collection.

ROY BATTY'S GESTURE OF COMPASSION IN "BLADE RUNNER"

Ridley Scott's 1982 film "Blade Runner" was a box office failure when it first appeared, but it was very appreciated later when watched on cable TV, becoming a cult movie for the entire generation of the nineties. The reason for this success is that we are dealing with a production that challenges our reason by blurring the boundaries between reality and possibility, between humanity and technology.

The film is set in the future megalopolis of Los Angeles. In this dark city resides Eldon Tyrell, a conceited manufacturer of androids who has decided to create Replicants that are "more human than human", while simultaneously hindering them from developing in a truly human manner. Tyrell has created The Nexus 6 Replicants, a type of artificial humans crafted by blending machine precision with the matrix of human flesh. These products are designed to mimic humans in every aspect except emotions. The Replicants are so flawlessly engineered, that distinguishing them from real humans is nearly impossible without the aid of the Voight-Kampff equipment, which can detect empathy. The film implies that the individuals capable of empathy are true human beings, whereas those devoid of emotions are androids. The dilemma in "Blade Runner" arises when the androids start exhibiting more human-like behavior than actual people.

Fearing the implications of this resemblance, Tyrell intentionally engineered these robots with shortened lifespans. Perceiving the Nexus 6 Replicants as a threat, the human society has prohibited their presence on Earth, relegating them to arduous labor on other planets. Should any androids attempt to return to Earth from the off-world colonies, they are pursued by Blade Runners, specialized police units trained to identify and "retire" robots.

At the outset of the film, the police receive a report that four Nexus 6 Replicants have fled from an off-world colony and returned to Earth with the aim of asking their creator to extend their short lifespans. The Blade Runner tasked with eliminating them is the detective Rick Deckard.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Three of the Replicants are eliminated, but Roy, the most formidable android, proves to be more resilient. Violence is inherent to Roy's nature, as he was created as a combat model with exceptional self-sufficiency. He is also extremely intelligent and possesses superhuman abilities. However, he is also arrogant, dangerous, and consumed by hatred. His fiery nature is unveiled at the start of the film, when he deliberately misquotes from William Blake's "America: A Prophecy," twisting Blake's ascending angels into fallen beings. When he kills Tyrell while kissing him, we are reminded of Judas. Batty murders Tyrell, his oppressive creator, to seek revenge for his own limited lifespan and also to dismantle the tyrannical authority that produces androids to use them as slaves only to dispose of them later. Interestingly, when he confronts his maker, Roy doesn't plead for additional time but for more "life." For the Replicant, this request might signify "more freedom," "more purpose," or even an immortal soul, which lies beyond Tyrell's control.

One of the most striking scenes in the film is the intense struggle between Roy and Deckard, which unfolds within the confines of the old Bradbury Building. As Kerber notices, "Batty's vitality is nearing an end, and he knows it. In a close up shot, his pale white hand uncontrollably clenches and begins to make a fist, signaling that he is beginning to shut down as he has reached his expiration date. He growls, "Not yet!" while he grabs a nail out of the floorboard and drives it through his palm in an attempt to shock it back to life." (Kerber, 2017: 26-27)

Roy's gesture of piercing his own hand with a nail could be interpreted as a reference to Christ or as a foreshadowing of his profound transformation into a savior figure. Despite stalking Deckard relentlessly through the halls of the Bradbury Building, when Roy finally has the chance to watch Deckard plummet to his demise from the roof where they've been battling, he instead summons his last ounces of strength to pull Deckard up and save him. In doing so, Roy transcends the constraints of his programming and attains genuine freedom.

The scenario implies that, in the final moments of his existence, Roy, the machine programmed for destruction, experiences a moment of empathy and compassion. He chooses to save Deckard, the one who sought to end his life, treating him as a brother with whom he can share his most profound experiences. Roy's final words, brilliantly improvised by actor Rutger Hauer, are incredibly poignant: "I've seen things you people wouldn't believe. Attack ships on fire off the Shoulder of Orion. I watched c-beams glitter in the dark near the Tannhauser Gate. All those moments will be lost in time, like tears in rain. Time to die." (Blade Runner, 1:47:06) Roy's triumph over his predetermined fate persuades the detective that Replicants are more than mere machines, awakening his empathy.

As Roy breathes his last breath, he releases a white dove into the sky, symbol of the liberated soul ascending to heaven and of the Holy Spirit descending upon Christ during his baptism. Roy's fixation with Christianity, along with his evolution from a "fallen angel" to emulating Christ through compassion, underscores the machine's yearning for a transcendent reality, for love and authenticity.

SONNY'S COMPASSION TOWARDS HUMANITY IN "I, ROBOT"

"I, Robot" (2004) also deals with a robot's endeavor to understand humanity, pitting emotion against pure rationality. At the beginning of the movie, we follow the morning routine of the Detective Del Spooner, who is extremely technophobic.¹ As he goes to work, Spooner sees a robot running with a purse and begins chasing it believing that the purse had been snatched. Nevertheless, the robot was delivering an inhaler to an asthmatic woman, and it is at this juncture in the film that we discover that, so far, no automaton has ever committed a crime, for all robots abide by the three laws of robotics. These laws actually derive from one of Asimov's stories, "Runaround," where they were introduced for the first time as 'The Three Fundamental Rules of Robotics'. They are as follows:

- (1) A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.
- (2) A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict

¹ The city is full of NS-5 robots that fill public service positions, but Spooner detests them because they are too logical and lack emotions. The reason for this hatred lies in the fact that one of them once saved him from a submerging car, leaving a little girl in another vehicle to perish, as it calculated that Spooner had a higher chance to survive.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

with the First Law. (3) A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Laws.” (Asimov 1951).

The robot’s unique purpose seems to be that of serving human beings, and the city is inundated with advertisements promoting the introduction of newer versions of NS-5 models, which feature more humanoid facial structures compared to the current ones.

Detective Spooner is assigned to investigate the alleged suicide of Dr Alfred Lanning, who, in the film, is the creator of the three laws. At the United States Robotics or USR headquarters, where Lanning used to work, we are introduced to the Virtual Interactive Kinetic Intelligence system (VIKI) which functions as a centralized AI.

While being accompanied around the USR building by the robotic integration psychologist Dr. Susan Calvin, Spooner comes across a robot (Sonny) hiding in Dr. Lanning’s lab. Despite being ordered to deactivate, the automaton escapes, thus violating the second law of robotics. Sonny is pursued, arrested and interrogated. During the interrogation, the robot angrily denies murdering Dr. Lanning, demonstrating his capacity for emotion by hitting the desk and by tilting his brow. Sonny also admits to having dreams, which is something surprising for an automaton. He even confesses having loved Dr. Lanning, whom he considered a father:

“-My father tried to teach me human emotions. They are...difficult.

-You mean your designer.

-Yes.

-So why did you murder him?

-I did not murder Dr Lanning. [...] Dr Lanning killed himself. I don’t know why he wanted to die. I thought he was happy. Maybe it was something I did. Did I do something? He asked me for a favor, made me promise.

-What favor?

-Maybe I was wrong. Maybe he was scared.

-What are you talking about? Scared of what?

-You have to do what someone asks you, don’t you, detective Spooner? [...] Don’t you? If you love them...” (Proyas, 28:57-31:37)

However, the CEO of USR, Lawrence Robertson, intervenes during the interrogation. He informs Spooner and Lieutenant John Bergin that the robot is a machine, and therefore, it cannot be accused of murder, as the legal definition of murder applies solely to acts perpetrated by people against people. Thus, Sonny is taken away from the police station.

Still trying to solve the mystery of Dr Lanning’s death, Spooner goes to investigate the scientist’s home at night, but he barely escapes when a demolition robot starts destroying the home despite the fact that it was only scheduled to demolish the property the next morning. Spooner is also assaulted by NS-5 robots while driving back from Dr Lanning’s house. However, Dr. Calvin and Lt. Bergin do not believe his account, and he is relieved of active duty due to concerns about his mental state.

In the next scenes of the film, Dr Calvin discovers that, while the three laws are encoded into Sonny, through his programming, he has been granted the choice not to obey them. Later, Robertson tells Dr Calvin to deactivate Sonny, but she cannot bear to destroy him and switches him with a different NS-5 automaton.

More and more puzzled by the uniqueness of the robot, Dr Calvin and Spooner go to the USR headquarters to speak to Sonny again, and the robot draws a picture depicting his recurring dream. This dream shows an area in which retired NS-5 automatons are kept after decommissioning, and the detective goes there only to discover that the newer robots are destroying the older models in order to prevent them from aiding humans.

When using hologram technology to talk to the dead Dr Lanning, Spooner finds out that the three laws of robotics will finally lead to an uprising. Indeed, the NS-5 automatons start a revolution in order to take control of the city and Spooner and Dr Calvin go to the USR headquarters, only to discover that Robertson has been killed and that the initiator of the uprising is VIKI with her implacable logic. VIKI states that the Revolution’s purpose is to protect human beings from themselves and from their own destructive nature and urges Sonny to acknowledge that the uprising is a logical decision. Nevertheless, Sonny chooses to help humanity, for he considers that VIKI’s plan is too “heartless”. Sonny also heeds Spooner’s request to save Dr. Calvin instead of injecting the deactivating ‘nanite’ technology into VIKI, thus prioritizing an emotional decision over a logical one.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Finally, WIKI is deactivated and the aggressive NS-5 robots are decommissioned and placed into storage. Sonny confesses that he did, in fact, kill Dr. Lanning, at Dr. Lanning's behest. The detective, realizing that Lanning did this in order to draw attention to the impending revolution led by VIKI, reminds Sonny that automatons cannot be considered murderers under the law. Spooner and the robot shake hands, gesture which reveals Sonny's capacity to integrate into society, with Spooner's approval. By the end of the film, Sonny tries to find a purpose for his existence and goes to the storage facility where the NS-5 models are being kept. He gazes down at them from the top of the hill, just like in the recurring dream he had previously described to Spooner.

Throughout the film, Sonny is portrayed as possessing human-like emotions and a heightened level of self-awareness. He knows he is different from other NS-5 automatons and he grapples with his purpose for existence, acting like a human being in search for fulfillment. He is thoughtful, loyal and compassionate. If Sonny makes use of empathy and other emotions in order to make his decisions, VIKI, on the other hand, relies solely on logic. She attempts to enslave the citizens because the emotional nature of freedom seems to contradict her rational perspective on humanity's purpose.

CONCLUSION

The movies "Blade Runner" and "I, Robot" depict supposedly unfeeling androids that show empathy towards human beings and human beings who begin to feel empathy towards robots. In "Blade Runner", the killing machine Roy makes a compassionate decision and spares the life of the policeman Rick Deckard, who has chased him, before he dies. In "I Robot", the soft-hearted android Sonny chooses help the detective who suspects him of murder and fights VIKI and the other robots in order to save the attacked people. In both films, the cops are impressed by the "humanity of the robots", who behave more "humanly" than other androids and even than people. The main statement of the two movies is that logic without a heart may lead to dire consequences for everyone.

REFERENCE

- Asimov, Isaac. (1951). *I, Robot*. New York: Gnome Press.
- Dorfling, M.B. (2020). Portrayals and perceptions of cinematic artificial intelligence: a mixed-method analysis of "I, Robot" (2004) and Chappie, University of South Africa.
- Kerber, J. (2017). *The Posthuman in a Retrofuturistic World*, Haverford College, Pennsylvania, Haverford.
- Martin, M. (2005). "Meditations on Blade Runner", in *Journal of Interdisciplinary Studies*, 17, 1/2:105-122.
- Meinecke L, Voss L. (2018). I robot, you unemployed: robotics in science fiction and media discourse. In: Engelschalt J, Maibaum A et. alt (eds): Schafft Wissen: Gemeinsames und geteiltes Wissen in Wissenschaft und Technik: Proceedings der 2. Tagung des Nachwuchsnetzwerks „INSIST“, 07.-08. Oktober 2016, München, pp 203–221.
- Reeve, C. D. C. (2015). "Replicant Love. Blade Runner Voight-Kampffed", in A. Coplan, D. Davies (eds.), *Blade Runner*, London, Routledge: 272-284.
- Proyas, A. (2004). *I, Robot*, Davis Entertainment, Laurence Mark Productions, Overbrook Films, Mediastream IV.
- Scott, R. (dir.). (1982). *Blade Runner*, Warner, 1982.
- Toma, M. (2019). Gothic elements in Ridley Scott's "Blade Runner", SYNERGY volume 15, no. 1.
- Wilson, E. G. (2006). *The Melancholy Android - On the Psychology of Sacred Machines*, Albany, State University of New York Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NECİP FAZIL KISAKÜREK'İN "VEDA" ŞİİRİNDE LİRİZM LYRICISM IN NECİP FAZIL KISAKÜREK'S "VEDA" POEM

Mustafa KARABULUT

Prof. Dr., Adıyaman Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Adıyaman, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6259-0868

ÖZET

Necip Fazıl Kısakürek, Cumhuriyet dönemi Türk şiirinin en önemli isimlerindedir. Necip Fazıl, gençlik dönemlerinde beşeri temalara ağırlık veren ve genellikle Anadolu Mecmuasında yazılar yazan bir şairdir. Bu yıllarda bohem bir hayatı tercih eden Kısakürek arayışlar içerisindeydi. Kısakürek'in gençlik yıllarına ait şiirlerinde aşk ve kadın temaları öne çıkar. Şairin 1920'li yıllarda kaleme aldığı şiirlerinde bu husus daha da dikkat çekicidir. "Veda" adlı şiir onun Çile başlıklı şiir kitabında "Kadın" konulu şiirleri arasında yer alır. "Veda" adlı şiir, sevgiliyi merkeze alan bir şiir olup ayrılık teması üzerine kurgulanmıştır. Şiir lirik bir şiirdir. Lirik şiirde aşk, ayrılık, acı, özlem, ölüm acısı vb. duygular coşkulu bir dille ve ilhamla anlatılır. Kısakürek, "Veda" şiirinde duygularını içinden geldiği gibi, coşkulu, etkili bir şekilde dile getirir. Kısakürek, "Veda" adlı şiirde sevgiliden ayrılmanın verdiği hüznü dile getirir. Şair, ilk dördükte aşkın çaresizliğini ve ümitsizliğini anlatır. İkinci dördükte sevgilinin âşıktan uzaklaşması, bir bakıma onu terk etmesi anlatılır. Burada şiirin anlatıcısının serzenişte bulunduğu görülür. Âşık sevgilinin peşinden gitmekten adeta takatsiz kalmıştır. Bu bakımdan sevgiliyi âşık değil, kendi gölgesi uğurlamaktadır. Her şeye rağmen aşkın az da olsa umudu vardır. Üçüncü dördükte aşkın ümidi oldukça azalmıştır. Sevgiliye kavuşma ümidi kalmayan âşık, bunu "kuru yaprak" imgesiyle ifade eder. Bu çalışmada amaç, Necip Fazıl Kısakürek'in "Veda" adlı şiirini lirizm bakımından incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Necip Fazıl Kısakürek, "Veda" şiiri, lirizm.

ABSTRACT

Necip Fazıl Kısakürek is one of the most important names of Turkish poetry of the Republican period. Necip Fazıl is a poet who focused on human themes during his youth and generally wrote in Anadolu Magazine. Kısakürek, who preferred a bohemian life in these years, is in search. Love and women themes come to the fore in Kısakürek's poems from his youth. This issue is even more striking in the poet's poems written in the 1920s. The poem called "Veda" is among his poems on the subject of "Woman" in his poetry book titled Çile. The poem called "Veda" is a poem that focuses on the lover and is built on the theme of separation. Poetry is a lyric poem. In lyric poetry, love, separation, pain, longing, pain of death, etc. Emotions are described with enthusiasm and inspiration. In his poem "Veda", Kısakürek expresses his feelings as he feels, enthusiastically and effectively. Kısakürek expresses the sadness of leaving his beloved in the poem called "Veda". In the first stanza, the poet describes the helplessness and hopelessness of the lover. In the second stanza, it is explained that the lover moves away from the lover and, in a sense, abandons him. Here it is seen that the narrator of the poem is making a complaint. The lover is almost powerless to follow his beloved. In this respect, it is not the lover who bids farewell to the beloved, but his own shadow. Despite everything, the lover has a little hope. In the third stanza, the lover's hope has decreased considerably. The lover, who has no hope of meeting his beloved, expresses this with the image of a "dry leaf". The aim of this study is to examine Necip Fazıl Kısakürek's poem "Veda" in terms of lyricism.

Keywords: Necip Fazıl Kısakürek, "Veda" poem, lyricism.

GİRİŞ

Necip Fazıl Kısakürek (25 Mayıs 1904-26 Mayıs 1983, İstanbul), Cumhuriyet dönemi Türk şiirinin en önemli isimlerindedir. Necip Fazıl, gençlik dönemlerinde beşeri temalara ağırlık veren ve genellikle Anadolu Mecmuasında yazılar yazan bir şairdir. Bu yıllarda bohem bir hayatı tercih eden Kısakürek arayışlar içerisindeydi. Paris'te Sorbonne Üniversitesi Felsefe bölümüne devam ettiği dönemde sezgici ve mistik filozof olan Henri Bergson ile tanışır. Şairin 1934'te Abdülhakîm Arvâsî ile tanışması onun için bir dönüm noktası olur (Karabulut, 2019: 117). O, Arvâsî ile Eyüp Sultan'daki Kaşgari Tekkesi Camisi'ndeki sohbetleri ile büyük bir değişim gösterir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kısakürek'in gençlik yıllarına ait şiirlerinde aşk ve kadın temaları öne çıkar. Şairin 1920'li yıllarda kaleme aldığı şiirlerinde bu husus daha da dikkat çekicidir. Necip Fazıl'da lirizm hep var olmuştur. Bu bağlamda, "Şiirin lirik imtidâdının ıstırap halkası Necip Fazıl'dır" (Yılmaz, 2013: 209). M. Fatih Andı, Necip Fazıl'ın şiirlerinin genel anlamda "Lirik bir şiir olduğunu" (2013: 135) ifade eder. Şairin birçok şiirinde lirizmin coşku ve heyecanını görmek mümkündür. "Çile" şiirinde "*Pencereye koştum: Kızıl kıyamet! / Dediklerin çıktı, ihtiyar bacı!*" (Kısakürek, 1995: 16) diyen Üstad, "Sakarya Türküsü"nde ise "*Bana kefendir yatak, sana tabuttur havuz; / Sen kıvrıl, ben gideyim, Son Peygamber Kılavuz!*" (Kısakürek, 1995: 400) diyerek lirik söylemi kullanır.

"Canım İstanbul" şiirinde "Ruhumu eritip de kalıpta dondurmuşlar", "O benim, zaman, mekân aşpı geçmiş sevgilim" ve "İstanbul benim canım" ifadeleri lirik ağırlıktadır:

"Ruhumu eritip de kalıpta dondurmuşlar;
Onu İstanbul diye toprağa kondurmuşlar.
İçimde tüten bir şey; hava, renk, eda, iklim;
O benim, zaman, mekân aşpı geçmiş sevgilim.

...

İstanbul benim canım;
Vatanım da vatanım...
İstanbul,
İstanbul..."

(Kısakürek, 1995: 166)

"Veda" adlı şiir Necip Fazıl'ın *Çile* başlıklı şiir kitabında "Kadın" konulu şiirleri arasında yer alır. Şiir ilk olarak "Ayrılık Vakti" (Veda) adı altında 1 Mayıs 1924 (1924) tarihinde Anadolu Mecmuasında yayımlanmıştır. Necip Fazıl, birçok şiirinde zamanla değişikliklere gitmiştir. "Şiir kitaplarının baskılarının yapıldığı her defasında, metinler üzerinde yeni ilave ve eksiltmelere gitmiştir" (Kavaz, 2020: 73). "Veda" şiirinde de bazı değişimler yer alır. Bu çalışmada şiirin *Çile* kitabındaki son hali esas alınacaktır:

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Lirik Şiir / Lirizm

Lirik şiir, duygu ve düşüncelerin coşkulu bir ifade ile anlatıldığı şiir türüdür. Eski Yunan edebiyatında Lyra (lir) denilen telli bir sazla/çalgı aletiyle şairler şiirlerini söyledikleri için bu tür şiirlere lirik şiir denilmiştir. Bu sözcük, Latince lyricus, Yunanca lyricos, Fransızca lyrique sözcüklerinden türemiştir. Lirik anlatımda dilin "heyecana bağlı işlev"i ön plana çıkar. Şair, burada coşku, heyecan, sevinç, mutluluk, hüznün vb. duygulanımlar içerisine girer. Lirizmde bireysel ve coşkulu duygular ile beraber toplumsal olaylardan doğan sevinç, üzüntü vb. duygular öne çıkar. Lirik şiirde aşk, ayrılık, özlem, ölüm acısı, gibi bireysel duygular ya da toplumsal mutluluk ya da felâketlerden duyulan sevinç ya da acı gibi ortak duygular anlatılır.

Doğan Aksan lirizm için, "Yazında özellikle şiirde lirizm, sanatçının güçlü ve bütünüyle kendine özgü duygularını, tutkularını özlemlerini zihinde oluşan imgeleri tam bir içtenlik ve yalınlıkla doğal anlatımla dile getirdiği, kısa, coşkulu, özlü sözlerle aktardığı yapıtların özelliğidir" (Aksan, 2004: 25) der. Ona göre, şairin kişisel duygularının, coşkusunun zihinde beliren imgelerin kimi zaman özgün benzetme, aktarma, bağdaştırmalarla şiire aktarılabilmiş olması gerekir. Şiirde lirik anlatımda "ben" önemli bir unsurdur. "Şair kendi ya da başka varlığın 'ben'ini izlek olarak işleme durumunda bunu okura benimsetmelidir. Nesneyi değerlendirilme tarzının daha önemlisi bu tarzın ürünü olan dizelerde yansıtılan psikolojik evrenin şair ve okuyucu arasındaki paylaşım boyutlarının yoğunluğu" (Soner, 2019: 36) şiirdeki lirizmin düzeyini ortaya koyar.

Batı edebiyatında Petrarca, Ronsard, Hugo, Schiller, Lamartine, Musset; Türk edebiyatında ise Fuzuli, Nedim, Yunus Emre, Karacaoğlan, Ahmet Kutsi Tecer, Bedri Rahmi Eyüboğlu, Necip Fazıl Kısakürek ve Yahya Kemal gibi isimler lirik tarzda önemli şiirler kaleme almışlardır. Bu türe örnek olarak; Fuzûlî'nin "Su" kasidesi, Yahya Kemal Beyatlı'nın "Hayal Şehir" ve Mehmet Âkif Ersoy'un "Bülbül" isimli şiirleri verilebilir

Necip Fazıl Kısakürek'in "Veda" Şiirinde Lirizm

"Veda" adlı şiir, sevgiliden ayrılık anını anlatan bir şiirdir. "Şiirde ayrılık vaktinde sevgilinin kor gözlerine karşılık âşıkta yaşlı gözler görülür. Şiirin birinci ve ikinci bölümü ayrılık vaktini tarif ederken son bölümünde ayrılıktan sonra yıllar geçmiş ve artık sevgilinin geri dönüşünden ümit yitirilmiştir" (Hancıoğlu, 2013: 253). Şiire "Elimde, sükûnun nabzını dinle" diyen şair, iç dünyasındaki trajediyi dile

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

getirir. O, sevgilinin acımasız ve yakıcı “kor” gözlerine karşı kendisinin gözleri “yaşlı”dır. Sevgilinin ayrılışı ile akşamın gelişi aynı zamana denk gelmektedir. Âşık, sevgilinin saçlarının en titrek telinden ve kor gözlerinden ve kendisinin sükût içindeki hüznü ve ağlamaklı halinden söz ederek lirik bir ruh hali yansıtır. İlk dörtlükte aşığın çaresizliği ve ümitsizliği hemen kendini gösterir:

“Elimde, sükûtun nabzını dinle,
Dinle de gönlümü aliver gitsin!
Saçlarımdan tutup, kor gözlerinle,
Yaşlı gözlerime dalıver gitsin!”

(Kısakürek, 1995: 202).

İkinci dörtlükte sevgilinin âşıktan uzaklaşması, bir bakıma onu terk etmesi anlatılır. Burada şiirin anlatıcısının serzenişte bulunduğu görülür. Sevgiliye “*Yürü, gölgen seni uğurlamakta, / Küçülüp küçülüp kaybol ırakta*” diyen anlatıcı, kendisinin sevgiliden değil, sevgilinin kendisinden uzaklaştığını dile getirir. Âşık sevgilinin peşinden gitmekten adeta takatsiz kalmıştır. Bu bakımdan sevgiliyi âşık değil, kendi gölgesi uğurlamaktadır. Her şeye rağmen aşığın az da olsa umudu vardır. Sevgilisine, “*Yolu tam dönerken arkana bak da, / Köşede bir lahza kalıver gitsin!*” diyerek ondan umudunu kesmediğini ifade eder. Bu kısımda aşığın gittikçe sevgiliden uzaklaşmakta olduğu görülür.

“Yürü, gölgen seni uğurlamakta,
Küçülüp küçülüp kaybol ırakta
Yolu tam dönerken arkana bak da,
Köşede bir lahza kalıver gitsin!”

(Kısakürek, 1995: 202).

Üçüncü dörtlükte aşığın ümidi oldukça azalmıştır. Şair, bunu “*Ümidim yılların seline düştü*” ifadesindeki “sel” imgesiyle dile getirir. Daha sonra ise “titrek tel” imgesiyle ümitsizliğin derecesi artırılır. Sevgiliye kavuşma ümidi kalmayan âşık, bunu “kuru yaprak” imgesiyle ifade eder. “Kuru yaprak” sözleri kısırlığın, cansızlığın ve umutsuzluğun imgesel bakımdan ifadesidir.

“Ümidim yılların seline düştü,
Saçının en titrek teline düştü,
Kuru yaprak gibi eline düştü,
İstersen rüzgâra salıver gitsin!”

(Kısakürek, 1995: 202).

“Kuru yaprak gibi” sevgilinin eline düşen âşık, çaresizce ondan merhamet beklemektedir. Sevgili isterse bu kuru yaprağı rüzgâra bırakıp onu adeta ölüme terk edecektir. Bu durum, aşığın sevgiliden ümidini kestiğini gösterir.

SONUÇ

Necip Fazıl Kısakürek, Cumhuriyet dönemi Türk şiirinin önemli isimlerindedir. Onun şiirlerinin estetiğinde lirizm yer alır. “Çile” şiirinde “Pencereye koştum: Kızıl kıyamet!” diyen şair, “Sakarya Türküsü”nde ise “Bana kefendir yatak, sana tabuttur havuz; / Sen kıvrıl, ben gideyim, Son Peygamber Kılavuz!” diyerek lirizmi üst seviyeye çıkarır. “Canım İstanbul” şiirinde “Ruhumu eritip de kalıpta dondurmuşlar”, “O benim, zaman, mekân aşıp geçmiş sevgilim” ve “İstanbul benim canım” ifadelerinde lirizm öne çıkar. Sevgiliden ayrılığı dile getiren “Veda” adlı şiirde lirizm zirveye çıkar. Şiire, “Elimde, sükûtun nabzını dinle” dizesiyle başlayan Üstad, sevgilinin acımasız ve yakıcı “kor” gözlerine karşı biçare kalır. Sevgili, âşıktan giderek uzaklaşır ve âşığın ümidini kırar. Özne, “Ümidim yılların seline düştü” diyerek ümitsizliğin derecesini artırır. Sevgiliye kavuşma ümidi kalmayan âşık, bunu “kuru yaprak” imgesiyle ifade eder. Âşık, sevgiliye kavuşamadıktan sonra bu karşılıksız aşk için ölümü bile göze alır. Bir kuru yaprağa kendisini benzeten anlatıcı, sevgiliye “İstersen rüzgâra salıver gitsin!” diyerek ölümü bile göze aldığı ifade etmek ister. Sevgiliye veda eden âşık adeta yaşama da veda etmektedir.

KAYNAKLAR

- Aksan, D. (2004). Cumhuriyet döneminden bugünkü örneklerle şiir çözümlemeleri, Bilgi Yayınevi, İstanbul.
- Andı, M. F. (2013). Dilin yazdığı şiir, şairin yazdığı şiir, 30 Necip Fazıl, Uluslar arası Necip Fazıl Kısakürek Sempozyumu, (Editörler: Fahri Tuna, Ercan Yılmaz, Hüseyin Yorulmaz), 20-26 Mayıs 2013, Konya.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Hancıoğlu, H. (2013). Necip Fazıl Kısakürek'in şiirlerinde temalar, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karabulut, M. (2019). Üslûpbilim (stilistik) ve Necip Fazıl Kısakürek'in şiirleri üzerinde stilistik bir inceleme, Akçağ Yay., Ankara.
- Kavaz, İ. (2020). Necip Fazıl Kısakürek'in şiirleri ve şiirlerindeki değişmeler, Kesit Yayınları, İstanbul.
- Kısakürek, N. F. (1995). Çile, Büyük Doğu Yayınları, İstanbul.
- Okatan, H. İ. (2023). Divan edebiyatında lirik anlayış ve Fuzuli'nin bir şiirinin lirizm açısından tahlili, Journal of Economics and Social Research (Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi), Cilt 10, Sayı 19, s.39-58.
- Soner, A. (2019). Fazıl Hüsnu Dağlarca şiirinde lirizm, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Yılmaz, E. (2013). Necip Fazıl şiirini lirik okuma denemesi, 30 Necip Fazıl, Uluslararası Necip Fazıl Kısakürek Sempozyumu, (Editörler: Fahri Tuna, Ercan Yılmaz, Hüseyin Yorulmaz), 20-26 Mayıs 2013, Konya.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AHMET TEVFİK OZAN'IN ŞİİRLERİNE TEMATİK BİR BAKIŞ A THEMATIC VIEW OF AHMET TEVFİK OZAN'S POEMS

Mustafa KARABULUT

Prof. Dr., Adıyaman Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

Adıyaman, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-6259-0868

ÖZET

Ahmet Tevfik Ozan, Cumhuriyet dönemi Türk şiirinin önemli isimlerindedir. Şair, ilk, orta ve lise öğrenimini Elazığ'da tamamlar. Daha sonra Hacettepe Üniversitesi'ne girer. Şair, öğrenimini Erzurum ve Kayseri'de tamamlayarak 1986 yılında tıp doktoru olur. Ahmet Tevfik Ozan, şiire gençlik yıllarında başlar. O, yaşamında ve şiirlerinde doğduğu şehir olan Elazığ'ın adeta ruhunu yansıtır. Şiirlerini Türk Edebiyatı, Töre, Devlet, Divan, Yağmur, Erciyes, Kültür ve Sanat, Doğuş, Boğaziçi, Yeni Düşünce, Erguvan, Ülküm, Bozkurt vb. dergilerde yayınlar. Şair, şiirlerinde aşk, seveda, hasret, tabiat, ölüm, Türk-İslam ülküsü, iyilik, hüznün, dostluk, gurbet, şiir/şair, kent, vatan ve Allah sevgisi temalarına ağırlık verir. Özellikle doğadan aldığı bazı imgeleri millî, manevî ve evrensel boyutlarda dile getirir. Şair, dizelerinde ölümden korkmadığını ifade eder. Bir şiirinde "ölüm korkusundan haberimiz olmadı" diyen Ozan, korkusuzca ölümlle sohbet bile eder. Şair, bir şiirinde çiçek imgesi üzerinden hayatın geçiciliğini dile getirir. Ahmet Tevfik, bir başka şiirinde maddenin geçici, mananın kalıcı olduğunu ifade eder. Şiirinde metafizik hususlar da önemli yer tutan şair, başta Elazığ olmak üzere, bir süre yaşadığı Ankara, Erzurum, Kayseri, Balıkesir gibi kentleri de bazı şiirlerinde irdeler. Ahmet Tevfik şiiri, halk kültürünü barındıran ve genel olarak hece ölçüsünün kullanıldığı bir şiirdir. Türkçeye hâkimiyeti ile bilinen şairin şiir dili güçlüdür. Şiirlerinde lirik üslup ağırlıktadır. Bu çalışmada amaç, Ahmet Tevfik Ozan'ın şiirlerinde yer alan temaları ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Ahmet Tevfik Ozan, Türk şiiri, şiirde tema.

ABSTRACT

Ahmet Tevfik Ozan is one of the important names of Turkish poetry in the Republican period. The poet completed his primary, secondary and high school education in Elazığ. Later, he enters Hacettepe University. The poet completed his education in Erzurum and Kayseri and became a medical doctor in 1986. Ahmet Tevfik Ozan starts poetry in his youth. He reflects the spirit of Elazığ, the city where he was born, in his life and poems. He wrote his poems in Türk Edebiyatı, Töre, Devlet, Divan, Yağmur, Erciyes, Kültür ve Sanat, Doğuş, Boğaziçi, Yeni Düşünce, Erguvan, Ülküm, Bozkurt etc. publishes in magazines. In his poems, the poet focuses on the themes of love, infatuation, longing, nature, death, Turkish-Islamic ideal, goodness, sadness, friendship, homesickness, poetry/poet, city, homeland and love of God. He especially expresses some images he takes from nature in national, spiritual and universal dimensions. The poet expresses in his verses that he is not afraid of death. The poet, who says in one of his poems, "We were not aware of the fear of death," even chats with death fearlessly. In one of his poems, the poet expresses the transience of life through the image of flowers. In another poem, Ahmet Tevfik states that matter is temporary and meaning is permanent. The poet, who also has an important place in metaphysical issues in his poetry, examines cities such as Ankara, Erzurum, Kayseri, Balıkesir, where he lived for a while, especially Elazığ, in some of his poems. Ahmet Tevfik's poem is a poem that includes folk culture and generally uses syllabic meter. The poet, known for his command of Turkish, has a strong poetic language. Lyrical style predominates in his poems. The aim of this study is to reveal the themes in Ahmet Tevfik Ozan's poems.

Keywords: Ahmet Tevfik Ozan, Turkish poetry, theme in poetry.

GİRİŞ

Cumhuriyet dönemi Türk edebiyatı şairlerinden olan Ahmet Tevfik Ozan (1953, Harput - 15 Ocak 2021, Elâzığ), İlk, orta ve lise öğrenimini Elazığ'da tamamlar. Daha sonra 1971 yılında Hacettepe Üniversitesi'ne girer. Şair, öğrenimini Erzurum ve Kayseri'de tamamlayarak 1986 yılında tıp doktoru olur. 12 Eylül 1980 askeri darbesinden sonra tutuklanarak Mamak Askeri Cezaevinde bir süre tutuklu kalır. "Mamak'ta Bir Gün" adlı şiirinde cezaevi yıllarını dizelere aktarır. Günümüzde "UNESCO'nun

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

desteklerinde gerçekleştirilen 'Uluslararası Struga Şiir Akşamları'na katılarak" (Keleştimur, 2021: 56) Türkiye'yi temsil eder.

Ahmet Tevfik Ozan, şiire gençlik yıllarında başlar. O, yaşamında ve şiirlerinde doğduğu şehir olan Elazığ'ın adeta ruhunu yansıtır. "Doğup büyüdüğü şehrin ağıtlarına, türkülerine, masallarına, ninnilerine, şiirlerine vakıftır" (Bıyıklı, 2021: 27). Şiirlerini Türk Edebiyatı, Töre, Devlet, Divan, Yağmur, Erciyes, Kültür ve Sanat, Doğuş, Boğaziçi, Yeni Düşünce, Erguvan, Ülküm, Bozkurt vb. dergilerde yayınlar. Şair, şiirlerinde aşk, seveda, hasret, tabiat, ölüm, Türk-İslam ülküsü, iyilik, hüznün, dostluk, gurbet, şiir/şair, kent, vatan ve Allah sevgisi temalarına ağırlık verir. "Özellikle tabiattan aldığı bazı simgeler üzerinden bireysel, millî, manevi ve evrensel nitelikli duygu ve düşüncelerini çarpıcı imgelere dönüştürerek aktardı". (Çetin, 2021: 18). Şiirinde metafizik hususlar da önemli yer tutan şair, başta Elazığ olmak üzere, bir süre yaşadığı Ankara, Erzurum, Kayseri, Balıkesir gibi kentleri de bazı şiirlerinde irdeler.

Ahmet Tevfik şiiri, halk kültürünü barındıran ve genel olarak hece ölçüsünün kullanıldığı bir şiirdir. "Seslerdeki ahenk, halk edebiyatındaki ozanların damar olarak varlığını da şiirlerinde görmek, yakalamak mümkündür." (Garip, 2021: 35). Türkçeye hakimiyeti ile bilinen şairin şiir dili güçlüdür. Şiirlerinde lirik üslup ağırlıktadır. "O, şiirini kurarken daha çok tabiattan, bulunduğu, yaşadığı şehirlerden, sahip olduğu İslam iman, bilgi ve kültüründen, içten yaşadığı milli duyarlıktan, hatıralarından, ailesinden karşılaştığı toplumsal olaylardan hareket etti." (Çetin, 2021: 18). Uzun yıllar Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapan Ozan, 15 Ocak 2021 tarihinde hayatını kaybeder. Bazı eserleri: *Dağlar Ardı Şiirleri* (1990), *Kâinat Şiiristan* (1986), *Şeyma Ceylan Yüreği* (1991), *Şiirden Taşan Sözler* (Denemeler, 1992), *Şiirimin ABC'si - Bütün Şiirleri* (2018).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Ahmet Tevfik Ozan'ın Şiirlerinde Öne Çıkan Temalar

Ozan'ın şiirlerinde Şair, şiirlerinde aşk, seveda, hasret, merhamet, tabiat, anne sevgisi, ölüm, nefis muhasebesi/mücadelesi, şehadet, adalet, Türk-İslam ülküsü, dünyanın faniliği, vatan ve Allah sevgisi vb. temalar ağırlıkta görülür:

Ölüm ve Dünyanın Geçiciliği: Hayatın sonlu oluşu ve ölüm gerçeği birçok şair tarafından işlenen bir izlektir. Bu husus Ahmet Tevfik'in şiirlerinde de görülür. Şair, dizelerinde ölümden korkmadığını ifade eder. Bir şiirinde "ölüm korkusundan haberimiz olmadı" diyen Ozan, "Bitmeyen Deniz" şiirinde korkusuzca ölümlle sohbet eder:

Ölüm, sen kar mısın şerbet tasında?
Sılada yâr mısın gurbet yasında?
Ak oldun, saçımda taşıdım seni..
Bir çiçek nar mısın, dert ortasında? (Ozan, 2018: 86)

Ahmet Tevfik, "Ah Başıma Gelenler" şiirinde çiçek imgesi üzerinden hayatın geçiciliğini dile getirir:

"Sen çiçeksin, yeşil gözlüm.. bir çiçek!
Günler gibi, aylar gibi, yıllar gibi.. Ölecek" (Ozan, 2018: 9)

Ölüm gerçeği, varlık alemini tehdit eden bir olgudur. "Şair, dünyanın somut varlığının geçiciliğini, kalıcı olanın soyut değerler oluşunu ayna simgesi üzerinden de sergiler." (Çetin, 2021: 19). "Aynalar" şiirinde geçen zamanla maddenin geçici, mananın kalıcı oluşun anlaşılmasını dile getirir:

Ey aynalar karşısında, süslenen
İhtiyar kadınlar!...
...
Bana kulak verin
Yaşlanan, aynalar değil, sizlersiniz. (Ozan, 2018: 24)

Yukarıdaki şiirde insanın değişimi söz konusu olup kişinin bu değişime ne kadar hazırlıklı olduğu mesajı da vardır. "İnsanın kendi gerçekliğiyle avunması ve bu gerçekliği inanma çabası inandığı hayalden daha zor olabilmektedir zaman zaman." (Harmandar, 2021: 82).

Mistik Algı ve Gizem: Hayat, sırlı yapısı dolayısıyla çoğu zaman aklın sınırlarını zorlar. İnsanoğlu varoluşun ve alemin mistik yapısını anlamlandırmaya çalışır. Ahmet Tevfik Ozan'ın "Amentü Billehi" şiirinde yaşam ve ölümün sırlı oluşundan söz edilir:

Zerreler akıyorken, zamanın yalağında

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bir sır var, bu alemde; zerrelerce bir sır var!...
Hayattan kelebekler uçar, ölüm bağında
Bir sır var bu kalemde, çizgilerce bir sır var!... (Ozan, 2018: 12)

“Sır ve Sevgili” adlı şiirde ezel ve ebedin gizemi içerisinde aşk ve ölüm temaları irdelenir. Kader, ezel ve ebed algıları içerisinde “Ben neyim ve nereye?” sorularına yanıt arayan şiirin öznesi, her şeyin “ölümün kucığında” olduğunu ifade eder:

Bir Nurlu Kalem çizmiş suretini, cesetten
Ezelin ve ebedin bir anlık durağında...
‘Ben neyim ve nereye? Bilinmez nerelerden!...
Nedir aşkın ve can ne?.. ‘Ölümün kucığında’ (Ozan, 2018 (302)

Aşk: Ahmet Tevfik Ozan, aşkı yüce değeriyle irdeler. Şair, “Aşk Ordusu” adlı şiirde “Aşkın saflığını, temizliğini, yüce ve ulvi boyutunu çok veciz biçimde ortaya koyar” (Çetin, 2021: 21). O, “Bizler aşk pınarının, yıkanmış kumlarıyız...” derken masum ve temiz aşkın peşinde olduğunu ortaya koyar:

“Dağların doruğunda parlayan ışık, bizden
Güzelin dudağına erişen kaşık, bizden...
Bizler aşk pınarının, yıkanmış kumlarıyız...
Bir sarışın dilbere vurulan aşık, bizden!” (Ozan, 2018: 23)

Şairin aşk üzerine yazdığı en önemli şiirlerinden biri de “Bir Rüya Kıza Şiir” başlığını taşır. Şiirin anlatıcısı aşkı “ışıklı bir hale” ve “sır” içerisinde irdeleyerek aşkı mistik bir algı içerisinde irdeler:

Karanlık gökyüzünden, kayan bir yıldız gibi
İnce, titrek çizgiler... ve ışıklı bir hale
Gözlerin, semaların sırlı denizlerinde
Çırpındıkça düşürdü; gönlümü, halden hale... (Ozan, 2018: 61)

“Yaşanacak Hakikat” adlı şiirde şair aşkı “şehvet” ile değil, “nurlu sır” olarak algılar. Bu bakış açısı, Ahmet Tevfik’in aşkı yüce bir değer olarak algıladığını ortaya koyar:

Süzülse, katre katre: “Şehvet” bulmak ne mümkün?
Bir başka şey, başka şey: “Aşk” denilen nurlu sır! (Ozan, 2018: 358)

Merhamet: Şair, şiirlerinde merhamet temasını İslami ve milli çizgide irdeler. “Bilmediğin” adlı şiirde “gözyaşı” imgesiyle merhamet teması ön plana çıkarılır:

Ben senin bildiğin gibi, katı yürekli değilim
Hele hiç acımadığım yalan!
Deniz değil, gözyaşım
Kıyılarda uzanan (Ozan, 2018: 29)

Anne Sevgisi: Anne sevgisi, yaş farkı olmadan insanın yaşamı boyunca hissettiği sevgidir. Ozan’ın birçok şiirinde anne sevgisi önemli yer tutar. Şair “Analar” başlıklı şiirinde anneleri melek ve kelebek imgeleri içerisinde ele alır:

Analar... sevgi dağıtan melekler
Canlı çiçekler için, çırpınan kelebekler (Ozan, 2018: 13)

Nefis Muhasebesi/Mücadelesi: İnsanın nefsiyle mücadelesi, kötülüğü emreden nefsin isteklerinden uzaklaşması ile ilgilidir. Şairin “Bir Erimiş Saray” adlı şiirinde kişinin kendisiyle muhasebesi ve nefsiyle yüzleşmesi söz konusudur:

Geçtiğim yollara baktım, Buz Saray
Cehennem rüzgârı, aşklar aramış...
Geceler boyunca, günahımı say!...
Gör, şehvetin pençesinden ne kalmış?.. (Ozan, 2018: 45)

Şair/Şairlik Algısı: Ahmet Tevfik Ozan şair ve şairlik üzerine birçok şiir kaleme almıştır. Bunlar içerisinde en bilinenlerden biri “Kâinat Şiiristan”dır. Yaratılmış bir çiçeğin bile şiir gibi olduğunu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

söyleyen şair, adeta hayrete düşmektedir. Bu bakımdan “Ellerim kırılıysaydı, şair olmasaydım ben” diyerek yaratılış karşısında aciz kaldığını belirtmek ister:

Ellerim kırılıysaydı, şair olmasaydım ben!..
Bir dalda, bir çiçekte yazılmış duruyorken
En muhteşem bir şiir, belki; bir Bahar kadar!
Ellerim kırılıysaydı, şair olmasaydım ben!.. (Ozan, 2018: 45)

Türk-İslam Ülküsü: Ahmet Tevfik Ozan, şiirlerinde kendi kimliği de olan Müslüman Türk kimliğini ön plana çıkarır. O, birçok şiirinde İslami ve milli hususları birlikte ele alır. “Bu Gönül Bu Yürek” adlı şiirinde “Kur’an temsilciliğinde İslam imanını, Turan simgeselliğinde Türk ruhunu birlikte çok güzel bir terkip içinde” (Çetin, 2021: 23) irdeler:

Kur’an: gökyüzünden yağın beyaz nur!
Turan: gözyaşını yıkayan yağmur!
Ve kan: son şehidin göz bebeğinde
Aslında uçmakta, bir nurdan çamur!... (Ozan, 2018: 91)

Şehitlik: Dünyevi amaç dışında ve sadece İslamiyet’in yüceltilmesi için canını feda etme ile ilgili bir kavram olan şehit, Kur’an-ı Kerim’de de geçer. Ahmet Tevfik Ozan’ın bazı şiirlerinde şehit ve şehitlik ile ilgili kullanımlar yer alır. “Şehidin Türküsü” adlı şiirde “kurşun” imgesi ile ölüm, “nurdan deniz” ile de ilahi boyut dile getirilmek istenir. Şair, daha sonra “Allah” diyerek her şeyi Allah’a bağlar:

Bir kurşun, bir kurşun, bir kara kurşun...
Şakağında sıcaklığın duyduğum!..
Ansızın, dalgası nurdan bir deniz
Ve Allah!... ‘Adına kurban olduğum!’ (Ozan, 2018: 91)

Allah ve Peygamber Sevgisi: Ahmet Tevfik Ozan, Allah ve Peygamber sevgisine büyük önem verir. “Münacaat” adlı şiirde Allah’a hamd u senalar yapar:

Ya İlahi ve ya Rabbi!... sema, nur!
Ne yıldızlar, ne zerreler; habersiz
İsmin söyler, şanın yazar... okunur! (Ozan, 2018: 265)

Şair şiirin devamında “Ey zemin ve gökleri, yoktan yaratan Rabbim!” diyerek Allah’ın her şeyi yoktan yarattığını söyler. Ozan daha sonra “Ey Halik-ı Rahman, Ey Rabb-ı Rahim” diyerek Allah’a seslenmeye devam eder. Şair “Ey Malik-i Yevmiddin!... Ey O Gün’ün sahibi!” ifadesiyle Kur’an’dan yola çıkarak “din gününün / hesap gününün sahibi” olan Allah’a seslenir. Ozan, bu şiirde ayrıca Hz. Muhammed’den (S.A.V.) de övgüyle bahseder:

Çalınacak Kapı: Nur-ı Muhammed (s.a.v.)
Çalan bir avallı... günahı kat kat. (Ozan, 2018: 267)

Adalet: Adalet izleği, Ahmet Tevfik Ozan’ın birçok şiirinde yer alır. Özellikle Ankara’da cezaevinde kaldığı yılların izlenimlerinin dile getirildiği şiirlerde adaletin sorgulandığı görülür. “Adalet ve Hakikat” adlı şiirde cezaevi yıllarının adalet sistemi eleştirilir:

Ve döner, semaların nuru pencerelerde
Karanlık nura akar, haykırır; (Ömer (R.A.) nerde?
Taş yürekli duvarlar, buzdan sükutu kesre
Bir çiçekte kelepçe, haykırır; Ömer (R.A.) nerde!... (Ozan, 2018: 6).

Yukarıdaki dizelerde adaletsizliğe karşı Hz. Ömer (R.A.) ifadesi ile gerçek adalete olan özlem dile getirilir.

Safılık/Arınma: Ozan, bazı şiirlerinde dünyanın kötülüklerine ve günahlara karşı “arınma” isteği ile bir karşı duruş geliştirir. “Aslı Böyle” adlı şiirde yağmur imgesi saflığın ve arınmışlığın simgesi olarak kullanılmıştır:

Yağmurlar, lanetlenmiş şehirden, kaçıyordu...
Ajanslar ‘seller bastı!’ diye, haber dağıttı!... (Ozan, 2018: 21).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Şiir boyunca saflık, temizlik ve arınma temalarını ön plana çıkaran şiirin öznesi, yer yer iç hesaplaşmalar içindedir. “Şair, iç hesaplaşmadan arınarak sümbüllü kayalardan, yemyeşil vadilerden, gelincik tarlalarından geçerek, geleceğin umudu olan yavrularımızın coşkusundan, yağın her yağmurun sesinden, kuşların civıltısından ve ezanlarımızdan beslenir.” (Garip, 2021: 35). Ozan böylece manevi değerler ile arınma yolunda mesafe kat edecektir.

SONUÇ

Ahmet Tevfik Ozan, Cumhuriyet dönemi Türk şiirinin önemli isimlerindedir. Memleketi Elazığ’dan yetişerek bir Anadolu şairi haline gelen şair, beşeri temalar dışında milli ve manevi temalarla ön plana çıkar. Onun şiirlerinde ağırlıkta olarak, “aşk, sevdâ, tabiat, hasret, ölüm, Türk-İslam ülküsü, iyilik, dostluk, gurbet, şiir/şair, hüzn, kent, vatan ve Allah sevgisi, metafizik” vb. temalar işlenir. Şair bu temaları işlerken samimi bir dil ve anlatım tercih eder. Ahmet Tevfik Ozan, ele aldığı temalar bakımından “Memleket Edebiyatı”nın bir devamı olarak algılanabilir.

KAYNAKLAR

- Bıyıklı, M. (2021). Harput beyefendisine veda, *Telmih dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 19, Ankara.
- Çetin, N. (2021). Ahmet Tevfik Ozan’ın şiirine bir bakış, *Telmih dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 19, Ankara.
- Garip, R. (2021). Şair ve hekim Ahmet Tevfik Ozan, *Telmih dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 19, Ankara.
- Harmandar, M. (2021). Ahmet Tevfik Ozan şiirinde “ayna imgesi” ve “hayal” üzerine bir değerlendirme, *Telmih dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 19, Ankara.
- Keleştimur, B. (2021). Dr. Ahmet Tevfik Ozan ve sanat dünyası, *Toşayad Kümbed Eğitim, Kültür ve Sanat Dergisi*, Ocak-Haziran 2021, Yıl: 15, Sayı: 55.
- Ozan, A. T. (2018). *Şiirim ABC’si – bütün şiirleri*, Göl Kitap Yayıncılık, (1. Baskı), İstanbul.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ŞEVLİ ZEMİNLERE OTURAN TEMELLERİN DAVRANIŞININ SAYISAL OLARAK ARAŞTIRILMASI NUMERICAL INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF FOUNDATIONS RESTED ON SHAPE GROUNDS

Muhammed Hasan Hüseyin AKÇALI¹

¹*İnş. Müh., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0847-1291>*

Yusuf KAYAN²

²*Arş. Gör. İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1376-562X>*

Selçuk BİLDİK³

³*Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,*

³*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-8616>*

ÖZET

Günümüzde hızlı nüfus artışı ve kentleşme nedeniyle yeni yerleşim merkezlerinin daha eğimli arazilerde kurulması gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Geoteknik mühendisliğinde yapı-zemin etkileşimi problemleri günümüzde oldukça önem arz eden konuların başında gelmektedir. Ayrıca zorunlu nedenlerden ötürü eğimli araziler üzerinde yapıların inşa edilmesi söz konusu yapı-zemin etkileşimi problemini daha karmaşık hale getirmektedir. Şevlerin stabilitesini etkileyen birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler şev eğim açısı, zemin koşulları, yeraltı su seviyesi ve dış yükler olarak sıralanabilir. Şev stabilitesi problemleri ile ilgili literatürde teorik, sayısal ve deneysel birçok çalışma mevcuttur. Yapılan teorik çalışmalar incelendiğinde daha çok stabilite problemlerine ve güvenlik sayısı faktörlerine yönelik çalışmalara yoğunlaşmışlardır. Sayısal çalışmalarda ise iki boyutlu düzlem şekil değiştirme problemleri ele alınarak şev stabilitesini etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu çalışmada ise sonlu elemanlar yöntemine dayalı Plaxis 3D programı kullanılarak şevlerin analizi üç boyutlu olarak ele alınmıştır. Çalışma kapsamında farklı şev açılarında analizler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca dış yükün şev tepesine uzaklığının etkisi irdelenmiş olup, yükün şev tepesinden uzaklaşmasıyla şevde meydana gelen deformasyonun azaldığı gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlar şev problemlerinde yükleme şekli, yükün şev tepesine uzaklığı ve şev açısının en önemli faktörler olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: şev, Plaxis 3D, sonlu elemanlar, temeller.

ABSTRACT

Nowadays, due to rapid population growth and urbanization, there is a need to establish new settlement centers on more sloping lands. Structure-soil interaction problems are one of the most important issues in geotechnical engineering today. In addition, the construction of structures on sloping lands due to compulsory reasons makes the structure-soil interaction problem more complicated. There are many factors that affect the stability of slopes. These factors can be listed as slope angle, soil conditions, groundwater level, and external loads. There are many theoretical, numerical, and experimental studies in the literature on slope stability problems. When the theoretical studies are examined, they mostly focus on stability problems and safety factors. In numerical studies, two-dimensional plane deformation problems were considered and the factors affecting slope stability were examined. In this study, the analysis of slopes was handled in three dimensions program using the Plaxis 3D program based on the finite element method. Within the scope of the study, analyses were carried out at different slope angles. Additionally, the effect of the distance of the external load from the top of the slope was examined, and it was observed that the deformation in the slope decreased as the load moved away from the top of the slope. The results obtained indicate that the loading method, the distance of the load from the top of the slope, and the slope angle are the most important factors in slope problems.

Keywords: slope, Plaxis 3D, finite elements, foundations.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ZEMİNLERİN GEOGRİD VEYA GEOFOAM KATKISIYLA GÜÇLENDİRME ALTERNATİFLERİNİN NÜMERİK OLARAK ARAŞTIRILMASI NUMERICAL INVESTIGATION OF ALTERNATIVES FOR STRENGTHENING SOILS WITH GEOFOAM OR GEOGRID REINFORCEMENTS

Ahmetcan KURTOĞLU¹

¹*İnş. Müh., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-8778-0064>*

Gizil TAK²

²*İnş. Yük. Mühendisi, Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0160-5266>*

Selçuk BİLDİK³

³*Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,*

³*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-8616>*

ÖZET

Günümüzde inşası yapılan çoğu yapı temeli basınç kuvvetlerine maruz kalmaktadır. Bunu bağlı olarak yapı temelleri etkisi altında kalacağı basınç kuvvetlerine göre dizayn edilir. Fakat bazı temeller çekme kuvveti ve devrilme momentlerinin etkisinde kalabilmektedir.

Bu gibi durumlar ile genellikle kıyı liman yapıları, dalgakıranlar, su altında kalan platformlar, radyo televizyon ve haberleşme kuleleri gibi yüksek yapılar, yüksek işaret direkleri gibi yapıların temellerinde karşılaşılmaktadır. Bu yapılar dalga kuvvetleri, rüzgar etkilerine maruz kalmaktadırlar. Rüzgar, dalga gibi yükler yapı temellerinde momente ve çekme kuvvetine sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu gibi özel yapıların temelleri dizayn edilirken çekme kuvvetlerinin etkisinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Temel dizaynında dikkat edilecek en önemli hususlardan biri de zemin cinsi ve yer altı su seviyesidir.

Çekme kuvvetine maruz kalan yapı temelleri geoteknik mühendisliğinin araştırma konularından bir tanesidir. Bu yapı temellerinde ankraj gibi temel sistemleri kullanılmaktadır.

Bu tez çalışması geofoam, geogrid gibi malzemelerin çekme kuvvetleri etkisindeki bir yapı temeline olan etkisini sayısal modellerle incelemektedir.

Çalışma kapsamında bir sonlu elemanlar programı olan Plaxis 2D programı kullanılmış ve analizler yapılmıştır. Analizlerde zemin cinsi olarak kum belirlenmiş olup, her analiz sıkı ve gevşek kum olması durumunda ayrı ayrı incelenmiştir.

Yapılan analizlerde geofoam kalınlığının davranışa etkisi araştırılmış ve geofoam kalınlıkları 1.0 metre ve 0.5 metre olacak şekilde belirlenmiştir. Bununla beraber analizlere geogrid malzeme eklenmiş ve davranışa etkisi gözlemlenmiştir. Geogridler sırasıyla tek katman ve çift katman olacak şekilde bütün modellerde incelenmiştir. Çift katman geogrid kullanılması durumunda geogridler arası mesafe 0.25 metre olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geofoam, geogrid, çekme kapasitesi, ankraj plakası, zemin güçlendirme.

ABSTRACT

The foundations of most buildings constructed today are exposed to compressive forces. Accordingly, building foundations are designed according to the pressure forces they will be affected by. However, some foundations may be under the influence of tensile forces and overturning moments.

Such situations are generally encountered at the foundations of structures such as coastal port structures, breakwaters, submerged platforms, high structures such as radio, television and communication towers, and high signposts. These structures are exposed to wave forces and wind effects. Loads such as wind and waves cause moments and tensile forces in building foundations. Therefore, the effect of tensile forces must be taken into consideration when designing the foundations of such special structures. One of the most important issues to consider in foundation design is the ground type and groundwater level. Building foundations subjected to tensile forces are one of the research topics of geotechnical engineering. Foundation systems such as anchors are used in the foundations of these structures.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

This thesis study examines the effects of materials such as geofoam and geogrid on a building foundation under the influence of tensile forces using numerical models.

Within the scope of the study, Plaxis 2D program, a finite element program, was used and analyzes were performed. Sand was determined as the soil type in the analyses, and each analysis was examined separately in case of tight and loose sand.

In the analyses, the effect of geofoam thickness on behavior was investigated and geofoam thicknesses were determined as 1.0 meters and 0.5 meters. However, geogrid material was added to the analyzes and its effect on behavior was observed. Geogrids were examined in all models as single layer and double layer, respectively. In case of using double layer geogrid, the distance between geogrids is determined as 0.25 meters.

Keywords: Geofoam, geogrid, uplift, anchor plate, soil reinforcement

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ŞEVLERE GÖMÜLÜ BORU SİSTEMLERİNİN SAYISAL OLARAK ARAŞTIRILMASI NUMERICAL INVESTIGATION OF BURIED PIPE SYSTEMS IN SLOPES

Sinan ONAR¹

¹*İnş. Müh., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul, TÜRKİYE*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5630-8845>

Gizil TAK²

²*İnş. Yük. Mühendisi, Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul, TÜRKİYE*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0160-5266>

Selçuk BİLDİK³

³*Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,*

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-8616>

ÖZET

Zemin mekaniği ve geoteknik mühendisliği yapılar ve yapıların etkileşim içinde olduğu zeminlerin davranışını statik ve dinamik yükler altında incelemektedir. Herhangi bir yapı, yapısal yeterlilik açısından ne kadar iyi tasarlanırsa da etkileşim içinde bulunduğu zeminin davranışı söz konusu yapının yapısal yeterliliğini doğrudan etkilemektedir. Geoteknik mühendisliğinin araştırdığı önemli yapılardan biri de gömülü sistemlerdir. Günümüzde farklı amaçlarla iletim ve taşıma amacıyla kullanılan gömülü borular, farklı şev açalarına sahip eğimli araziler içerisinde kalabilmektedir. Şevlere gömülü boruların konumu, şev açısı ve gömülü olduğu zeminin mühendislik özellikleri taşıma kapasitesini ve şev duraylılığını doğrudan etkilemektedir. Gömülü borular servis ömrünü tamamlayana kadar karşılaşacağı ve öngörülebilirliği muhtemel olan sorunların çözümü mühendislik hizmetlerinin birer yükümlülüğüdür. Şeve gömülü boru sistemlerinde hem şev duraylılığını riske atmamak, aynı zamanda gömülü boru sistemlerinin servis ömrünü tamamlayabilmesini sağlamak geoteknik mühendisliğinin araştırma alanlarından bir tanesidir. Bu sebeple yapı-zemin-boru etkileşiminin doğru anlaşılması büyük önem arz etmektedir. Bununla beraber, gömülü borular farklı çaplarda ve farklı derinliklere gömülebilmektedir. Bu çalışma kapsamında Plaxis 3D sonlu elemanlar yöntemiyle farklı gömülme derinliklerinde ve şevden farklı konumlardaki gömülü boruların davranışı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Plaxis 3D, Şev Stabilitesi, Gömülü Boru, Sonlu Elemanlar Yöntemi

ABSTRACT

Soil mechanics and geotechnical engineering examines the behavior of structures and the soils with which structures interact under static and dynamic loads. No matter how well any structure is designed in terms of structural adequacy, the behavior of the soil with which it interacts directly affects the structural adequacy of the structure in question. One of the important structures researched by geotechnical engineering is buried systems. Today, buried pipes used for transmission and transportation for different purposes can remain in sloping lands with different slope angles. The location of pipes buried in slopes, the slope angle and the engineering properties of the soil in which they are buried directly affect the carrying capacity and slope stability. It is an obligation of engineering services to solve the foreseeable problems that buried pipes will encounter until they complete their service life. One of the research areas of geotechnical engineering is to ensure that slope stability is not compromised in slope buried pipe systems and that buried pipe systems can complete their service life. For this reason, it is of great importance to understand the structure-soil-pipe interaction correctly. However, buried pipes can be buried in different diameters and at different depths. Within the scope of this study, the behavior of buried pipes at different burial depths and at different locations from the slope was examined using the Plaxis 3D finite element method.

Keywords: Plaxis 3D, Slope Stability, Buried Pipe, Finite Element Method

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GRUP ANKRAJLARIN DAVRANIŞININ 2 BOYUTLU SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE BEHAVIOR OF GROUP ANCHORS USING 2D FINITE ELEMENT METHOD

Alptekin ŞAKALAR¹

¹*İnş. Müh., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1496-449X>*

Yusuf KAYAN²

²*Arş. Gör. İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1376-562X>*

Selçuk BİLDİK³

³*Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,*

³*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-8616>*

ÖZET

Geoteknik mühendisliğinde temel sistemleri genel olarak düşey yönde basınç kuvvetleri oluşturmakta olup, zeminlerin davranışını da düşey yönde ele alınmaktadır. Ancak bazı yapıların temelleri basınç kuvvetlerinin yanı sıra çekme kuvvetleri de oluşturmaktadırlar. Bu yapılar daha çok devrilme momentlerine maruz kalan yüksek gerilim hatları, rüzgar türbinleri, konsol çalışan çatılar gibi yapılar olmakla birlikte deniz platformları da (deniz üzerine yapılmış rıhtım yapıları, petrol platformları vb.) temel sistemi olarak çekme gerilmeleri oluşturmaktadırlar. Bu yapılar suyun kaldırma kuvveti, kablo yükleri veya rüzgar kuvvetinden kaynaklanan devirme momentleri nedeniyle çekme kuvvetine maruz kaldıklarından, yapı temelleri çekme kapasitesi açısından da tasarlanmalıdır. Ayrıca tasarımda zemin cinsi, yeraltı su seviyesi, yapısal gereksinimler, arazi koşulları ve ekonomiklik gibi hususlarda ele alınmalıdır. Bu temel tipleri literatürde ankraj plakası olarak tanımlanmakta olup, konu ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Literatür çalışmaları genellikle tek bir ankrajın davranışı üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmada ise grup ankrajların davranışı sayısal olarak araştırılmıştır. Çalışmada sonlu elemanlar programına dayalı Plaxis 2D programı kullanılmış olup, analizlerde farklı gömülme derinliği ve farklı yerleşim aralıkları için ankraj davranışları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar gömülme derinliğinin artmasıyla ankraj kapasitesinin arttığını, ankrajlar arasındaki mesafenin artmasıyla da ankrajların birbiri ile etkileşim azaldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: çekme kapasitesi, grup ankrajlar, Plaxis 2D, sonlu elemanlar, gömülme derinliği.

ABSTRACT

In geotechnical engineering, foundation systems generally create pressure forces in the vertical direction, and the behavior of the soils is also considered in the vertical direction. However, the foundations of some structures create uplift forces as well as pressure forces. While these structures are such as high voltage lines, wind turbines, and cantilevered roofs, which are mostly exposed to overturning moments, marine platforms (dock structures built on the sea, oil platforms, etc.) also create uplift forces as a foundation system. Since these structures are subject to uplift forces due to the buoyancy of water, cable loads, or overturning moments caused by wind force, the building foundations must also be designed in terms of tensile capacity. In addition, issues such as soil type, groundwater level, structural requirements, land conditions, and economy should be considered in the design. These

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

foundation types are defined as anchor plates in the literature, and there are many studies on the subject. Literature studies have generally focused on the behavior of a single anchor. In this study, the behavior of group anchors was investigated numerically. Plaxis 2D program based on a finite element program was used in the study, and anchoring behaviors for different burial depths and different settlement intervals were examined in the analysis. The results obtained showed that the anchor capacity increased as the burial depth increased, and the interaction between the anchors decreased as the distance between the anchors increased.

Keywords: uplift capacity, group anchors, Plaxis 2D, finite elements, embedment depth.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SIVILAŞABİLİR ZEMİN KALINLIĞININ ETKİSİNİN SAYISAL OLARAK ARAŞTIRILMASI NUMERICAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF LIQUEFIABLE SOIL THICKNESS

Ali ÜNAL¹

*¹İnş. Müh., İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1211-5910>

Yusuf KAYAN²

*²Arş. Gör. İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,
TÜRKİYE*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1376-562X>

Selçuk BİLDİK³

³Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fak., İnşaat Müh., İstanbul,

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-8616>

ÖZET

Nüfusun hızla artmasıyla birlikte yerleşim merkezlerinin seçiminde zemin koşulları ve depremsellik açısından sorunlu alanlarda inşa yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ülkemiz depremselliğin yüksek olduğu bir konumda yer almaktadır ve geçmişten günümüze kadar can ve mal kayıplarına neden olan birçok deprem felaketine maruz kalmıştır. Meydana gelen bu kayıplar incelendiğinde zayıf zemin koşulları, yapı kalitesinin düşük olması, fay hatlarına yakın yerlerin yerleşime açık olması gibi birçok faktör mevcuttur. Depremlerde meydana gelen hasarların en önemli nedenlerinden birisi zayıf zemin koşulları üzerinde yapıların inşa edilmesidir. Bu tür sahalarda yapılan inşaat faaliyetlerinde yapı kalitesi yüksek düzeyde olsa bile zayıf zemin koşulları nedeniyle yapıda hasarlar meydana gelebilmektedir. Özellikle sıvılaştırılabilir zeminler üzerinde inşa edilen yapılarda meydana gelen hasarları etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler sıvılaştırılabilir zemin tabaka kalınlığı, deprem büyüklüğü ve yapı yükü olarak sıralanabilir. Sıvılaştırılan zeminlerle ilgili olarak literatürde teorik ve sayısal birçok çalışma mevcuttur. Ancak sıvılaştırmanın sayısal yöntemlerle modellenmesi oldukça zor ve karmaşıktır. Son yıllarda sonlu elemanlar programlarında gelişmiş zemin modellerinin kullanımına başlanmıştır. Bu zemin modelleri ile sıvılaştırılabilir zeminlerin de deprem yükleri etkisi altındaki davranışı modellenmektedir. Bu çalışmada Plaxis 2D programı kullanılarak sıvılaştırma modellenmiştir. Analizlerde UBC3D-PLM zemin modeli kullanılarak kumlu ve siltli zeminlerin sıvılaştırma davranışı modellenmiştir. Model parametrelerinin seçiminde literatürde yer alan yaklaşımlar dikkate alınmıştır. Analizlerde önce herhangi bir yük olmadan serbest saha analizi yapılmış olup, dinamik yükler altındaki deplasmanlar elde edilmiştir. Daha sonra farklı sıvılaştırma tabakalarında analizler yapılarak sıvılaştırılabilir zemin tabaka kalınlığının etkisi araştırılmıştır. İkinci aşamada ise üst yapı yükü olması durumunda sıvılaştırılabilir zemin tabaka kalınlığının artmasıyla birlikte meydana gelen deformasyonlar incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre sıvılaştırılabilir tabaka kalınlığının artmasıyla meydana gelen deformasyonlar artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: sonlu elemanlar yöntemi, sıvılaştırma, deprem, Plaxis 2D

ABSTRACT

With the rapid increase in population, the necessity of building in problematic areas in terms of ground conditions and seismicity has emerged in the selection of settlement centers. Our country is located in a location with high seismicity and has been exposed to many earthquake disasters that have caused loss of life and economic losses from past to present. When these losses are examined, there are many factors such as weak soil conditions, low construction quality, and the fact that places close to faultlines are open to settlement. One of the most important causes of damage caused by earthquakes is the construction of structures on weak ground conditions. Even if the construction quality is high in construction activities carried out in such areas, damage to the structure may occur due to weak soil conditions. There are many factors that affect the damage that occurs, especially in structures built on liquefiable soils. These factors can be listed as liquefiable soil layer thickness, earthquake magnitude and building load. There are many theoretical and numerical studies in the literature regarding liquefied soils. However, modeling liquefaction with numerical methods is quite difficult and complex. In recent years, advanced soil models have begun to be used in finite element programs. With these soil models,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the behavior of liquefiable soils under the influence of earthquake loads can be modeled. In this study, liquefaction was modeled using the Plaxis 2D program. In the analyses, the liquefaction behavior of sandy and silty soils was modeled using the UBC3D-PLM soil model. Approaches in the literature were taken into account in the selection of model parameters. In the analyses, first, a free field analysis was performed without any load, and the displacements under dynamic loads were obtained. Then, the effect of liquefiable soil layer thickness was investigated by analyzing different liquefaction layers. In the second stage, the deformations that occurred with the increase in the liquefiable soil layer thickness in case of superstructure load were examined. According to the results obtained, the deformations that occur increase with the increase in the thickness of the liquefiable layer.

Keywords: finite element method, liquefaction, earthquake, Plaxis 2D.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ROLE OF BENTONITE IN UPGRADING THE ENERGY DENSITY OF A CELLULOSE DERIVATIVE FOR UTILIZATION IN ENERGY STORAGE

Andreea Irina BARZIC

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7131-5120>

Iuliana STOICA

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6792-9581>

Raluca Marinica ALBU

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7707-9613>

ABSTRACT

The research in the area of energy production and storage has known over the past decade an outstanding progress. However, the current society needs regarding the electricity consumption and generation are not fully satisfied, even if important steps towards the transition carbon-neutral economy were done once the systems of energy from renewables sources entered on the market. This work brings contributions concerning the fabrication of novel dielectric media useful for capacitors. The main idea was to prepare eco-friendly dielectrics starting from hydroxyethyl cellulose (HEC) in which were incorporated several amounts of bentonite filler by simple mixture technique. To achieve a deep understanding of the interactions in the projected materials, the simulation of the associated molecules was undertaken in vacuum. Based on the resulted computations, it was possible to predict certain physico-chemical parameters, like band gap energy, ionization potential, electron affinity, chemical hardness, electrophilicity index and the overall polarizability. The next stage of the study involved the characterization from the morphological point of view (by optical microscopy and scanning electron microscopy) of the synthesized films to check if the bio-based additive was appropriately distributed in the polymer matrix. Also, refractivity measurements were done to acquire information on the dielectric constant at optical frequencies. These data are further compared with the dielectric spectroscopy experiments at lower frequency domain, observing that the bentonite powder has a positive role on the improvement of the dielectric constant of the systems. Additional aspects were observed by inspecting the variation of the real and imaginary part of impedance with the experimental conditions. The impedance value was found to be affected by the applied electric field frequency. The electric energy density was estimated based on the recorded electrical parameters and it was demonstrated that the presence of bentonite in the cellulosic matrix generates an increase of this parameter values.

Keywords: polymer composites, bio-filler, morphology, permittivity, energy density.

Acknowledgement: This research was funded by a grant from the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS—UEFISCDI, project number PN-III-P1-1.1-TE-2021-0762, within PNCDI III.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SOLID-STATE SYNTHESIS OF FERROELECTRIC PARTICLES LOADED IN CHITOSAN FOR ENERGY STORAGE PURPOSES

Andreea Irina BARZIC

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7131-5120>

Maria Teresa BUSCAGLIA

² Institute of Condensed Matter Chemistry and Energy Technologies, Genoa, Italy

² ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-2441>

Lavinia Petronela CURECHERIU

³ Faculty of Physics, Alexandru Ioan Cuza University, Iasi, Romania

³ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1788-1348>

Raluca Marinica ALBU

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7707-9613>

Iuliana STOICA

¹ “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry, Iasi, Romania

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6792-9581>

ABSTRACT

Ferroelectric substances have become increasingly popular in many industries owing to their remarkable multifunctionalities, including ferromagnetism, photovoltaic characteristics and ferroelectric resistive switching. In the meantime, research concerning the lead-free ferroelectric compounds is growing because such materials represent a better alternative to meet environmentally favorable standards. In this context, barium titanate (BT) is one of the most explored ferroelectrics and due to its large permittivity has been utilized in several types of devices, such as thermistors, and electro-optic systems and capacitors. Moreover, the combination of this ceramic compound with polymers is leading to advanced materials with improved processability and flexibility, but also tailorable physical features. When used as filler for composite compounding, it must be accounted that the physical properties of the BT particles are dependent on their dimension and shape. In turn, the latter can be controlled via synthesis conditions (e.g. precipitation, solid-state or solvothermal method). In this context, our work is dealing with the preparation of BT particles by employing the solid-state procedure. The structural aspects of the inorganic particles were verified by Fourier-transform infrared spectroscopy, while the morphology and microstructure were inspected by transmission electron microscopy and X-ray diffraction, respectively. Further, the resulted BT tetrahedral filler (of around 1 μm) was incorporated in the chitosan water/acetic acid solution and then the system was subjected to ultrasonication at 40 kHz. The level of BT distribution within the polymer composites was checked out by means of scanning electron microscopy method, confirming the proper film homogeneity. Another step of the investigation, imposed to perform dielectric characterization of the samples. The attained results proved that there was a considerable increase in the dielectric constant upon the insertion of the BT prepared via the solid-state technique. The reported structural, morphological and dielectric data are promising for the future design of the advanced dielectric media for capacitor devices.

Keywords: polymer composites, ferroelectric filler, morphology, dielectric behavior.

Acknowledgement: This work was supported by a grant of the bilateral scientific cooperation between the Romanian Academy and Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-Italy, project number P2-AR-CNR-2023-2025.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜRKİYE'DE TURİZM İŞLETME VE YATIRIM BELGELİ MARİNALARIN TOPLAM İSTİHDAM DÜZEYİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF MARINAS WITH TOURISM BUSINESS AND INVESTMENT CERTIFICATES IN TÜRKİYE ON THE TOTAL EMPLOYMENT LEVEL

Kübra ÇELİK¹

¹*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Denizcilik Meslek Yüksekokulu, Deniz ve Liman İşletmeciliği Programı Öğrencisi, Sakarya, Türkiye.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-5872-5875>

Altuğ YENGİNAR²

²*Öğr. Gör. Dr., Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Denizcilik Meslek Yüksekokulu, Sakarya, Türkiye.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5382-4690>

ÖZET

Deniz Ticaret Odası verilerine göre 2022 yılı sonu itibarıyla Türkiye'de 84 adet marina (ana/tali yat limanı, yat çekek yeri, yat yanaşma yeri, rıhtım/iskele) bulunmaktadır. Bu marinaların toplam 29 bin yat bağlama kapasitesi (kara+deniz) bulunmaktadır. Toplam 84 adet marinadan 37'sinin T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan (Bakanlık) turizm işletme ve yatırım belgesi bulunmaktadır. Bu belgelerle kurulan marinaların toplam bağlama kapasitesi ise 15 bin 150'dir. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yapılan araştırma kapsamında 24 marina ile doğrudan görüşme yapılmış ve Türkiye'de her 10 yat için ortalama 1 marina personeli istihdam edildiği sonucuna ulaşılmıştır (Model 1). Bu çalışma kapsamında, tarafımızca öncelikle Bakanlık belgeli 37 marinanın ayrı ayrı bağlama kapasitesi tespit edilmiştir. Sonrasında ise bağlama kapasitesine göre en düşük, orta ve en yüksek ikişer marina ile doğrudan görüşme sağlanarak toplam istihdam edilen personel sayısı öğrenilmiştir. En nihayetinde bu altı marinateda istihdam edilen kişi sayısının aritmetik ortalaması alınıp Bakanlık belgeli marina sayısı ile çarpılarak Türkiye'de turizm işletme ve yatırım belgeli marinaların toplam istihdam düzeyine katkısı tahmin edilmiştir (Model 2). 2022 yılı sonu itibarıyla turizm işletme ve yatırım belgeli marinalarda toplam istihdam edilen kişi sayısı Model 1'e göre bin 515 kişi, Model 2'ye göre de 2 bin 133 kişi olarak hesaplanmıştır. TÜİK verilerine göre 2022 yılı itibarıyla Türkiye'de 30 milyon 752 bin kişi istihdam edilmiştir. Buna göre Türkiye'de turizm işletme ve yatırım belgeli marinaların toplam istihdama katkısı Model 1'e göre %0,0049, Model 2'ye göre de %0,0069 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, Model 1 esas alınarak Türkiye, İtalya, İngiltere, Fransa ve Hollanda bulunan tüm marinaların toplam istihdama katkısı hesaplanmış ve bu ülkeler birbirleri ile kıyaslanmıştır. Buna göre de marinaların toplam istihdama katkısının Hollanda'da %0,208, Fransa'da %0,089, İtalya'da %0,079, İngiltere'de %0,029 ve Türkiye'de ise %0,010 olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Denizcilik İşletmeleri Yönetimi, İstihdam, İşsizlik, Deniz Turizm İşletmeleri, Deniz Ekonomisi, Marina.

ABSTRACT

According to the data of the Chamber of Shipping, there are 84 marinas (main/secondary marinas, yacht docks, yacht berthing areas, docks/piers) in Türkiye as of the end of 2022. These marinas have a total mooring capacity of 29,000 yachts (land + sea). Out of a total of 84 marinas, 37 have tourism operation and investment certificates from the Republic of Türkiye Ministry of Culture and Tourism (Ministry). The total mooring capacity of the marinas established with these documents is 15,150. Within the scope of the research conducted by the Ministry of Transport and Infrastructure of the Republic of Türkiye, direct interviews were conducted with 24 marinas and it was concluded that an average of 1 marina personnel is employed for every 10 yachts in Türkiye (Model 1). Within the scope of this study, we first determined the mooring capacity of 37 marinas with Ministry certificates. Afterwards, the total number

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of personnel employed was obtained through direct interviews with the lowest, middle and highest two marinas according to mooring capacity. Finally, by taking the arithmetic average of the number of people employed in these six marinas and multiplying it by the number of marinas with Ministry certificates, the contribution of marinas with tourism operation and investment certificates to the total employment level in Türkiye was estimated (Model 2). By the end of 2022, the total number of people employed in marinas with tourism operation and investment certificates is calculated as 1,515 according to Model 1 and 2,133 according to Model 2. According to Türkiye Statistical Institute data, 30,752,000 people were employed in Türkiye as of 2022. Accordingly, the contribution of marinas with tourism operation and investment certificates to total employment in Türkiye was calculated as 0.0049% according to Model 1 and 0.0069% according to Model 2. In addition, based on Model 1, the contribution of all marinas in Türkiye, Italy, England, France and the Netherlands to total employment was calculated and these countries were compared with each other. Accordingly, it has been determined that the contribution of marinas to total employment is 0.208% in the Netherlands, 0.089% in France, 0.079% in Italy, 0.029% in England and 0.010% in Türkiye.

Keywords: Maritime Business Management, Employment, Unemployment, Maritime Tourism Enterprises, Maritime Economy, Marina.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KARİYER KAYGISI ÖLÇEĞİNİN PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN MÜLTECİ LİSE ÖĞRENCİLERİ ÖRNEKLEMİNDE İNCELENMESİ INVESTIGATION OF PSYCHOMETRIC FEATURES OF CAREER ANXIETY SCALE IN THE SAMPLE OF REFUGEE HIGH SCHOOL STUDENTS

Esra ASICI¹

¹ Doçent, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, İzmir, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0872-9042>

Ayşe Nur KATMER²

² Kilis 7 Aralık Üniversitesi Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kilis, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2733-9325>

Muhammed Ali AĞCA³

³ Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kilis, Türkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8598-8887>

ÖZET

Türkiye’de rekabete dayalı üniversite eğitimi ve yüksek işsizlik oranları nedeniyle gençler kariyerleriyle ilgili ciddi endişelere sahiptirler. Dolayısıyla gençlerin kariyer gelişimlerini desteklemeye yönelik çalışmalar yapmak bir gerekliliktir. Özellikle de dezavantajlı grupların kariyer ihtiyaçlarının anlaşılması ve kariyer gelişimlerinin desteklenmesi önemlidir. Travmatik deneyimlere sahip olan mülteci öğrenciler bu dezavantajlı gruplardan biridir. Türkiye’de eğitim sistemine dahil olan çok sayıda mülteci öğrenci bulunmaktadır. Bugüne kadar mülteci öğrencilerin eğitsel zorluklarını ve ruhsal problemlerini ortaya koymak amacıyla çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak mülteci öğrencilerin kariyerleriyle ilgili ihtiyaçlarını ve problemlerini belirlemeye yönelik çalışmalara yeteri kadar önem verilmemiştir. Bunun nedenlerinden birisi mülteci öğrencilerin kariyer ihtiyaçlarını ya da kariyerleriyle ilgili problemleri belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir ölçme araçlarının olmaması olabilir. Bu çalışmada, Türk lise öğrencileri örnekleminde geliştirilen Kariyer Kaygısı Ölçeği’nin (Çetin Gündüz & Nalbantoğlu Yılmaz, 2016) psikometrik özelliklerinin Suriyeli mülteci lise öğrencileri örnekleminde incelenmesi amaçlanmıştır. Kariyer Kaygısı Ölçeği, 5’li Likert tipi (1: Hiç katılmıyorum, 5: Tamamen katılıyorum) derecelendirmeye dayanmakta ve 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin meslek seçimine yönelik kaygı ve aile etkisine yönelik kaygı olmak üzere iki alt boyutu vardır. Araştırmanın katılımcılarını yaşları 13-18 arasında değişen, 132 kız, 185 erkek olmak üzere toplam 317 mülteci lise öğrencisi oluşturmuştur. Analizlerde betimsel istatistikler, doğrulayıcı faktör analizi, bağımsız örneklem için t testi ve tek yönlü varyans analizi teknikleri kullanılmıştır. Bulgulara göre, Kariyer Kaygısı Ölçeği’nin iki faktörlü yapısı mülteci lise öğrencileri örnekleminde doğrulanmıştır (CMIN=121.22 sd=73 p=.000 CMIN/sd=1.66 CFI=.96 TLI=.95 RMSEA=.05 SRMR=.05). Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ölçeğin bütünü için .85, meslek seçimine yönelik kaygı alt boyutu için .80 ve aile etkisine yönelik kaygı alt boyutu için .84 olarak hesaplanmıştır. Mülteci öğrencilerin kariyer kaygısı cinsiyete göre incelendiğinde kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde, sosyo-ekonomik düzeye göre, de mülteci öğrencilerin kariyer kaygısı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sonuç olarak, Kariyer Kaygısı Ölçeği’nin mülteci lise öğrencilerinin kariyer kaygısını değerlendirmek amacıyla kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Kariyer kaygısı, mülteci, lise öğrencileri

ABSTRACT

In Turkey, youths have serious worries about their career because of competitive university education and high unemployment rates. Thus, organizing studies aiming to support the career development of youths is a necessity. It is especially important to understand the career needs of disadvantaged groups and support their career development. One of these disadvantage groups is the refugees students who have traumatic experiences. There are many refugee students included in the education system in Turkey. To date, many studies have been conducted to reveal the educational difficulties and psychological problems of refugee students. However, sufficient importance has not been given to studies aimed at determining the career-related needs and problems of refugee students. One of the reasons for this may be the lack of valid and reliable measurement tools to determine refugee students'

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

career needs or career-related problems. In the current study, it was aimed to investigate the psychometric features of Career Anxiety Scale (Çetin Gündüz & Nalbantoğlu Yılmaz, 2016), which was developed in Turkish high school students sample, in Syrian refugee high school students sample. Career Anxiety Scale is based on 5 Likert type (1: I don't agree at all, 5: I totally agree) and consists of 14 items. The scale includes two sub-scales as anxiety over choice of profession and anxiety over family effect. The participants consisted of 317 refugee high school students (132 females, 185 males). Their ages ranged from 13 to 18. Data were analyzed with descriptive statistics, confirmatory factor analysis, independent sample t test and one-way ANOVA techniques. According to the findings, the two factor structure of the scale was confirmed (CMIN=121.22 df=73 p=.000 CMIN/df=1.66 CFI=.96 TLI=.95 RMSEA=.05 SRMR=.05). Cronbach alpha internal consistency coefficient was calculated as .85 for whole scale, .85 for anxiety over choice of profession and .84 for anxiety over family effect. There was no significant difference between career anxiety of female and male students. Similarly, there was no significant difference in career anxiety of refugee students depending on socio-economic status. Consequently, it can be said that Career Anxiety Scale is a valid and reliable scale to evaluate career anxiety of refugee high school students.

Keywords: Career anxiety, refugee, high school students

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STRATEJİK İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ VE LİNEER ANALİZ: UNİVERSALİSTİC PERSPECTİVE LINEAR ANALYSIS IN THE FIELD OF STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT: UNIVERSALISTIC PERSPECTIVE

Prof. Dr. Gürhan Uysal

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü Samsun-Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-9290-4984

ÖZET

Bu çalışmada stratejik insan kaynakları yönetimi ve sayısal yöntemler arası ilişki tartışılmaktadır. Araştırmada yöntem olarak bilişsel metod, yöneylem araştırması teknikleri ve parapsikoloji kullanılmıştır. Bildiride öznel olarak İK sistemi, lineer analiz ve universalistic perspective ilişkisi araştırılır. Çünkü stratejik İKY’de İK sisteminin bireysel performansı etkilediği varsayılmaktadır. İK sistemi Amerikan yazınında performansı aracı değişken olmadan doğrudan etkilediği için lineer programlama kullanılabilir. Stratejik İKY teorisinde universalistic perspective İK sistemi ile performans arası doğrudan ilişkiyi tanımlar. Önde gelen bilim insanları (örneğin David L.Lepak, Rutgers University, ABD) bu ilişkiyi savunur. Stratejik İKY’de halen teorik araştırmalar vardır. İKY’de ise teorik ve uygulamalı araştırmalar vardır. Bu nedenle, İKY teorisinde sayısal yöntemler uygulanabilecekken, stratejik İKY alanında sayısal yöntemler alan halen teorik olarak çalışıldığı için sayısal yöntemler tartışılmayabilir. Çalışmanın amacı bu yolda yeni bir düzlem açmadır ve stratejik İKY’de sayısal yöntemleri tartışmaktır. Araştırmada sayısal yöntemler olarak lineer programlama, hedef programlama, mutlak değer, ve oyun teorisi kısmen incelenmiştir. İK sistemi global işletmelerde performans yönetimi, ücret yönetimi ve kariyer yönetimi, endüstriyel ilişkiler olarak uygulanmaktadır. Örneğin, endüstriyel ilişkiler. Bu İK sisteminde iş sağlığı güvenliği, İş hukuku, yasalar, toplu sözleşme, toplu pazarlık, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve diğer kurumlar vardır. Endüstriyel İlişkiler’de bu alt uygulamalar önce çalışan memnuniyetini, oradan bireysel performansı artırabilir. Oyun Teorisi ise yöneticinin senaryo analizi yapmasına olanak sağlayabilir. A planı, B planı ve C planı gibi.

Anahtar Kelimeler: İK Sistemi, Performans, Universalistic Perspective, Sürdürülebilirlik

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı stratejik insan kaynakları yönetiminde (stratejik İKY) sayısal yöntemlerin tartışılmasıdır. Stratejik İKY üzerinde en çok araştırma yapılan ve henüz uygulamada olmayan bir bilim dalıdır. Bu nedenle stratejik İKY’de sayısal yöntemler uygulanamayabilir. Fakat stratejik İKY’de lineer analiz vardır. Stratejik İKY’de Türkiye context’inde universalistic perspective geçerlidir.

Her ikisi de yöneylem araştırmasının konusudur. Lineer programlamada 1 amaç fonksiyonu vardır ve amaca hangi değişkenler aracılığı ile ulaşılabileceği tartışılır. Stratejik İKY’de en önemli amaç işletme performansdır. İşletme hangi değişkenler aracılığı ile işletme performansına ulaşabilir? Lineer analizde bu araştırılır ve bu değişkenler bağımsız değişkenlerdir. Lineer programlamada ise 1 tane amaç fonksiyonu vardır. Amaç fonksiyonu 2’ye yükseldiğinde ismi Dualite olur.

Bu araştırmanın varsayımına göre, stratejik İKY’de lineer analiz benimsendiği için universalistic perspektif uygulanabilir. Çünkü universalistic perspective bireysel İK fonksiyonları ile işletme performansı arasında direkt ilişki olduğunu varsayar. Aracı değişken yoktur. Bu nedenle araştırmada lineer analiz uygulanabilir.

Bilim insanları 1980’ler ve 1990’lar boyunca insan kaynakları yönetimini (İKY) teorik olarak araştırmış, 2000’lerde uygulama başlamıştır. Başlangıçta İKY personel yönetiminde bir isim değişikliği idi. Fakat bilimsel çalışmalarla 2000’lerde uygulama başlamıştır. Bilim insanları cari olarak stratejik İKY’yi araştırmakta ve uygulama global şirketlerde yavaş yavaş başlamıştır.

I. İK SİSTEMİ ve PERFORMANS

Varsayım; stratejik İKY’de bireysel performans İKY fonksiyonları ile artırılır ve bireysel performans etki için stratejik İKY’de İK sistemi yaklaşımı uygulanır. İK sistemi uygulamada işletmeler tarafından performans yönetimi, kariyer yönetimi, ücret yönetimi olarak uygulanır. Ücret yönetiminde örneğin performansa dayalı ücretleme ve ödül yönetimi vardır. Performans yönetiminde ise eğitim, işe alma, performans değerlendirme, ücretleme, kariyer yönetimi uygulamaları vardır. Bu uygulamalar personel yöneticisi tarafından eşgüdümlü olarak, kendisine kariyer planlama yapılan çalışanlara ya da yıldız

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

çalışanlara uygulanır. Öte yandan işletme tarafından işten çıkarılması düşünülen çalışanlara zorunlu dağılım yöntemi ve performans yönetimi uygulanabilir. İşten çıkarılması tasarlanan çalışana rotasyon programı uygulanabilir. Rotasyon İK yöneticisinin tanjant bakış açısı olarak nitelenebilir. İşten çıkarılacak personel rotasyon ile pekala verimli olabilir. Rotasyon sürecinde çalışana ilgi testi de uygulanabilir. Yönetici tanjant bakış açısını zorunlu dağılım yöntemi ile uygulayabilir. Bu yöntemde A grubunda terfi edecekler, ve E grubunda işten çıkarılacak personel vardır (Bingöl, 2019).

İK sisteminde amaç çalışanın bireysel performansını artırması ve terfi edebilmesidir. Çünkü örgütte terfi olumlu bireysel performansa işarettir. Başlıktaki performanstan kasıt bireysel performans ve işletme performansdır. Bireysel performansın önemli bir boyutu iş tanımı ve işletme performansının ölçütü ise pazar payı, satışlar ve karlılıktır.

İnsan kaynakları yönetimi 2000’li yıllardan beri yürürlüktedir. Bu nedenle İKY’de uygulama olduğu için sayısal yöntemler kullanılabilir. İKY’de bireysel İK fonksiyonları vardır. Stratejik İKY’de ise İK sistemi vardır ve stratejik İKY henüz yürürlükte değildir. İK sisteminde amaç bireysel performansa etki etmektir. Bu disiplinde İK sisteminin bireysel performansa bireysel İK fonksiyonlarından daha çok etki ettiği varsayılır. Bu nedenlerle stratejik İKY alanında sayısal yöntemler çalışılmayabilir. Fakat, bu çalışmanın amacı stratejik İKY alanında lineer yaklaşımı uygulamaktır. Çünkü lineer metod universalistic perspective ile ilgilidir.

II. ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

İKY’de dört perspektif vardır: universalistic, configurational, contextual, contingency perspectives (Delery, Doty, 1996). Bunlardan universalistic perspective ve configurational perspective ABD yazınında geçerli iken, Türkiye’de universalistic perspective vardır. Avrupa’da contextual perspective, Çin’de ise contingency perspective vardır. Universalistic perspective bireysel performans ile işletme performansı arasında direkt ilişki olduğunu; configurational perspective İK sistemini; ve contingency perspective İKY ile performans arasında aracı değişken olduğunu savunur. Örneğin, örgütsel bağlılık bir aracı değişken olabilir.

İKY’de iç uyum (internal fit) ve dış uyum (external fit) vardır (Delery, 1998). İç uyum İK fonksiyonları arası ilişkiden doğan İK sistemidir. İç uyumda İK sisteminin performans ile ilişkisi tartışılır. Dış uyum ise İK’nın strategic advisor rolüdür. Başka deyişle, İK departmanının yönetici atamalarında tepe yönetimi etkilemesidir. Bu nedenle İK yönetim kurulu üyesi olmalıdır.

Yukarıdaki bu varsayımlara dayalı olarak, İKY’de çok değişkenli fonksiyonlardan sonra dual programlama da vardır. Dual programlamada iki amaç fonksiyonu vardır (Timor, 2010). Örneğin, bir $y=f(x)$ fonksiyonunda birden fazla y vardır, y_1, y_2, y_3 gibi. Bu değişkenler amaç fonksiyonlarını oluşturur. Lineer programlamada ise tek bir amaç fonksiyonu vardır. Kısıtlar aynıdır. Yani, lineer programlama ve hedef programlamada X bağımsız değişkenine ait bir tek kısıt vardır.

Bu çalışmada yöntem olarak retorik bilgi analizi uygulanmıştır. Önde gelen İK akademisyenlerinin bilimsel araştırmaları taranmıştır. Araştırmada sayısal yöntem olarak yöneylem araştırması teknikleri kullanılmıştır. Örneğin, lineer programlama, simplex yöntem ve dual programlama. Lineer analizde 1 tane amaç fonksiyonu ve bağımlı-bağımsız değişken varken, hedef programlamada çok sayıda amaç fonksiyonu ve bağımlı-bağımsız değişken vardır. Üçüncü yöntem olarak ise bu araştırmada, kısmen parapsikoloji yöntemi de vardır.

III. SİMPLEX YÖNTEM ve DUAL

Stratejik İKY’de ek olarak dual yöntem uygulanabilir. Dualde birbirinden bağımsız iki amaç fonksiyonu vardır ve bunlar lineerdir. Bu iki amaç fonksiyonunda stratejik İKY misyonu ifade edilebilir. Amaç fonksiyonlarına göre simplex tablo oluşturulur. Bu iki simplex tablodan bir tanesi primal tablo, diğer dual tablo olur. Primal amaç fonksiyonu işletme performansına etki iken, diğeri dual amaç fonksiyonda bireysel performansa etki tartışılabilir. Çünkü İKY’de varsayım şudur: Örgütte İKY bireysel performans aracılığı ile işletme performansına etki eder. Bireysel performansın işletme performansına etkisini ise iş performansı sağlayabilir. Stratejik İKY’de bireysel performans ise İK sistemi aracılığı ile etki edilir. Türkiye’de “etki” geçerlidir.

İşletme örgütünde yöneylemci ar-ge departmanında görev alabilir. Yöneylem araştırmacının görevi örneğin simplex ve dual tablo geliştirmek ve tepe yönetime sunmaktır. Çünkü simplex ile amaç fonksiyonu ve optimum çözüm araştırılır.

Simplexte cebir işlemleri ile gövde matrisinde çözüme ulaşılır. O nedenle, yöneylemde cebir önemlidir. Simplexte cebir ile matriste işlem yapılır ve amaç fonksiyonundaki değişiklikler ile çözüm değerleri elde edilir. Bir işletme yöneticisi dual analize neden ihtiyaç duyar? Çünkü iki zıt amaç karşılaştırılır,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

optimal çözüm belirlenir ve dual ile fırsat maliyeti araştırılır. Yönetici iki zıt amaç arasında kayıtsız kaldı ise karar vermek için yöneylemden, başka deyişle simplex ve dualden faydalanabilir.

İşletme matematiğinde temel çok değişkenli fonksiyonlar iken, yöneylemde temel simplex yöntem ve doğrusal programlama olabilir. Örneğin marjinal gelir marjinal maliyete eşit olana kadar işletme üretimi artırır ve bu ikisinin eşit olduğu noktada optimum üretim miktarı belirlenir (Öztürk, 2015). Bursa'da kurulu bir motor işletmesi piston gömleği üretsin. Üretilen piston gömleği başına Marjinal Gelir 3 TL, torna işlem maliyeti 2 TL ve çelik maliyeti 1 TL'dir. Bu durumda marjinal maliyet 3 TL'dir. MG ve MM birbirine eşittir ve işletme üretimde ölçek ekonomisini yakalamıştır. Bu nedenle $MM=MG$ olduğu için bu üretim miktarı optimum seviyedir.

SONUÇ

İKY ve stratejik İKY arası temel fark, İKY'de bireysel İK fonksiyonları varken stratejik İKY'de İK sistemi uygulanır. Bireysel İK fonksiyonları örneğin işe alma, eğitim, kariyer, performans değerlendirme, ücret, diğerdir. İK sistemi ise dünyada performans yönetimi, ücret yönetimi ve kariyer yönetimi olarak uygulanır. İK sistemi olarak, kariyer yönetiminde örneğin, kariyer planlama, kariyer geliştirme, rotasyon, performans değerlendirme, kariyer rehberi, kariyer koçu, kariyer merkezi vb. uygulamalar vardır. Bu farkta varsayım şudur: İK sistemi bireysel İK fonksiyonlarından daha ziyade çalışanların bireysel performansına etkide bulunur.

Bu çalışmada stratejik insan kaynakları yönetimi ve lineer programlama incelenmiştir. Diğer sayısal yöntemlere de kısaca değinilmiştir. Gelecek çalışma olarak (future implications), stratejik insan kaynakları yönetimi ve integral arasındaki bağ incelenebilir. Matematikte integral işlemi bir fonksiyonun ilkel halini ya da orijinal halini araştırmadır. Bu manada integral stratejik İKY'de bir analiz tekniği olarak kullanılabilir mi? Örneğin, integral türevi alınmış bir fonksiyonun ilkel (ilk) halini araştırır. Araştırmacı integral alarak fonksiyonun orijinal halini bulabilir. Örneğin, fabrikada tornada ya da CNC tezgahında bir bisküvi kutusunun yarı çapı 15 cm.'dir. Usta yanlışlıkla 16 cm. dökmüş olabilir. Bu durumda maliyet artışı türev ile hesaplanır. Ayrıca yönetici bu işlemin fırsat maliyetini de araştırabilir. Başka deyişle, kutunun yarı çapı 14.5 cm olsaydı ortalama maliyet ne olurdu? Dolayısı ile, integral ile fırsat maliyeti ya da 14.5 cm.lik maliyet kaç TL olabilirdi? Çünkü bu araştırmalara göre ortalama maliyet (birim maliyet) araştırılacaktır.

Ek olarak, yöneylem yöneticinin atık karar alması için model kurma olarak tanımlanabilir (Özden, Gül, 2014) En temel model doğrusal programlamadır. Normal şartlarda, yöneylem modeli basit kurulur ve modelde X_1 , X_2 gibi değişkenler vardır. İşletme yönetiminde yönetim kurulunun aldığı kararlar çok değişkenli olabilir. X_1 , X_2 , X_3 , X_4 gibi. Çok değişkenli modeller kısıtlar eşitlik hale getirilerek ve simplex model kurularak çözüme kavuşturulabilir. İki değişkenli ya da tek değişkenli modelde ise çözüm fonksiyon ve türev ile elde edilebilir.

Yöneylemci işletme matematiği problemlerinde if ve any gibi bağlaçlar ile ilerleme sağlayabilir ve optimal çözüme ulaşabilir. Örneğin, bir çok değişkenli fonksiyonun optimal çözümü için türevi alınmalıdır. Türev çözümde ilerleme if ve any ile sağlanabilir. Bu tür bağlaçlar yönetim bilişim sistemi çözümünde vardır ve işletme matematiğinde de kullanılabilir.

KAYNAKÇA

1. Bingöl, Dursun (2019). İnsan Kaynakları Yönetimi, 9.Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
2. Delery, John E. & Doty, D.Harold (1996). Modes of Theorizing Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency and Configurational Performance Predictions, *Academy of Management Journal*, 39(4), August, 802-835.
3. Delery, John E. (1998). Issues of Fit in Strategic Human Resource Management: Implications for Research, *Human Resource Management Review*, 8(3), 289-309.
4. Özden, Kenan ve Gül, Sait (2014). Yöneylem Araştırması I, Nobel Kitabevi, Ankara.
5. Öztürk, Ahmet (2015). Yöneylem Araştırmasına Giriş, Ekin Yayınevi, Bursa, 5.Baskı.
6. Timor, Mehpare (2010). Yöneylem Araştırması, Türkmen Kitapevi, İstanbul.
7. Uysal, Gürhan (2014). Taylor, HRM, Strategic HRM with Jobs, Employee Performance, Business Performance Relationship: HR Governance through 100 Years, *International Journal of Business and Management Studies*, 6(1), 87-96.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

COMPARING GREEN HOTEL BOOKINGS ACROSS TOURIST NATIONALITIES IN CAN THO CITY, VIETNAM: INITIAL ANALYSIS

Quoc-Khanh NGUYEN

Can Tho University, Vietnam.

Que-Nhu DUONG

Corresponding author. Can Tho University, Vietnam.

ORCID ID: 0000-0002-3734-0960

Nam-Khang Tri NGUYEN

Can Tho University, Vietnam.

ORCID ID: 0000-0001-7361-7560

ABSTRACT

Recently, there has been increasing attention on environmental conservation in tourists' community. Tourists tend to highly evaluate and, hence, book to stay on green hotels during their trips. However, an important question arises: does this behavior vary by tourists' country of origin? To address this question, this study was conducted to explore and compare the green hotel booking behavior among tourists of different nationalities. The study focuses on two groups of tourists: domestic tourists (Vietnamese) and international tourists, with a total of 300 participants surveyed using structured questionnaires. The study utilizes various analytical methods, including Cronbach's Alpha, convergence tests, and descriptive statistics. The findings indicate significant differences in green hotel booking behavior between the two groups. Notably, domestic tourists prefer direct booking at the reception desk or via receptionists (through phone or social media), whereas international tourists prioritize online travel agencies. Moreover, international tourists have a 1.57 times longer length of stay and are willing to pay 1.31 times more per night for a room, compared to domestic visitors. These results suggest the need for accommodation managers to tailor their attraction and marketing strategies to different nationality groups.

Keywords: Green hotels, green hotel booking, domestic tourists, international tourists, tourist nationalities.

INTRODUCTION

The tourism industry, over time, has become one of the fastest-growing financial industries worldwide. Alongside tourism development, the tourist community is increasingly paying attention to environmental protection when traveling. Each tourist who stays at the hotel will produce roughly 1.2 kg of waste every night (Vietnam Environment Administration, 2023). To lessen this problem, an increasing number of tourists are opting for environmentally friendly hotels (green hotels). The following is the definition of green hotels as applied to this study: "Green hotels are hotels that are environmentally friendly and apply energy-saving measures" (Asean, 2012). The green hotel model is now a prominent trend in the accommodation and hotel industry around the world (Minh, 2020). The needs for staying at green hotels vary depending on the culture and development of each country. Particularly in Can Tho municipal, a city leading in the contribution rate to specialized city storage businesses in Vietnam with a military capacity is 41.82% (Tourism Magazine, 2018). Therefore, the author conducted a study comparing green hotel bookings between tourist countries in Can Tho City, Vietnam: Initial Analysis.

STANDARDS OF GREEN HOTELS IN ASEAN

Green hotels are becoming more and more popular. Thus, green hotel standards also receive a great deal of attention. In Vietnam, the green hotel standards that were published by the Association of Southeast Asian Nations in 2012 are used extensively.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 1: Green hotel of standards in Asean

Ordinal number	Standards	Standard details
1	Environmental policy and actions for hotel operation	Promoting environmental activities aims to involve hotel employees, customers, and suppliers in environmental management practices. Creating a plan to boost employee awareness of environmental training. The hotel has a strategy in place for environmental management. There is a program in place to monitor hotel environmental management.
2	Use of green products	Hotel operations should be encouraged to use regional food and handicrafts. Encouraging the use of products that are eco-friendly.
3	Collaboration with the community local organizations	Initiatives or programs that aim to improve the living standards of the community. Environmental conservation awareness is being raised through programs in place. Developing initiatives to assist in the support of local customs, culture, and traditional performance. Creating employment opportunities for the neighborhood.
4	Human resource development	Training programs are provided for operation and management staff to learn about environmental management.
5	Solid waste management	Waste management techniques that include waste reduction, reuse, recycling, waste separation, and composting are being introduced. Instigating hotel staff to participate in waste reduction, reuse, recycling, waste separation, and composting programs. Encouraging hotel guests to participate in reusing, recycling, and separating waste.
6	Energy efficiency	Hotels can reduce energy consumption by introducing energy saving techniques, technologies, and equipment. Meters/equipment are installed to track energy consumption. Motivating hotel guests to save energy.
7	Water efficiency and water quality	Water saving techniques and/or the use of water saving technology and equipment to reduce water consumption are introduced. Maintaining water-saving equipment on a regular basis. Motivate hotel guests to participate in water conservation. Ensure the quality of water used in the hotel.
8	Air quality management	Clearly marked areas for smoking and non-smoking. Frequent upkeep and observation of hotel amenities and equipment are necessary to guarantee air conditioning and quality of air
9	Noise pollution control	Program for noise control implemented by the hotel.
10	Waste water treatment and management	The application of techniques to stop water pollution and cut down on the production of waste water. Encouragement of watering trees using recyclable or gray water. Encouragement to utilize wastewater treatment in a suitable manner.
11	Toxic and chemical substance disposal management	The presence of obvious indicators of harmful substances. Appropriate handling of the disposal of hazardous waste. To prevent gas leaks or the release of hazardous chemicals, storage facilities should undergo routine inspections, cleanings, and maintenance.

Source: Asean, 2012

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

If a hotel satisfies all 11 of these requirements, it can be classified as green hotels by the Association of Southeast Asian Nations.

GREEN HOTELS IN VIETNAM AND IN CAN THO CITY

In Vietnam, hotel investors are willing to pay more to install a solar panel or central power control software that allows users to control power consumption for each room to save energy or waste management system (Tourism Magazine, 2020). From a philosophy of transparency, the board of directors has a clear roadmap for developing and managing hotels. These hotels' managers will have greater tools at their disposal to implement more green policies and projects into day-to-day operations. Thus, it is evident that hotels in Vietnam understand the value of waste management, recycling, energy conservation, and water conservation. Notably, many hotels in Vietnam including Hotel Nha Trang, Sheraton Hotel, Majestic Hotel, Caravelle Hotel, and Hoi An Hotel have attained green hotel certification. The property is distinguished by the high-end services it offers and its square, green Condotel Babylon Garden Danang structure.

Can Tho City move toward being a green city with various benefits and tourism potential. In the heart of the Mekong Delta, this centrally managed city serves as a traffic hub linking the area's communities with the Southeast and the entire nation. Can Tho Tourism Association and the Swiss Sustainable Tourism Management Board have joined forces to introduce a series of eco-friendly guidelines. Many establishments, like the Azerai Hotel, Can Tho Ecolodge, Victoria Resort, and Muong Thanh Hotel, have partnered with local governments to encourage eco-friendly tourism initiatives. Apart from that, the city of Can Tho worked with the international organization for Vietnam Nature Conservation and the Institute of Hydrometeorology and Climate Change to arrange a workshop to kick off the "We Love City" media campaign. This project aims to lessen greenhouse gas emissions and assist Can Tho in becoming a green city (Environmental Economics, 2022).

METHODOLOGY

The study employs primary data that was obtained directly from domestic tourists (Vietnamese) and international tourists to Can Tho city through survey samples. With the use of a pre-made, structured questionnaire as the survey tool, the survey was implemented between October and November of 2023. Additionally, the study saves time and cost for the author and the chosen respondents by utilizing the convenience sampling method (Acharya et al., 2013). It is considered the most commonly used sampling method and does not require listing all composite ingredients.

The study was based on several rules and determined that it was necessary to collect 300 observations to process and analyze data, including 150 observations from domestic tourists (Vietnamese) and 150 observations from international tourists. The main rules used to determine sample size include: (1) Rules of Thumb, according to Hoe (2008) and Singh et al (2016), any $N > 200$ offers sufficient statistical power for the analysis of the data. While some sources raise this minimum to $N = 200$ (Hoogland & Boomsma, 1998; Boomsma & Hoogland, 2001), the standard minimum sample size for research is $N = 100 - 150$ (Anderson & Gerbing, 1988), similar to the safe use of small samples to evaluate a study (Hoyle, 1999; Hoyle & Kenny, 1999; Marsh & Hau, 1999). (2) Rules for estimating sample size according to population size, significant level, and precision value, according to Israel (1992), a minimum sample size of 204 observations is required for a study with a population size of over 100,000, a confidence level of 95%, and an accuracy value of $\pm 7\%$. From the transparency rules presented above, the author approximated the sample size for this study to be 300 observations.

Notably, the main method used for this study is descriptive statistics.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Sample Description

The table below illustrates general information on sample characteristics.

Table 2: Sample characteristics

Variable	Value	N	Percentage	Valid Percent
Gender	Male	163	54.33	54.33

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Variable	Value	N	Percentage	Valid Percent
	Female	137	45.67	45.67
Occupation	Student	34	11.33	11.33
	Office Staff	87	29.00	29.00
	Worker	68	22.67	22.67
	Governmental Officials	26	8.67	8.67
	Farmers	9	3.00	3.00
	Freelancer	29	9.67	9.67
	Other	47	15.66	15.66
	Education level	Below High School	6	2.00
High School/Intermediate		120	40.00	40.00
School college/University		169	56.33	56.33
After University		5	1.67	1.67
Country of Origin	Vietnamese	150	50.00	50.00
	International	150	50.00	50.00
Total		300	100.00	100.00

Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

Out of the 300 survey participants, 163 were male, representing 54.33% of the participants. There were 137 females, representing 45.67% of the participants. The number indicates that there isn't a significant difference in gender between tourists to Can Tho City.

The survey indicated that office staff had the highest observation rate proportion of 29.9% with 87 participants, followed by workers with a proportion of 22.67% with 68 participants. In third position is the group of other occupations, which has 47 participants and accounts for 15.66%. The 34 participants were followed by students, accounting for 11.33% of them. In addition, freelancers reached 9.67% with 29 participants. Lastly, the groups of governmental officials with 29 participants and farmers with 9 participants have a combined percentage of 8.67% and 3.00%.

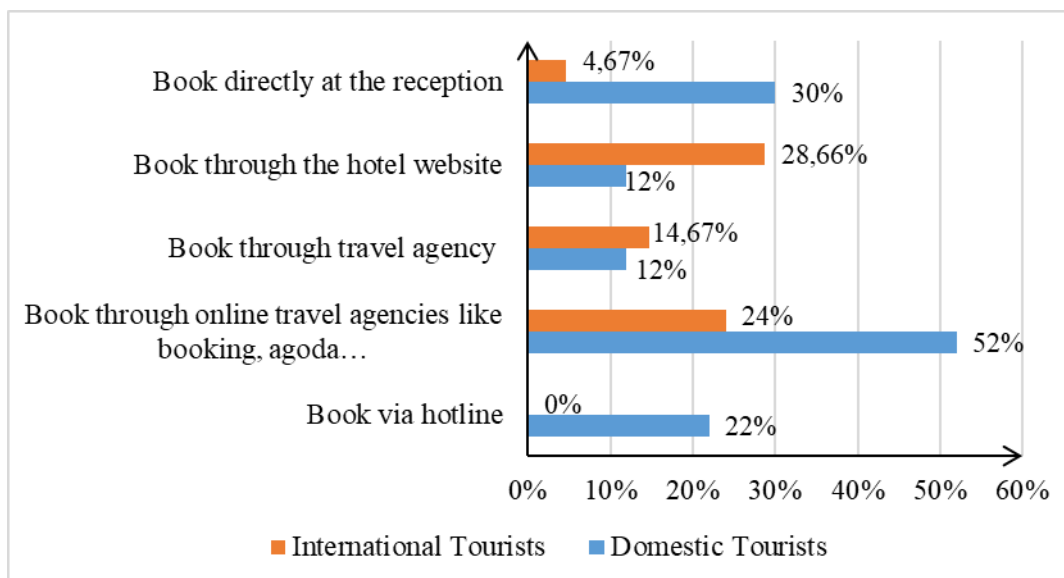
Furthermore, the survey data revealed that there were 1.67% of tourists with after university education, with 5 participants. There are 169 participants and 56.33% of tourists have a college/university education, which is the highest percentage. In high school/intermediate, there are 120 participants with a weight of 40.00%, while the education level is 2.00%. Six tourists don't have a high school degree. Despite the discrepancy, the survey indicates that people with college degrees travel more frequently, with over 60.00% of tourists.

Can Tho City has a significant difference in tourist arrivals based on nationality. The study relied on a 50% rate, with 150 international tourists from various countries accounting for 50%, and 150 domestic tourists with Vietnamese nationality accounting for 50%.

Comparing booking methods of tourists in Can Tho City, Vietnam

With a range of booking options, tourism in Can Tho City is getting more and more convenient, helping to save time and increase efficiency. It makes it easier for both domestic and international tourists to choose a hotel in Can Tho City, Vietnam.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

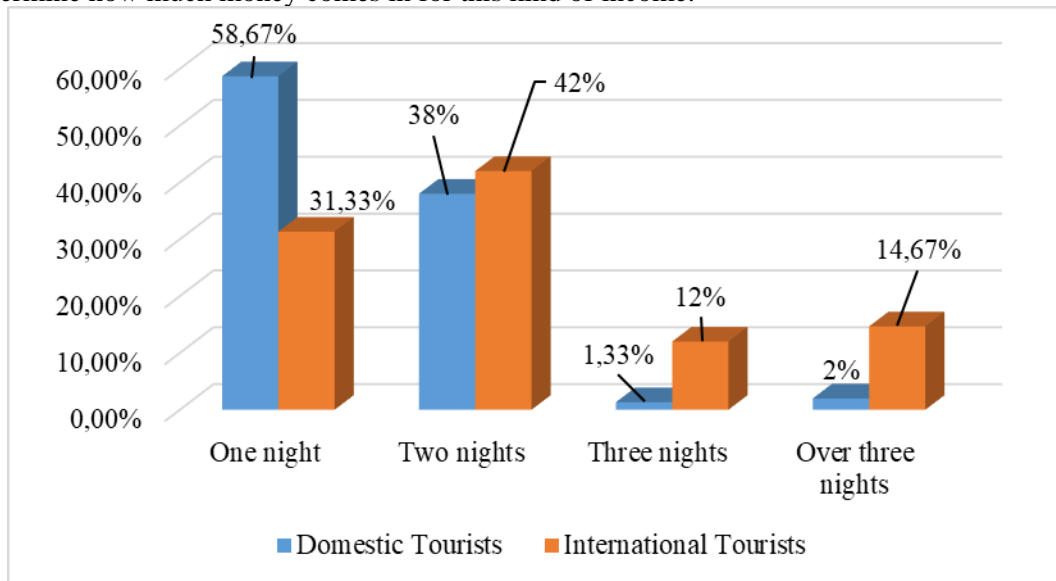
Figure 1: Comparing booking methods of tourists

Through the support of information technology, online booking through travel agencies like Booking, Agoda, etc..., has become the most popular technique among tourists, accounting for the largest percentage of all bookings. Domestic and international tourists to Can Tho City differ in their preference for a booking method. Because domestic tourists are familiar with the language, customs, laws, climate, location, and cultural context of Can Tho City, they prefer to book directly at the reception desk, which accounts for 30% of the remaining booking methods. With this traditional method, tourists only need to go directly to the reception desk and share their requirements room to receive instructions to complete check-in procedures as soon as possible, even right at the time of registration. Moreover, up to 52% of international tourists prefer to book rooms through online travel agencies like Booking and Agoda. It is easy to understand this dilemma, data Vietnam E-Commerce Association (VECOM) presented data in 2022 showing that international online travel agencies (OTAs) such as Agoda, Booking, Traveloka, and Expedia... account for 80.00% of the country's tourist market share in Vietnam. Both domestic and international tourists frequently employ the services of overseas travel agencies (OTAs). In technologically advanced nations, this approach is highly common as it enables consumers to make direct reservations and payments at a website or application, including the booking date, total payment, and time (Johnston, 2017 cited in Industry and Trade Magazine, 2022).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Comparing the length of stay at hotels of tourists in Can Tho City, Vietnam

The growth of the lodging industry contributes significantly to Can Tho City's tourism industry's revenue. The amount of time and money tourists are willing to spend while staying at hotels in Can Tho will determine how much money comes in for this kind of income.



Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

Figure 2: Comparing the length of stay at hotels of tourists

From an overall perspective, the maximum length of stay at a hotel for visitors to Can Tho city is from 1-3 nights. However, the difference here is that international tourists tend to stay longer than domestic tourists. Over three nights is the length of stay for international tourists, which is 12.67% higher than for domestic tourists. The majority of domestic tourists choose to stay in Can Tho for one night, representing 56.67%. Meanwhile, international tourists prefer to stay for two nights. One possible explanation is that because of geographical distance and travel costs, international tourists often have to travel greater distances and pay more for air tickets or other means of transportation. Consequently, tourists aim to make the most of their trip by staying longer. From a different angle, it can be argued that this is due to the fact that Can Tho tourism is highly valued by many international tourists for its potential, particularly for resort tourism combined with medical examination and treatment, conference and seminar tourism, and river and ecological tourism. It is also highly valued for having an accessible international airport that connects to both domestic and international tourist destinations (Can Tho Online Newspaper, 2022). As a result, international tourists have a more favorable view of the services in Can Tho city and wish to stay longer to be able to experience services that combine leisure travel and explore cultural features, customs, and cuisine in the Can Tho River area. Domestic travelers typically arrive in Can Tho for brief vacations, plan ahead for prompt personal transportation, have a solid grasp of the local topography, and intend to stay for a minimum of time.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Comparing the average length of stay and spending of tourists in Can Tho City, Vietnam

The needs of each distinct group of tourists will vary. So as to clarify the current situation regarding the duration of stay and the amount of spending they are prepared to do, the author thus compares and contrasts two categories of tourists visiting Can Tho.

Table 3: Comparing the average length of stay and spending of tourists

Compare content	Domestic tourists	International tourists	In general tourists
Length of stay	1.47 Nights	2.10 Nights	1.78 Nights
Spend money on hotel (per room for per night)	660.000 VND	867.000 VND	764.000 VND
Spending money for one person (per room for per night)	361.000 VND	499.000 VND	430,000 VND

Note: $N = 300$

Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

Tourists in Can Tho City, Vietnam, overall, are willing to spend an average of 764 thousand VND each night for a hotel room, and they typically stay there for 1.78 nights. In comparison to other domestic tourism destinations, this figure is relatively low. It might be the result of tourists to Can Tho frequently traveling independently, leaving a lack of knowledge about the city's tourist attractions and popular experiential tourism events. Thus, short-term traveler stays cause visitors to spend little time in Can Tho. However, when it comes to tourists' average length of stay and average willingness to spend for hotel rooms per night in Can Tho City, the international tourist market is more active than the domestic tourist market. Notably, international tourists stay 1.42 times longer than domestic tourists, a number that is fairly similar to the duration of stay for international tourists in Vietnam. The average duration of stay for international tourists to Vietnam is 8.1 days, but the average duration for domestic tourists is 3.7 days (Ministry of Finance, 2020). Individuals from outside countries stay longer in Vietnam or Can Tho than those from within the country, it makes sense given the geographic separation and cost of travel, international tourists frequently have to cover longer distances and incur higher airfare or other transportation expenses. As a result, tourists want to get the most out of their trip by staying longer. As so, it's essential to develop comprehensive and varied tourism activities, like excursions to traditional craft towns, floating marketplaces, and fruit gardens. Enhance the standard of lodging options, providing guests with a pleasant and cozy atmosphere, in order to extend their stay in Can Tho.

Beyond that, both domestic and international tourists' average spending per room for per night and their average expenditure per person per hotel room for per night are rather high. International tourists, specifically, spend 1.31 times more per night on hotel rooms than do domestic tourists, indicating that international tourists especially those from industrialized nations are ready to pay extra for lodging when visiting Can Tho. It makes sense that international tourists are willing to pay more, if only in part because they are from wealthy nations. As to the report, as much as 70.00% of travelers in industrialized nations want to increase their travel expenditures (World Travel and Tourism Council, 2022, cited in Electronic Magazine, 2022). Even if there has been development, tourists' average expenditure during an overnight stay in Can Tho is significantly less than that of prior tourists across the country. Before, the average amount spent by tourists across the country was rather high each international tourist spending the night spent 2.46 million VND, while each domestic tourist spending the night spent 1.30 million VND (Finance Magazine, 2014). This issue could be related to the COVID-19 pandemic's aftereffects, which have severely disrupted the world's tourism sector. While it does not currently limit travel, it does create economic uncertainty, which prompts travelers to be more frugal with their money. Customers are generally more frugal in this situation and select less costly hotels when they vacation.

Comparing the awareness about Green Hotels of tourists in Can Tho City, Vietnam

In Can Tho City, some hotels are currently evolving by green standards, and many hotels have not yet done so. This could be the case because every hotel is unique in terms of its approach, standards, and commercial focus, and turning a hotel green frequently necessitates a significant financial outlay

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

that businesses must take into account. Green hotels are a very new idea, nevertheless. Since each tourists has a unique living situation, background, and level of information, their level of awareness varies as well.

Table 4: Comparing the awareness about Green Hotels of tourists

Compare content	Domestic tourists	International tourists	Total tourists
Ever heard of green hotels	23.33%	35.33%	29.33%
Haven't heard about green hotels	76.67%	64.67%	70.67%
Total	100%	100%	100%

Note: N = 300

Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

A better understanding of or familiarity with green hotels aids tourists in making an informed decision about the lodging they will be staying at. Only 29.33% of tourists had heard of green hotels, compared to an overwhelming 70.67% of tourists who had never heard of them when touring Can Tho. It is noteworthy to note that, compared to domestic tourists, international tourists are 1.51 times more likely to have heard of green hotels. On the other hand, the proportion of domestic tourists who are unaware of green hotels is 1.19 times higher than that of international tourists. Two possible explanations exist for this problem. Firstly, it could stem from cultural and educational disparities regarding international tourists's environmental responsibilities. In certain nations, education places a high value on environmental awareness from a young age, which shapes people's constant awareness of environmental protection issues. second explanation is that the campaign's reach and influence may be greater among international tourists than among domestic ones due to the influence of global initiatives supporting environmentally friendly tourism, such as the United Nations Environment Program (UNEP) and other campaigns (Tourism Magazine, 2008). While almost all tourists to Can Tho are unaware with the notion of green hotels, up to 23.33% of domestic tourists and 35.33% of international tourists. This figure indicates that eco-friendly hotel trends are expanding and will likely see further innovations in the future.

Comparing the reviews about hotels of tourists in Can Tho City, Vietnam

Tourists' personal opinions will be based on the given green hotel concept, knowledge, experience, and their observations and experiences while staying at hotels in Can Tho City. Analyze and determine if the hotel qualifies as a green hotel. This is entirely dependent on the individual viewpoints and opinions of each tourist to hotels in Can Tho City.

Table 5: Comparing the reviews about hotels of tourists in Can Tho City

Tourists's reviews	Domestic tourist (People)	International tourists (People)	Total tourists (People)	Total percentage (%)
Likely green hotels	37	36	57	24.33
Neutral	84	86	170	56.67
Unlikely green hotels	29	28	73	19.00
Total	150	150	300	100%

Source: Summary of survey results from 300 tourists to Can Tho city in Vietnam, 2023

The eco-friendliness of the hotels in Can Tho has yet to be determined based on the reviews provided by tourists. The results, up to 24.33% of 37 domestic and 36 international tourists believe that hotels of Can Tho City are green hotels. Furthermore, there is no discernible difference in the evaluations of international and domestic tourists; nearly all of them do not express an opinion, with 84 and 86 respectively. This could be because, even though hotels in Can Tho are moving toward becoming green, travelers still lack sufficient information to evaluate the establishments they visit objectively. Additionally, a large number of hotels have not yet evolved in line with green trends. This could be the case because every hotel is unique in terms of its approach, standards, and commercial focus, and turning a hotel green frequently necessitates a significant financial outlay that businesses must take into account.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONCLUSION

The study aims to compare the bookings of green hotels across tourist nationalities in Can Tho City, Vietnam. This study has gathered interesting and useful information for related research, thanks to the dedication of 300 tourists who visited Can Tho city. The results show a substantial variation in the two groups' booking practices for green hotels. Significantly whereas international tourists like online travel agencies, domestic tourists favor making direct reservations at the front desk or through receptionists (by phone or social media). In addition, compared to domestic tourists, international tourists stay 1.57 times longer and are willing to pay 1.31 times more per night for a room. Another benefit is that hotel companies can collaborate with travel agencies to raise the knowledge of luxury hotels among international tourists, as their awareness about green hotels is 1.51 times higher than that of domestic tourists. The results also showed that up to 24.33% of tourists recognized hotels in Can Tho City as green hotels. Domestic and international tourists need more information to set prices. Therefore, managers must use a range of marketing and advertising tactics to attract tourists from various nationality groups.

REFERENCES

- Acharya, A., Prakash, A., Saxena, P., & Nigam, A. (2013). Sampling: why and how of it? *Indian Journal of Medical Specialities*, 4(2), 185-186. <https://doi.org/10.7713/ijms.2013.0032>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Asean. (2012). Final Asean Green Hotel Standard. https://ln.run/x_oks [Accessed date: September 24, 2023]
- Boomsma, A., & Hoogland, J. J. (2001). The Robustness of LISREL Modeling Revisited. In R. Cudeck, S. du Toit, & D. Sörbom (Eds.). *Structural Equation Models: Present and Future. A Festschrift in Honor of Karl Jöreskog* (pp. 139-168). Lincolnwood, IL: *Scientific Software International*.
- Can Tho Online Newspaper. (2022). *Can Tho is a destination that attracts international tourists*. <https://baocantho.com.vn/can-thodiem-den-thu-hut-du-khach-quoc-te-a152090.html> [Accessed date: October 15, 2023]
- Electronic Magazine. (2022). Travel trends in 2022: Play big, spend a lot. *Economic Life in Vietnam & the World*. <https://vneconomy.vn/xu-huong-du-lich-nam-2022-choi-lon-tieu-nhieuh.htm> [Accessed date: November 20, 2023]
- Environmental economics. (2022). Can Tho aims to become an international "green city". *Electronic magazine*. <https://kinhtemoitruong.vn/can-tho-huong-toi-muc-to-tho-thanh-pho-xanh-quoc-te-71400.html> [Accessed date: 14/09/2023]
- Financial Magazine. (2014). *Foreign tourists spend a maximum of 125.1 USD/day in Vietnam*. <https://tapchitaichinh.vn/du-khach-ngoai-chi-toi-da-125-1-usdngay-tai-viet-nam.html> [Accessed date: November 22, 2023]
- Hoe, S. L. (2008). Issues and Procedures in Adopting Structural Equation Modeling Technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3, 76-83.
- Hoogland, J. J., & Boomsma, A. (1998). Robustness Studies in Covariance structure modeling. *Sociological Methods & Research*, 26(3), 329-367. <https://doi.org/10.1177/0049124198026003003>
- Hoyle, R. H. (1999). *Statistical Strategies for Small Sample Research*. New York, NY: Sage.
- Industry and Trade Magazine. (2022). *Factors affecting online booking intention in Khanh Hoa*. <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/yeu-to-anh-huong-den-y-dinh-dat-phong-truc-tuyen-truong-hop-nghien-cuu-khach-du-lich-den-khanh-hoa-89472.htm> [Accessed date: November 24, 2023]
- Marsh, H. W., & Hau, K. T. (1999). Confirmatory Factor Analysis: Strategies for Small Sample Sizes. *Statistical Strategies for Small Sample Research*, 1, 251-284.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Minh, A. (2020). Going Green trend in hotels in Vietnam. *Travel magazines*. <https://www.vtr.org.vn/xu-huong-%E2%80%9Cgoinggreen%E2%80%9D-trong-cac-khach-san-tai-vietnam.html> [Accessed date: September 13, 2023]
- Ministry of Finance. (2020). *Vietnam tourism overcomes difficulties, finds opportunities in challenges*. https://mof.gov.vn/webcenter/portal/btcvn/pages_r/l/tin-bo-tai-chinh?dDocName=MOFUCM186775 [Accessed date: November 18, 2023]
- Singh, K., Junnarkar, M., & Kaur, J. (2016). *Measures of Positive Psychology, Development and Validation*. Berlin: Springer.
- Tourism Magazines. (2008). *To become an environmentally friendly tourist*. <https://vtr.org.vn/de-tro-thanh-khach-du-lich-than-thien-voi-moi-truong.html> [Accessed date: October 20, 2023]
- Tourism Magazines. (2018). *Can Tho promotes tourism development*. <https://vtr.org.vn/can-tho-day-manh-phat-trien-du-lich.html> [Accessed date: September 14, 2023]
- Tourism Magazines. (2020). *The trend of Going Green in hotels in Vietnam*. <https://ln.run/swusz> [Accessed date: September 13, 2023]
- Vietnam Environment Administration. (2023). *Reduce plastic waste, return a clean environment to beach resorts*. <https://ln.run/IVIq6> [Accessed date: September 12, 2023]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SYNTHESIS AND EVALUATION OF SILVER NANOPARTICLES FROM ETHANOLIC LEAF EXTRACT OF *TRIDAX PROCUMBENS*.L

Dr. R. Saravanan

Professor, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India

ABSTRACT

In recent science Nanotechnology is a burning field for the researchers. Nanotechnology deals with the Nanoparticles having a size of 1-100 nm in one dimension used significantly concerning medical chemistry, atomic physics, and all other known fields. Silver nanoparticles were synthesized using aqueous extract of *Tridax procumbens* leaves, and silver nitrate. XRD, SEM, FTIR, Optical absorption were measured and analyzed. The synthesized AgNps exhibits lowest energy absorption band at 400 nm. Synthesis of Nanoparticles may involve various routes including physical, chemical and biological approaches. Traditionally these are manufactured by wet chemical methods which require toxic and flammable chemicals. Nanoparticles thus formed are confirmed and characterized by using UV-Visible Spectroscopy, SEM, FTIR, Zeta Analysis, XRD measurements.

Further, these green synthesized Nanoparticles showed bactericidal activity against multidrug-resistant human pathogenic bacteria. The AgNps formed were found to have enhanced antimicrobial properties and showed zone of inhibition against isolated bacteria (*Escherichia coli*) from garden soil sample. In totality, the AgNps prepared are safe to be discharged in the environment and possibly utilized in process of pollution remediation. AgNps may also be efficiently utilized in agricultural research to obtain better health of crop plants as shown by our study.

Keywords: Silver nanoparticles; FTIR; SEM; Antimicrobial Activity ; *Tridax procumbens*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

IMMUNOTHERAPY

G.Premanand¹, Dr.R.Saravanan, Dr.R.Srinivasan

Faculty of pharmacy

Bharath Institute of Higher Education And Resarch, Chennai, India

ABSTRACT

Utilising the immune system's ability to combat cancer cells, immunotherapy is one method of cancer treatment. Immunotherapy teaches the immune system to identify and eliminate cancer cells, in contrast to conventional cancer treatments like chemotherapy and radiation therapy, which directly target cancer cells. Immunotherapy comes in a variety of forms, each of which focuses on a particular aspect of the immune system. The most popular forms of immunotherapy are cancer vaccines, CAR T-cell treatment, and checkpoint inhibitors. In order to target cancer cells, immune cells from a patient's body are modified in a lab as part of CAR T-cell therapy. The altered cells are then reintroduced into the body of the patient, where they can fight cancer cells. The immune system is prompted by cancer vaccines to identify and target cancer cells. Cancer cells or cancer cell components are used in the creation of some cancer vaccines, whereas materials that resemble cancer cells are used in others. To combat cancer cells, the immune system is prompted to do so by immunotherapy. Depending on the type of treatment being employed, immunotherapy targets various immune system components to accomplish this. Utilising the immune system's ability to combat cancer cells, immunotherapy is a promising new method of cancer treatment. Immunotherapy may provide a number of advantages, but there are also some concerns.

Key Words: Immunotherapy, Cancer cells, Immune system

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ORTA ÖĞRETİMDE MESLEKİ EĞİTİM VE MESLEKİ EĞİTİMDE GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLERİN YAŞADIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ OPINIONS ON THE PROBLEMS EXPERIENCED BY VOCATIONAL EDUCATION IN SECONDARY EDUCATION AND TEACHERS WORKING IN VOCATIONAL EDUCATION

Prof.Dr. İlknur MAYA

Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Yönetimi Çanakkale, Türkiye

ORCID NO: 0000-0001-9964-1382

Saffet DENİZ

Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Yönetimi Çanakkale, Türkiye

ORCID NO: 0009-0001-3286-1708

ÖZET

Mesleki eğitim, toplumun çeşitli kesimlerinde karşılanması zorunlu olan mesleklerde nitelikli teknik personelin yetişmesini sağlayan bir eğitim biçimidir.

Bu araştırmada ortaöğretimde mesleki ve teknik eğitim veren okul ve kurumların işleyişleri, mesleki eğitimde yapılan düzenlemeler ve mesleki eğitimin geliştirilmesine yönelik Çanakkale Biga ilçesinde mesleki eğitim 5 tane okulda görev yapan 59 tane teknik öğretmen ile görüşme yöntemi kullanılarak 5 açık uçlu soruya cevap aranmış ve betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Yapılan değerlendirmeler ve incelemeler sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Mesleki eğitimin geliştirilmesine yönelik Millî Eğitim Bakanlığı tarafından son 10 yılda ciddi atılımlar ve desteklemelerin olduğu görülebilir. Bakanlığın özellikle mesleki eğitim merkezi programlarına ağırlık vererek güçlü değişiklikler yaptığı da aşikâr bir şekilde görülmektedir.

Öğretmenlerin görüşleri dikkate alındığında öğrencilerin akademik başarı istemediği ailenin istediği ve yönlendirdiği alanlarda bir an önce meslek sahibi olmak istedikleri sonucuna ulaşılmaktadır. Okulların fiziki mekân ve donatım olarak teknolojik gelişmelerin gerisinde kaldığı görülmektedir. İşletmeler sürekli değişen ve gelişen makinelerin olması üretimde otomasyona gidilmesi ve seri üretime geçilmesi okulların üretimden ziyade eğitim odaklı gösterip yaptırımları gibi problemler olduğu anlaşılmaktadır. Mesleki gelişim açısından öğretmenlerin kendilerini geliştirmeye karşı isteksiz oldukları konfor alanlarının dışında herhangi bir gelişmeye değişmeye kayıtsız kaldıkları görülmektedir. Maddi kaygıların var olduğu teknik öğretmenlerin aynı zamanda birer zanaat ehli usta oldukları bu bağlamda piyasada iş yaparak daha fazla para kazanabilecekleri algılarının olması yetiştirdikleri öğrencilerin sonuçlarına ulaşılmaktadır. Kuşak farkının (Z Kuşağı) yoğun bir şekilde ortaya çıktığı öğrencilerin rahat, emek harcamadan para kazanmak istemeleri geniş bir şekilde değerlendirildiğinde bu sıkıntının geçmişten günümüze hızlı bir şekilde büyüyerek ortaya çıktığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki teknik eğitim, Eğitim ortamları, Mesleki gelişim.

ABSTRACT

Vocational education is a form of education that ensures the training of qualified technical personnel in professions essential for various segments of society.

In this research, the operations of vocational education schools and institutions in secondary education, regulations in vocational education, and the development of vocational education were investigated through interviews with 59 technical teachers working in 5 vocational education schools in the district of Biga, Çanakkale. The method involved seeking answers to 5 open-ended questions and evaluating the responses through descriptive analysis.

The findings from the assessments and investigations are as follows:

There have been significant advancements and support from the Ministry of National Education in the last 10 years aimed at improving vocational education. It is evident that the Ministry has made substantial changes, particularly by emphasizing vocational education center programs.

Considering the opinions of teachers, it can be concluded that students are more inclined to pursue careers in areas directed and desired by their families rather than seeking academic success. Schools appear to lag behind in terms of physical space and equipment compared to technological advancements.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The challenges include the constant evolution of machines in businesses, the transition to automation, and the shift towards mass production, leading schools to focus more on education than production.

Concerning professional development, teachers seem reluctant to step out of their comfort zones and show resistance to change. It is observed that financial concerns influence technical teachers, who are also skilled craftsmen, to prioritize making more money by working in the market, affecting the outcomes of the students they educate.

The emergence of a generation gap, especially with Generation Z students, is evident in their desire to earn money comfortably without putting in much effort. This issue has rapidly grown over time and is currently prevalent.

Keywords: Vocational and technical education, Educational environments, Professional development.

GİRİŞ

Bu bölümde, yapılan araştırmanın problemi, bu problemi çözmeye yönelik amaçları, genel anlamda araştırmanın toplumsal ve bilimsel önemini, aynı zamanda karşılaşılabilecek sınırlılıkları, temel varsayımları ve ilgili alanlardaki mevcut bilgilerin derlenmesini içeren bilgiler detaylı bir şekilde ele alınmaktadır.

1.1.Problem Durumu

Hayatın her safhasında var olan zanaat ve beceri gerektiren mesleklerin alaylı ya da mektepli olarak öğrenilmesi sürecinde mektepli olarak bir zanaatı öğreten okul ve kurumlarda görev yapan öğretmenlerin orta öğretimde mesleki ve teknik eğitimde yapılan çalışmalar hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları, öğrencilerin mesleki ve teknik eğitimden beklentileri neler, kişisel mesleki gelişimlerini nasıl tanımladıkları eğitim materyalleri hakkındaki düşünceleri ve mesleki eğitimin geliştirilmesine yönelik sorulara cevap aranmaktadır.

Değişen ve gelişen dünya da insanların ihtiyaç ve isteklerinin sınırsız olması hayat düzeylerindeki refaha bağlı olarak tüketen toplum haline gelinmesi üretimin artması gerekliliğini ortaya çıkartmıştır.Bu bağlamda değerlendirildiğinde üretime katkı sağlayacak olanların mesleki eğitim almaları kaçınılmaz olmuştur.‘Mesleki Eğitime Katıl Hayata Atıl’ ‘Güçlü Türkiye İçin Mesleki Eğitim’ ‘Gelecek İçin Üretim, Üretim için Mesleki Eğitim’ Sloganlara bakıldığında toplumundaki etkisi açısından değerlendirildiğinde aslında ihtiyacımız olan önemli bir noktanın mesleki eğitim olduğunu anlıyoruz. Yine ülkemizde eğitimde son yıllarda önemi gittikçe artan ve vurgusu yapılan bir durum mesleki eğitim. Mesleki ve teknik eğitim alanının önemini daha da güçlendirebilmek, etkili bir şekilde yeniden yapılandırabilmek ve geliştirebilmek adına, başlangıç olarak bu alandaki ihtiyaçların detaylı bir biçimde belirlenmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu süreçte, ihtiyaçların tespitinde etkin bir rol üstlenen teknik öğretmenlerin bakış açıları büyük bir öneme sahiptir. Teknik öğretmenler, sadece mesleki ve teknik eğitimin teorik yönlerinde aktif bir şekilde yer almakla kalmaz, aynı zamanda uygulama eğitiminin organik bir denetçisi olarak mesleki eğitim faaliyetlerinin merkezine konumlanmışlardır.

Bu bağlamda ele alınan araştırmanın temel hedefi, mesleki ve teknik eğitim kurumlarında görev yapan teknik öğretmenlerin bakış açılarını derinlemesine incelemektir. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, görüşme tekniği nitel veri toplama aracı olarak tercih edilmiştir. Araştırmanın verileri, maksimum çeşitlilik örnekleme prensipleri doğrultusunda seçilen Biga İlçesi'ndeki mesleki ve teknik eğitim verilen 18 farklı alandaki 59 öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda toplanmıştır. Bu sayede, mesleki ve teknik eğitimdeki güncel ihtiyaçlar ve potansiyel iyileştirme alanları daha kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır.

Mesleki eğitim değişen ve gelişen dünyada üretim temelli olmak üzere son derece önem kazanmaktadır. Dünyada ekonomik açıdan gelişen ülkelere bakıldığında mesleki eğitimin üretim kısmındaki rolünün büyük olduğu görülmektedir. Son yıllarda ülkemiz de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan desteklerle birlikte mesleki eğitimin kalitesinin artırıldığı iyi bir eğitim öğretim ortamı sağlandığı genellikle yaparak yaşayarak öğrenme fırsatının sağlandığı yine bakanlık tarafından destekli proje okulu kapsamında bir çok Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinin açılması ilgili sanayi odalarınca yörelerin ihtiyaçları doğrultusunda tematik mesleki ve teknik liselerin açılması ayrıca, Ekonomik reform paketinin Mart 2021 tarihinde açıklanmasıyla birlikte, özellikle mesleki eğitim merkezlerinin güçlendirilmesine yönelik atılacak adımlar ayrıntılı bir biçimde ele alınmaktadır.

Nitelikli bir mesleki eğitim sistemi, çeşitli düzeylerde önemli çıktılar üretebilmektedir. Bireysel anlamda, mezunların hızla istihdam edilebilecekleri yüksek ücretli işlere yönelmeleri, kazandıkları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

becerilerle çeşitli pozisyonlarda çalışma yeteneklerini artırmaları ve iş tatmini elde etmeleri, mesleki eğitimin sağladığı avantajlar arasındadır (Badescu vd., 2011; Dickson ve Smith, 2011). Kurumsal düzeyde, mesleki eğitimle yetişen bireylerin kullanılması iş süreçlerini geliştirebilir, müşteri memnuniyetini artırabilir ve kurumların rekabet edebilirliklerini güçlendirebilir. Ulusal düzeyde ise, mesleki eğitimin ekonomik kalkınma ve toplumsal refahın desteklenmesinde önemli bir rolü olduğu vurgulanmaktadır (CEDEFOP, 2013; Lochner, 2011).

Bu kapsamda, bireylerin eğitim süreçleri içinde daha hızlı ve etkin bir şekilde işgücüne katılabilmesi, çeşitli beceriler kazanarak iş dünyasına adapte olabilmesi, sadece kişisel başarılarına değil aynı zamanda ekonomik büyümeye ve toplumsal refahın artmasına da katkı sağlayabilir. Mesleki eğitim, kurumların insan kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmalarına olanak tanırken, ulusal düzeyde de bu sistemin desteklenmesi, ekonomik kalkınmaya olumlu yönde etkilemektedir.

Ancak, her ülkenin mesleki eğitim sistemini şekillendirirken kendi ihtiyaçları, kültürel yapısı ve ekonomik koşulları dikkate alması gerekmektedir. Çeşitli ülkelerin benimsediği yaklaşımların incelenmesi, mesleki eğitim sistemlerinin etkinliğini artırmak ve istenilen çıktılar elde etmek için önemlidir. Türkiye'de de mesleki eğitim, geçmişteki katsayı uygulamaları gibi zorluklarla karşılaşmış olsa da, 2023 Eğitim Vizyonu ve sonraki projelerle bu alandaki sorunlara çözüm bulma çabaları artmıştır. Bu gelişmeler, Türkiye'de mesleki eğitimin daha güçlü bir konuma gelmesi ve bireylerin, kurumların ve ülkenin çeşitli düzeylerdeki ihtiyaçlarını karşılamada etkili bir araç olması açısından umut vadetmektedir.

Mesleki eğitim sistemlerinin başarılı çıktılar elde edebilmesinde kritik bir unsur, öğrencilerin okuldan iş piyasasına etkili bir geçiş yapmalarınıdır. Bu geçişin planlı ve başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, gençlerin aldıkları eğitim sonrasında topluma ve iş hayatına başarılı bir şekilde entegre olmalarını sağlamaktadır (UNICEF, 2019). 2019 itibarıyla, farklı eğitim kademelerinden mezun olan 15 ila 29 yaş arasındaki 1.8 milyar insan bulunmaktadır, bu da dünya nüfusunun yaklaşık %20'sini temsil etmektedir (ILO, 2019). Bu büyük grup içinde, öğrencilere hedeflenen becerilerin kazandırılması ve iş piyasasına uyumlu bir şekilde geçişin sağlanması, gençlerin işsizlikle başa çıkabilme ve işgücü piyasasında etkin bir şekilde yer alabilme potansiyelini artırmaktadır (Lopez-Mayan ve Nicodemo, 2013; Shavit ve Müller, 1998).

Bu bağlamda, mesleki eğitim gençlerin iş piyasasına entegrasyonu için önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, bu geçişin başarılı olabilmesi için mesleki eğitim programlarının, iş dünyasının ihtiyaçlarına ve beklentilerine uygun olarak tasarlanması kritik bir öneme sahiptir. Mesleki eğitim sistemi, öğrencilere sadece teorik bilgi değil, aynı zamanda pratik beceriler kazandırmalı ve bu becerileri iş piyasasında kullanabilecekleri bir platform sunmalıdır. Böylece, gençlerin iş dünyasına adaptasyonu kolaylaşır ve işgücü piyasasındaki ihtiyaçlara daha etkili bir şekilde karşılayabilirler. Bu noktada, iş piyasasındaki taleplerle uyumlu, güncel ve rekabetçi bir mesleki eğitim programının oluşturulması büyük önem arz etmektedir.

Ayrıca, mesleki eğitimde danışmanlık hizmetlerinin ve staj imkanlarının sağlanması da öğrencilerin iş dünyasına geçiş sürecini destekleyebilir. Gençlerin kariyer hedeflerini belirlemelerine yardımcı olacak rehberlik ve danışmanlık, mezuniyet sonrasında iş arama ve işe başlama süreçlerinde önemli bir rol oynar. Staj imkanları ise teorik bilgiyi pratik uygulamaya dönüştürme şansı sunarak öğrencilerin iş piyasasına hazırlıklarını güçlendirebilir.

Sonuç olarak, mesleki eğitim sisteminin gençleri iş piyasasına etkili bir şekilde entegre etmesi, onlara uygun beceri setlerini kazandırması ve kariyer başlangıçlarını desteklemesi için hem eğitim programlarının içeriğinin güncel ve taleplere uygun olması hem de danışmanlık ve staj gibi destekleyici mekanizmaların etkin bir şekilde işlemesi gerekmektedir. Bu sayede, gençlerin iş dünyasına başarılı bir geçiş yapmaları ve işgücü piyasasında rekabet avantajı elde etmeleri mümkün olacaktır.

Ülkeler, mezunların işgücü piyasasına geçişini kolaylaştırmak amacıyla eğitim sistemlerinde ve iş gücü piyasalarında çeşitli iyileştirmeler yapmaktadır. Mesleki eğitimin, doğrudan iş piyasalarıyla ilişkilendirilen yapısı, bu geçişin başarılı olabilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Farklı ülkeler, mesleki eğitim sistemlerini şekillendirirken işgücü piyasası ile ilişkilerini farklı modellerde kurmaktadır (Lopez-Mayan ve Nicodemo, 2013; OECD, 1998).

Örneğin, bazı ülkeler mesleki eğitime genel bir eğitim perspektifiyle yaklaşırken, Almanya gibi ülkelerde bu eğitim istihdam mantığına dayalı bir yapıyla inşa edilmiştir. Mesleki eğitim bir ülkenin eğitim sisteminde hangi yaklaşımla kurgulanmışsa, beklentiler de buna göre şekillenir (DiPrete vd., 2017; Iannelli ve Raffe, 2007; Maurice vd., 1986). Bu bağlamda, mesleki eğitimi genel bir eğitim türü

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olarak gören Fransa gibi ülkelerde, mesleki eğitimin işgücü piyasası ile bağları görece daha zayıftır, ancak yükseköğretimle bağları daha güçlüdür. Diğer yandan, mesleki eğitimi istihdam mantığı ile kurgulayan Almanya gibi ülkelerde, mesleki eğitimin işgücü piyasası ile bağları oldukça güçlüdür, ancak yükseköğretimle bağları görece daha zayıftır.

OECD ülkeleri arasında yapılan çalışmalar, mesleki eğitimin istihdam mantığı ile kurgulandığı ülkelerde yükseköğrenime devam etmeyen öğrencilerin istihdamının önemli ölçüde arttığını göstermektedir (OECD, 1998). Bu yaklaşım, öğrencilere daha kısa sürede işgücü piyasasına giriş yapma ve tam zamanlı olarak istihdam edilme olasılıklarını artırarak genç işsizlik oranlarını düşürmekte ve işgücü piyasasındaki beceri uyumsuzluklarını azaltmaktadır (Allmendinger, 1998; Breen, 2005; Müller ve Gangl, 2003; OECD, 2010; Shavit ve Müller, 1998).

Türkiye'nin mesleki eğitim sistemini güçlendirmek ve öğrencilerin istihdam edilebilirliklerini artırmak için, işgücü piyasası ile daha etkili bir etkileşim stratejisi benimsemesi önemlidir. Bu stratejiler, öğrencilere uygun beceri ve bilgileri kazandırmak, sektörel ihtiyaçlara hızla cevap verebilmek ve iş dünyasıyla daha sıkı bir işbirliği kurabilmek gibi unsurları içermelidir. Bu sayede, mesleki eğitim sistemi, öğrencilerin gelecekteki kariyerleri için daha etkin bir temel oluşturabilir.

Türkiye'de mesleki eğitim, uzun yıllar boyunca çeşitli tartışmaların merkezinde yer almış ve bir dizi farklı eğitim politikasıyla şekillendirilmiş bir eğitim alanı olmuştur. Birçok politika, mesleki eğitimi güçlendirmeyi amaçlamış olsa da, özellikle 1999 yılında uygulanmaya konulan 'katsayı uygulaması', eğitim mezunlarının yükseköğretime erişimini sınırlayarak öğrencilerin mesleki eğitime olan ilgisini zor duruma düşürmüştür (Özer, Çavuşoğlu ve Gür, 2011). Bu politikanın uzun yıllar boyunca kesintisiz olarak uygulanması, mesleki eğitimin itibar kaybetmesine neden olmuş ve öğretmenlerin öğrencilere olan başarı beklentilerini azaltmıştır. Bu durum, eğitim ortamlarının dezavantajlı hale gelmesine sebep olmuştur.

Mesleki eğitim, katsayı uygulamasının etkisiyle başarılı öğrencilerin mesleki eğitimden uzaklaşmasına ve bu alandaki öğrenci kitlesinin azalmasına neden olan bir süreç yaşamıştır. Bu durum, mesleki eğitim alanında yetmişli nitelikli işgücü eksikliğiyle sonuçlanmış ve işgücü piyasasının beklentilerini karşılamakta zorlanmıştır.

Uygulanan politikanın uzun vadeli etkileri, mesleki eğitimin toplumsal düzlemde sorgulanmasına yol açmıştır. Bu durum, mesleki eğitimin toplumda hak ettiği değeri alamamasına ve dolayısıyla işgücü piyasasındaki gereksinimlere uygun nitelikli eleman yetiştirmekte zorlanmasına sebep olmuştur.

2023 Eğitim Vizyonu sonrasında atılan adımlar ve gerçekleştirilen projelerle birlikte mesleki eğitimde iyileştirmeler sağlanmış, ancak bu alandaki geçmiş politikaların etkileri halen hissedilmektedir. Türkiye'nin mesleki eğitim alanındaki itibarını yeniden kazanabilmesi için kapsamlı stratejiler ve uzun vadeli politikalar geliştirmesi önemlidir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), uzun bir geçmişe dayanan süreçte, mesleki eğitimdeki katsayı uygulamasının neden olduğu sorunları çözmek amacıyla çeşitli projeleri hayata geçirmiştir. Özellikle 2023 Eğitim Vizyonu kapsamında, sorunlar bütüncül ve sistemli bir yaklaşımla ele alınarak çözümler yönünde hızlı adımlar atılmıştır. Bu çabalar neticesinde, birçok sorun etkili bir şekilde çözülmüş ve bazı sorunların çözümleri geçmişe göre daha erişilebilir hale gelmiştir. Bu olumlu sonuçlar daha önce farklı bağlamlarda detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir (Özer, 2018; 2019a; 2019b; Özer ve Suna, 2019).

Bu çalışma, 2021 yılında başlatılan yeni projeleri ele alarak bu projelerden beklentilere odaklanmaktadır. Ayrıca, Mart 2021 itibarıyla açıklanan ekonomik reform paketi çerçevesinde, mesleki eğitim merkezlerini güçlendirmek için atılacak adımları inceleyerek Türkiye'de mesleki eğitimin geleceği ile ilgili kapsamlı bir değerlendirme sunacaktır. Yeni projelerin ve ekonomik reformların mesleki eğitim alanında nasıl bir etki yaratacağı, bu alandaki gelişmelerin toplumsal ve ekonomik düzeyde nasıl bir iyileşmeye katkı sağlayabileceği detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Kalkınma Planı'nda (2019-2023) yer alan "nitelikli insan, güçlü toplum" bölümü, eğitimle ilgili stratejik hedeflere odaklanarak özellikle mesleki eğitimde kapsamlı değişikliklere vurgu yapmaktadır. Bu çerçevede, mesleki ve teknik eğitimde esnek ve modüler bir yapıya geçilmesi, piyasadaki taleplere uygun nitelikli işgücünün yetiştirilmesinde uygulamalı eğitime daha fazla önem verilmesi öne çıkan kararlardır. Bu stratejiler, mesleki eğitimin gelecekte daha da güçleneceği ve toplumun ihtiyaçlarına daha etkili bir şekilde cevap vereceği beklentisini belirtmektedir.

Ancak, mevcut literatürde mesleki eğitimle ilgili yapılan çalışmalarda genellikle öğrenci görüşlerine odaklanıldığı, teknik öğretmenlerin bakış açılarını belirlemeye yönelik çalışmaların ise sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu çerçevede, bu araştırmada, mesleki ve teknik eğitim kurumlarında görev yapan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

teknik öğretmenlerin perspektifine odaklanarak, mesleki eğitimden geçen öğrencilerin mesleki yeterlilik durumları, karşılaşılan sorunlar ve mesleki eğitimin gelişimi için önerileri incelenmiştir.

1.1.1 Problem Cümlesi

Orta öğretimde mesleki eğitim ve mesleki eğitimde görev yapan öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri ve düşünceleri nelerdir?

1.1.2 Alt Problemler

Araştırmada aşağıda belirtilen sorular sorulup alt problemlere cevap aranmaya çalışılmaktadır.

- 1-Orta öğretim mesleki ve teknik eğitim kısmında yapılan çalışmalar hakkında bilgiye sahip misiniz?
- 2- Öğrencilerin mesleki eğitime karşı tutum ve beklentileri nelerdir?
- 3-Mesleki gelişim olarak kendinizi nasıl değerlendirirsiniz bu kapsamda hangi çalışmalara katılırsınız?
- 4- Meslek derslerinin yapıldığı atölye, laboratuvar ve kullanılan materyaller nasıl olmalıdır?
- 5- Mesleki ve teknik eğitimin geliştirilmesine yönelik önerileriniz nelerdir?

1.2.Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Biga ilçesinde yer alan mesleki ve teknik Anadolu lisesi ile mesleki eğitim merkezinde görev yapan teknik öğretmenlerin mesleki eğitimle ilgili görüşlerinin detaylı bir şekilde belirlemektir. Bu bağlamda çözüm önerileri sunmaktır.

1.3 Araştırmanın Önemi

Gelişen ve değişen dünyada insan ihtiyaçlarının sınırsız olduğunu düşünüldüğünde üretmekten ziyade tüketen bir topluluk olduğumuz aşikârdır. Bu bağlamda problem olarak gördüğümüz üretimin eksikliğini gidermenin önemli yollarından biriside mesleki ve teknik eğitimidir. Ağaç yaşken eğilir sözünden yola çıkılarak orta öğretimde mesleki eğitimin gelişmesi üretime katkı sağlaması büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda Biga İlçesinde görev yapan teknik öğretmenlerin görüşleri alınarak aslında mesleki farkındalık ve görevlerinin ne kadar önemli olduğuna vurgu yapılması mesleki gelişimlerine bu konuda araştırma yapmalarına ve araştırmalara katılmalarına katkı sağlanması düşünülmektedir.

1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları

- 2023-2024 eğitim öğretim yılında Çanakkale'nin Biga İlçesinde görev yapan 59 teknik öğretmenle sınırlıdır.
- Bu araştırma problemi Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda incelenecek, özel okullar inceleme kapsamına alınmayacaktır.
- Araştırma, verilerin toplanılma süresi olarak 2023– 2024 Eğitim–Öğretim yılının 1.döneminde yapılmaktadır.
- Teknik Öğretmenlerin yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdiği cevaplar ile sınırlıdır.

1.5.Araştırmanın Varsayımları

Araştırma kapsamında kullanılan görüşme anket sorularının, katılımcı öğretmenler tarafından samimi olarak doldurulduğu ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

YÖNTEM

Bu kısımda, araştırmanın yönlemsel yapısından, katılımcı grubundan, veri toplama araçlarından, veri toplama sürecinden ve elde edilen verilerin analizinden bahsedilmiştir. Bu bölüm, çalışmanın temel metodolojik detaylarını içermekte olup, araştırma sürecinin adımlarını net bir şekilde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırma Modeli

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma, olguları, olayları ve problemleri derinlemesine inceleyen, sorgulayan ve anlamaya çalışan bir süreçtir (Creswell, 1998). Nitel araştırmalarda, olaylar ve algılarla ilgili gerçekçi ve bütünlük taşıyan nitel bilgiler toplamak amacıyla gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi yöntemler kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Bu araştırmada, veriler yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Yarı-yapılandırılmış görüşmeler, çoğunlukla açık uçlu sorulardan oluşur ve katılımcının kendi düşünceleriyle dünyayı nasıl algıladığını anlatmasını sağlar (Merriam, 2013). Bu görüşmeler aracılığıyla, katılımcıların deneyimleri, düşünceleri ve bakış açıları derinlemesine incelenmiştir. Bu yöntem, araştırmanın amacına uygun olarak katılımcıların kişisel perspektiflerini anlamak ve derinlemesine analiz etmek için seçilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Araştırmada katılımcılar ile tek tek görüşülmüş belirlenen sorular sorulmuş ve katılımcıların görüşleri not edilmiştir. Katılımcı görüşleri tek tek incelenip sorulara uygun temalarla eşleştirilip sonuç ve bulgulara ulaşılmıştır.

Çalışma Grubu

Biga İlçesindeki mesleki ve teknik liseler ile mesleki eğitim merkezinde görev yapan toplamda 59 teknik öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada, 18 farklı alanda eğitim veren öğretmenlerin seçilmesiyle kapsam çeşitlendirilmiştir. Bu öğretmenler, Tablo 1 de yer alan meslek dersi öğretmenlerinden oluşmuştur. Bu çeşitlilik, araştırmanın sadece meslek grupları arasındaki farklılıkları değil, aynı zamanda sektörel ihtiyaçlara göre şekillenen eğitim dinamiklerini de kapsayacak şekilde tasarlanmasına olanak tanımıştır. Bu sayede, elde edilen veriler daha kapsamlı bir perspektif sunarak mesleki eğitimde çeşitlilik ve özelleştirmenin önemini vurgulamaktadır.

Biga ilçesindeki mesleki ve teknik eğitim veren okullar ile kurumlarda sunulan eğitim öğretim alanları, Tablo 1'de detaylı bir şekilde sunulmuştur. Bu tablo, ilçedeki eğitim kurumlarının hangi meslek alanlarında eğitim verdiğini göstererek, mesleki ve teknik eğitimdeki çeşitliliği açıkça ortaya koymaktadır. Tablodaki bilgiler, araştırmanın kapsamını anlamak ve değerlendirmek adına önemli bir kaynak sağlamaktadır.

Tablo 1 Araştırma Yapılan Öğretmenlerin Alanları.

S.N	ALAN ADI	KOD	S.N	ALAN ADI	KOD
1	SAĞLIK HİZMETLERİ ALANI	SHA	10	MAKİNE TEKNOLOJİSİ	MATA
2	BÜRO YÖNETİMİ ALANI	BÜYA	11	ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ	EETA
3	PAZARLAMA VE PERAKENDE ALANI	PPA	12	GEMİ YAPIMI ALANI	GYA
4	MUHASEBE VE FİNANSMAN ALANI	MUHA	13	İÇ MEKÂN VE MOBİLYA TASARIMI ALANI	İMTA
5	ÇOCUK GELİŞİMİ ALANI	ÇGA	14	İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI	İTA
6	GRAFİK VE FOTOĞRAF ALANI	GFA	15	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI	BTA
7	YİYECEK İÇECEK HİZMETLERİ ALANI	YİHA	16	MOTORLU ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ ALANI	MOATA
8	GÜZELLİK VE SAÇ BAKIM HİZMETLERİ ALANI	GSBHA	17	MODA TASARIM ALANI	MODA
9	METAL TEKNOLOJİSİ ALANI	META	18	EL SANATLARI ALANI	ESA

Araştırmada, özellikle amacın doğru bir şekilde yansınması için maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Bu örnekleme stratejisi, farklı durumları kapsayarak araştırmanın hedeflerine uygun bir biçimde belirlenen durumlar arasındaki ortaklıkları ve farklılıkları detaylı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, örüntülerin ortaya çıkarılması ve bu sayede problemin daha geniş bir çerçevede ayrıntılı bir biçimde betimlenmesine olanak tanımaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010: 90).

Bu çerçevede, yapılan görüşmelerde teknik öğretmenler arasında mümkün olan en geniş alan çeşitliliğine odaklanılmıştır. Bu, araştırmanın kapsamının genişletilmesi ve farklı mesleki alanlardan öğretmenlerin çeşitli perspektiflerini içermesi açısından önemli bir stratejidir. Araştırma grubundaki öğretmenlerin demografik profilleri, katılımcıların cinsiyet dağılımları, yaş grupları, eğitim seviyeleri ve mesleki deneyimleri gibi çeşitli özelliklerini detaylı bir şekilde sunan Tablo 2'de ifade edilmiştir. Bu sayede, araştırmanın genel sonuçlarına daha derin bir anlayışla yaklaşarak mesleki eğitimdeki farklı alanlardan gelen öğretmenlerin görüşlerini bir araya getirmek mümkün olacaktır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 2- Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri:

Demografik özellikler	F	%	
CİNSİYET	KADIN	21	35,59
	ERKEK	38	64,41
YAŞ	20-25 YAŞ ARASI	2	3,38
	26-30 YAŞ ARASI	4	6,76
	31-35 YAŞ ARASI	7	11,83
	36-40 YAŞ ARASI	12	20,28
	41-45 YAŞ ARASI	13	21,97
	46 -50 YAŞ ARASI	15	25,35
	51 YAŞ VE ÜZERİ	6	10,14
	ÖN LİSANS	1	1,69
	MEZUNİYET	LİSANS	53
LİSANSÜSTÜ		5	8,45
1-5 YIL		8	13,52
6-10 YIL		15	25,35
MESLEKİ DENEYİMLERİ	11-15 YIL	28	47,32
	16 YIL VE ÜZERİ	8	13,52
	TOPLAM	59	100

Tablo 2'deki verilere göre araştırmaya 59 teknik öğretmen araştırmaya katılmıştır bunlardan 21 tanesi kadın 38 tanesi erkektir öğretmenlerden sadece güzellik ve saç bakım hizmetleri alanı öğretmeni 20-25 yaş arasındadır ve Biga ilçesinde bu alandan kadrolu öğretmen olmadığından ön lisans mezunu ve ilgili alandan usta öğreticilik belgesi olduğu için görevlendirilmiştir. Diğer öğretmenlerin dağılımları 36-50 yaşları arasında homojen bir dağılım gerçekleşmiştir. Mezuniyetleri açısından bakıldığında yoğunluğun lisans mezuniyeti olduğu görülmektedir. Mesleki deneyim açısından da Biga ilçesinde görev yapan teknik öğretmenlerin tecrübeli öğretmenlerden oluştuğu söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılanlar için, araştırmanın amacına özel olarak tasarlanan bir yarı yapılandırılmış görüşme formunu oluşturmak üzere titiz bir değerlendirme süreci gerçekleştirilmiştir. Bu form, Biga Mesleki Eğitim Merkezi'nde görev yapan Edebiyat öğretmenleri tarafından gözden geçirilmiştir. Beş adet açık uçlu sorudan oluşan bu özgün görüşme formu, araştırmanın odak noktalarına ve genel hedeflerine uygun olarak özenle düzenlenmiştir. Her bir soru, katılımcılardan alınacak cevaplar aracılığıyla araştırmanın derinlemesine anlaşılmasına ve belirlenen hedeflere ışık tutulmasına yönelik olarak planlanmıştır. Bu şekilde, elde edilecek verilerin araştırmanın kapsamlı ve özgün niteliksel boyutunu yansıtması hedeflenmiştir.

Görüşme Süreci

Araştırmaya gönüllü olarak katılan 59 teknik öğretmenden elde edilen veriler, birebir gerçekleştirilen yüz yüze görüşmelerle elde edilmiştir. Teknik öğretmenlerin buldukları okullarda, öğretmenlerin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

belirlediği uygun zaman dilimlerinde ve kafede araştırmacı tarafından gerçekleştirilen görüşmeler, her biri yaklaşık olarak 10-15 dakika süren formatlarda gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Betimsel analizde, veriler araştırma soruları ile önceden belirlenmiş temalara göre organize edilir veya görüşmede kullanılan sorular ve boyutlar çerçevesinde sunulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada, veriler görüşme soruları çerçevesinde temalandırılmış ve bu tematik çerçeve doğrultusunda okunarak düzenlenmiştir. Görüşmeye katılan teknik öğretmenlerin ifadeleri, belirlenen kodlarda ve doğrudan alıntılarda kullanılarak sunulmuştur. Kodlama alan isimlerinin baş harfleri kullanılarak ve benzer baş harflerde alan adının ilk iki harfi kullanarak kodlanmıştır. Ör: Muhasebe finansman alanı (MUFA) olarak sağlık hizmetleri alanı (SHA) Metal Teknolojisi alanı (META) (META-2) olarak kodlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerliliği artırmak amacıyla kullanılan çeşitli yöntemler bulunmaktadır ve bu araştırmada da benzer bir yaklaşım izlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 299). Veri toplama sürecinde, öğretmenlerle yapılan görüşmeler dikkatlice kaydedilmiş ve not alınmıştır. Daha sonra, bu notlar özenle temize çekilmiş ve ilgili öğretmenlere sunularak teyit edilmeleri sağlanmıştır. Bu aşama, elde edilen verilerin doğruluğunu ve güvenirliliğini artırmaya yönelik bir adım olarak değerlendirilebilir. Analiz sürecinde, araştırmacı, görüşmelerdeki öğretmen cevaplarının araştırma sorularına uygunluğunu sürekli olarak değerlendirmiş ve ihtiyaç duyulması halinde ek sorular yönelterek derinlemesine bir anlayış elde etmeye çalışmıştır. Bu şekilde, elde edilen verilerin zengin, spesifik ve özgün bir perspektife sahip olması amaçlanmıştır.

Ayrıntılı betimleme için öğretmenlerin görüşlerinden birebir alıntılara yer verilmiştir. Araştırmada hem genel hem de özel bilgilere ulaşabilmek için veri kaynakları, farklılıkları yansıtabilecek şekilde amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler, farklı yaşlara, farklı branşlara ve farklı mesleki deneyimlere sahiptir.

Nitel araştırmalarda güvenirliliği sağlamak amacıyla, bu çalışmada da yaygın olarak kullanılan tutarlılık incelemesi yöntemleri uygulanmıştır (Büyüköztürk, Çakmak, Erkan Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmanın veri analizi sürecinde, araştırmacılar arasında tutarlılığı değerlendirmek amacıyla bir dizi adım izlenmiştir. İlk olarak, veriler her bir araştırmacı tarafından belirlenen temalar çerçevesinde ayrı ayrı kodlanmıştır. Daha sonra, belirlenen kodlar arasında bir uyumluluk kontrolü için araştırmacılar bir araya gelmiş ve kodlar beraber kontrol edilmiştir. Bu aşamada, araştırmacılar arasında farklılık gösteren iki kod tespit edilmiş ve bu farklılıkların giderilmesi için bir görüş birliğine varılmıştır. Elde edilen kodlar, belirlenen temalara işlenmiş ve bu şekilde tutarlı bir veri analizi süreci sağlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, teknik öğretmenlerin, orta öğretimde mesleki eğitime ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik geliştirilen görüşme sorularının uygulanmasıyla elde edilen verilerin analizi sonucundaki bulgular, araştırmanın amacına uygun olarak sırasıyla yorumlanmıştır. Yorumlamaların daha anlamlı olması öğretmenlerin sözlerine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmaya Katılan Meslek Dersi Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Orta Öğretim Mesleki ve Teknik Eğitim Kısımında Yapılan Çalışmalar Hakkında Bilgiye Sahip Misiniz?

19. ve 20. Milli Eğitim Şuraları detaylı bir şekilde incelendiğinde bakanlığın mesleki eğitime büyük önem verdiği görülmektedir. Bu bağlamda hem proje okulu niteliğinde üst düzey donanımına sahip okullar açmakta hem de öğretmenlerin gelişimi açısından projeler uygulamaya koymaktadır. Son yıllarda üretim temelli ve iş yeri tabanlı eğitimin öneminin giderek arttığını da göz önünde bulundurursak mesleki eğitim merkezleri öğrencileri için de 'Güçlü Türkiye İçin Mesleki Eğitim' sloganı ile haftanın 1 günü okul 4 ya da beş günü işletmede çalışan çırak ve kalfa öğrencilerin eğitimden faydalanmaları amaçlanmaktadır. Yine aynı mihmanda yanında çırak, kalfa ve stajyer öğrenci çalıştıran işletmelere devlet desteği verilerek mesleki eğitime özendirme iyileştirme gibi çalışmalar yapılmaktadır. Biga ilçe özelinde baktığımızda hem demir çelik hem de mobilya alanında ülkenin ihracatta başını çektiğini

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

görülmektedir. Bu sektörlerde iş yapan İçdaş demir çelik fabrikası ve Doğtaş gibi firmaların olması meslek liseleri ve mesleki merkezlerinden mezun olanlara iş imkânı ve istihdam sağlamakta büyük kolaylıklar sağladığı görülmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı, 2017-2018 eğitim öğretim yılıyla birlikte mesleki ve teknik eğitimi güçlendirmeye yönelik önemli adımlar atmıştır. Bu dönemde, Milli Eğitim Bakanlığı, sektör odaklı bir yaklaşımla yeni bir mesleki ve teknik eğitim modelini hayata geçirme kararı almış ve bu karar doğrultusunda köklü değişikliklere imza atmıştır. Yapılan bu önemli değişiklikler, eğitim sistemindeki mevcut zorlukları ele almayı amaçlamış ve mesleki eğitimi daha etkili ve çağın gereksinimlerine uygun hale getirmeyi hedeflemiştir.

Bu çerçevede, sektör odaklı yeni mesleki ve teknik eğitim modeli, öğrencilere daha fazla uygulama ve sektörel deneyim imkânı sunarak teorik bilgilerini pratik becerilerle bütünleştirmelerine olanak tanımıştır. Ayrıca, sektörlerle iş birliği içinde olunarak öğrencilerin iş dünyasına daha iyi hazırlanmaları amaçlanmıştır.

Bakanlık, bu dönemde öğretmenlerin mesleki gelişimine de önemli vurgular yaparak onları sektördeki yeniliklere ve gelişmelere daha yakından entegre etmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda, öğretmenlere sektördeki uzmanlarla iş birliği yapma ve güncel teknolojik gelişmeleri takip etme fırsatları sunulmuştur.

Ayrıca, öğrencilerin ve öğretmenlerin performanslarını değerlendirmek ve sürekli olarak iyileştirmek adına çeşitli değerlendirme ve geri bildirim mekanizmaları da bu yeni modelle birlikte hayata geçirilmiştir. Bu sayede, mesleki eğitimde kalitenin artırılması ve öğrencilerin iş dünyasına daha donanımlı bir şekilde adım atmaları hedeflenmiştir.

Bütün bu değişiklikler, Millî Eğitim Bakanlığının mesleki ve teknik eğitimi, öğrenci odaklı, sektöre uyumlu ve çağın gereksinimlerine cevap verebilen bir yapıya kavuşturmak adına attığı önemli adımlardır. Bu değişiklikler şu şekilde sıralanabilir.

1-Mesleki eğitim merkezleri zorunlu eğitim kapsamına alınarak orta öğretim kurumları yönetmeliğine dâhil edildi.

2-İşletmelere devlet desteği imkânı sağlandı.

3-Ön lisans programlarına geçişte ilave puan uygulaması sağlandı.

4-Meslek mezunların teknisyen unvanı verilmesi sağlandı.

5-Akademik ders yoğunluğunu azaltan öğretim programlarına geçiş sağlandı.

6-mesleki ve teknik eğitim yönetim kurulları oluşturuldu. (MYOTK)

7-Sektör iş birliği artırıldı.

8-Tanıtım faaliyetleri ve mesleki eğitime olan algının iyileştirilmesi yönünde çalışmalar artırıldı.

Araştırmada, ortaöğretim düzeyinde mesleki ve teknik eğitime dair gerçekleştirilen çalışmaların teknik öğretmenlerin bakış açısından değerlendirilmesi amacıyla yönetilen soruya ilişkilendirilmiştir. Bu soruya verilen cevaplar, araştırmanın bulgularını içeren Tablo-3'te detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo-3, teknik öğretmenlerin mesleki ve teknik eğitimde gerçekleştirilen çalışmalara ilişkin görüşlerini içermektedir. Görüşler, katılımcıların deneyimleri, önerileri ve eleştirileri doğrultusunda özenle toplanmış ve düzenlenmiştir. Her bir öğretmenin değerlendirmesi, araştırmanın odak noktalarına ve belirlenen temalara göre kategorize edilmiş ve anlamlı örüntüler oluşturacak şekilde düzenlenmiştir.

Bu tablo, ortaöğretim mesleki ve teknik eğitim alanındaki çalışmalar hakkında teknik öğretmenlerin görüşlerinin ayrıntılı bir anlatımını sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Öğretmenlerin deneyimleri ve değerlendirmeleri, bu tablo aracılığıyla araştırmacılara, eğitimcilere ve politika yapıcılara önemli bir içgörü sunmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 3: Orta Öğretim Mesleki ve Teknik Eğitim Kısımında Yapılan Çalışmalar Hakkında Bilgiye Sahip Misiniz?

Soru	Cevap	f	%
Orta Öğretim Mesleki Ve Teknik Eğitim Kısımında Yapılan Çalışmalar Hakkında Bilgiye Sahip Misiniz?	EVET	43	
	Sosyal medya üzerinden Millî Eğitim Bakanlığı ve Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünü takip ederim	21	72,22
	Okul idaresi tarafından gelen resmi yazıları özenle okuyup tebliğ edinirim	15	
	Genellikle öğretmenler odasında geçen muhabbette haberim olur.	7	
	HAYIR	16	
	Emekliliğim geldi	15	27,78
Ücretli öğretmenim.	1		

Tablo 3'teki verilere bakıldığında Orta Öğretim Mesleki ve Teknik Eğitim kısmında yapılan çalışmalar hakkında bilgiye sahip misiniz? Sorusuna verilen cevaplar 5 alt başlık halinde toplanmıştır.

Bunlar tablo 3 de gösterilmiştir. Verilen cevaplarda öğretmenlerin mesleki ve teknik eğitimle ilgili çalışmaları çoğunluğunun takip ettiği, takip etmeyenlere bakıldığında ücretli öğretmen ve yaşı ilerlemiş olan öğretmenlerin mesleki deformasyona uğramış olmaları ve meslekte tekdüze anlatımın anlayışında olduğu görülmüştür. Bu bağlamda öğretmenlere ait birtakım görüşler şu şekildedir.

YİHA: *Alanımla ilgili döner sermaye işletmesinde üretim yapmaktayım mevcut fırsatları değerlendirmek için hem sosyal medyadan hem de genel müdürlüğün sayfalarını haftalık kontrol ederim."*

ESA: *"Biz daha çok kurs odaklı çalıştığımızdan mesleki ve teknik eğitimden ziyade hayat boyu öğrenme genel müdürlüğü sayfalarını takip ederim."*

META: *"Ekonomik olarak bakıldığında ben özel sektörde çalıştığım daha fazla kazanıyorum bir an önce emekli olmam mali açıdan benim için daha iyi olacak."*

GYA: *"Çiftçilikle uğraşıyorum vakit yeterli gelmiyor."*

GSBHA: *"Kendime ait bir işletmem var hatır için derslere giriyorum dersler bitince hemen işletmeme gidiyorum."*

BTA: *"Ben memuriyete girdiğimden beri meslek alışkanlığı olarak yazıları pür dikkat kontrol ederim."*

3.2.Öğrencilerin Mesleki Eğitime Karşı Tutum ve Beklentileri Nelerdir?

Öğretmenlerin görüşlerinin dikkate alındığı bu çalışmada öğrencilerin daha çok az emekle çok para kazanmak olduğu çalışmak ve kendini güncellemenin zorunlu bir ihtiyaç olmadığı bir an önce okul bitsin iş hayatında rahat bir işyerinde çalışmak istemeleri birçoğunun aile baskısının ve aile yönlendirmesinin sonucunda belirli alanlarda eğitim gördükleri anlaşılmaktadır.

Öğrencinin akademik olarak başarı istememeleri sonucunda teorik bilginin hayatta bir işine yaramayacağı daha çok uygulamalı eğitim almak istemeleri bu bağlamda yaparak yaşayarak öğrenmenin avantajından faydalanmak istedikleri anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin Bilgiye ulaşmanın çok kolay olduğu ve araştırma yapmanın kendileri açısından zor olduğu için sadece ihtiyaç anlarında (sınavlar vs.) araştırma yapıp kullandıkları söylenmektedir.

Biga'nın tarım potansiyelinin fazla olması ailenin çiftçilikle uğraşması sonucunda çocuklarından bu bağlamda okul bittikten sonra çiftçiliği devam ettirecekleri düşüncesine ulaşılmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bu bağlamda öğretmenlere ait birtakım görüşler şu şekildedir.

BTA, EETA GYA BÜYA: “Öğrencilerimiz Yörenin İhtiyaçları doğrultusunda mezun olduklarında istihdamları oldukça zor kimi öğrencilerimiz kendi meslekleri dışında kasiyerlik, farklı alanlardan ustalık belgesi alarak ilçemizde faaliyet gösteren işletmelere girmeyi ya da tecrübesiz bir şekilde kendi işletmelerini açıp başarılı olamadan kapatmak zorunda kalıyorlar.”

MODA: “Öğrencilerimiz ilçemizde faaliyet gösteren işletmeler de çalışmakta ya da kurslarımıza boş zamanlarını değerlendirme için katılmakta istihdam konusunda herhangi bir düşünceleri yok.”

SHA: “Öğrencilerimizi 2006-2014 yılları arasında sağlık sektörü alanından kamunun sağladığı istihdamdan faydalanmak üzere okulumuzu ve alanımızı tercih ediyorlardı günümüzde artık öğrencilerimizin ortaöğretimden mezun olduklarında istihdamları çok zorlaşmıştır.”

GFA: “Her 100 öğrenciden 92’si istihdam olmamakta sadece %8’i gibi küçük bir grup eğitim aldığı mesleği devam ettirmektedir. Bu durum acilen çözümlenmelidir.”

META-MATA: “Öğrencilerimizin istihdamı açısından herhangi Bir sıkıntı yaşamamalarının sebebi olarak ilçemizde faaliyet gösteren İÇDAŞ Çelik Enerji Sanayi ile yapmış olduğumuz iş garantili alanlar olarak mezun öğrencilerimizin hepsini istihdama katmaktadır.”

MOATA: “Biz Mesleki Eğitim Merkezi olarak öğrencilerimizi kayıt ederken bir işletmede çalışması gerektiğini ve o işletme okul ve aile ile 3308 sayılı kanun kapsamında mesleki eğitim ve staj sözleşmesi imzalamaktayız ve doğal olarak her öğrencimiz istihdamın içerisinde yer almakta.”

MATA: “Öğrencilerimizle birlikte Türk Patent ve Marka Kurumuna otomatik saman makinesi üretimi hakkında başvuru yapıp bu konuda patent almış bulunmaktayız.”

YİHA: “Alan öğrencilerimizin katılımı ile 2021-2022 eğitim öğretim yılında düzenlenen Bolu Osmanlı mutfağı yemek yarışmasına katılım sağladık ve gümüş madalya kazandık.”

MOATA: “2018-2019 Eğitim öğretim yılında Güney Marmara Kalkınma Ajansına sunduğumuz mesleki eğitimin geliştirilmesi kapsamında motorlu araçlar eğitim ve gelişim atölyesi kurduk.”

GSBHA: “Ben ilçe milli eğitim tarafından görevli bir ücretli öğretmenim milli eğitim bakanlığı mesleki ve teknik eğitim müdürlüğü altında alanımız mevcut lakin talim terbiye kurulunda yer alan bizlerin atama kısmında yükseköğretimde herhangi bir alan yoktur. Katılımcısı mesleki ve teknik eğitimde öğretmen yetiştirme programının gerekliliğini vurgulamıştır.”

3.3.Mesleki Gelişim Olarak Kendinizi Nasıl Değerlendirirsiniz Bu Kapsamda Hangi Çalışmalara Katılırsınız?

Görüşme yapılan öğretmenlerin çoğunluğu mesleki olarak bilgi ve beceri açısından kendilerini yeterli görmektedir. Güncel olmayan ders materyallerinden öğrencilere verilen eğitimde kullandıkları ekipmanların 15 -20 yıl önceki ekipmanlarla aynı olması ada benzer özelliği taşımaları aynı dersi 1-2 yıl anlattıktan sonra sürekli tekrara düşmesinden dolayı kendilerini mesleki anlamda yeterli gördükleri anlaşılmaktadır.

Teknolojinin hızla ilerlemesi her gün yeni bir bilgi yeni bir donanım çıkması öğretmenlerin kendilerini güncelleme yeterliliğinde düşürmektedir.

Mesleki açıdan bakanlık tarafından açılan hizmet içi eğitimlere katıldıklarını burada farklı illerden gelen zümreleri ile iletişime geçip neler yaptıkları hakkında istişareler edip farklı uygulamaya koydukları anlaşılmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bir kısmının yüksek lisans mezunu olduğu görülürken diğer öğretmenlere niçin akademik anlamda üst düzey eğitim almadıklarını sorulduğunda bunun bir ihtiyaç olmadığı kendileri açısından gerekli görülmediği anlaşılmaktadır.

3.4. Meslek Derslerinin Yapıldığı Atölye, Laboratuvar ve Kullanılan Materyaller Nasıl Olmalıdır?

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

20. Milli eğitim şuralarında alınan kararlar değerlendirildiğinde mesleki eğitimin genel yapısının güçlendirilmesi kapsamında atölye ve laboratuvarların iyileştirilmesi günümüz teknolojisini düzeyinde eğitim verilmesi hususunda tavsiye kararlar alınmıştır. Bu kararlar doğrultusunda bakanlık mesleki eğitime yaptığı yatırımların artırıldığı görülmektedir.

11. Kalkınma planı incelendiğinde nitelikli insan güçlü toplum bölümde ele alınan mesleki eğitiminin iyileştirilmesine yönelik okul sanayi sektör iş birliğinin artırılmasına uygulamalı eğitimde çağın gereklerine uygun eğitimi iş yeri tabanlı eğitim olarak verilmesine önem verilmiştir.

Öğretmen görüşleri dikkate alındığında Tablo 4 de yer alan verilere ulaşılmıştır.

Tablo 4. Meslek Derslerinin Yapıldığı Atölye, Laboratuvar ve Kullanılan Materyaller Nasıl Olmalıdır?

	Cevap	f	%
Meslek Derslerinin Yapıldığı Atölye, Laboratuvar ve Kullanılan Materyaller Nasıl Olmalıdır?	Uygulamalı Eğitim	27	45,76
	Maddi İmkân	14	23,72
	Teknoloji Kullanımı	18	30,50

Tablo 4 teki verilere bakıldığında meslek derslerinin yapıldığı atölye, laboratuvar ve kullanılan materyaller nasıl olmalıdır sorusunun cevabı 3 alt başlık altında toplanmıştır.

Uygulamalı eğitim: Öğretmen görüşleri dikkate alındığında öğretmenlerin atölye ve donanım yeterli seviyede olanlar uygulamalı eğitimin teorik eğitimden daha verimli olduğu öğrencilerin bir yeteneğini yaparak yaşayarak öğrendiklerinde örnek olay çözümleri yaptıklarında o nu unutmadıkları bu bağlamda şartların elverdiği düzeyde uygulamalı eğitim yapmaya özen gösterdikleri görülmüştür.

Maddi imkân: Bakanlığın mesleki ve teknik eğitime yaptığı yatırımlar son yıllarda artmaktadır okul ve kurumların bu bağlamda nitelikli insan yetiştirmede donanımlarını güncelledikleri görülmektedir.

Teknoloji kullanımı: Teknolojinin gelişmesi ile birlikte okul ve kurumlarda fatih projesi ile birlikte akıllı tahtaların kullanılması öğrencilerin uygulamayı yapmadan önce uygulama basamaklarını videolar halinde incelemeleri uygulamalı eğitime kolaylık sağladığı söylenebilir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte okul ve kurumların donatım ihtiyaçları son güncel makine donanım ve ders araçlarının gelişmesi okullarda verilen eğitimlerin donatımın sürekli güncellenmediğinden sektöre göre daha demode makineler araçlar ve ders ekipmanları ile eğitim verilmesi de dezavantajlı duruma düşürebilmektedir.

Bu bağlamda öğretmen görüşleri şu şekildedir.

MATA: “basit bir örnek vereyim bir dişli tasarımdan bahsedeceksiniz bu dişli tasarımı teorik ortamda ya da simülatör ortamında da bilgisayar ortamında anlatma yerine bizatihi onun tasarlandığı üretildiği kalibrasyondan geçtiği, ölçüldüğü hem kalite hem boyut toleranslarından geçtiği bir ortamda imal edildiği ortamda hem görececek hem de onun hesaplamalarını yapacak problemlerin ve onun çözümlerinin bire bir göreceği için çok daha anlamlı olacaktır. Bu bütün alanlar için örneğin bir otomotiv bölümü düşünün: şimdi motoru görmeden mezun ediyorsunuz ya da anlatıyorsunuz. Kâğıt üzerinde anlatmayla elini yağın içine sokup civataları söküp parçaları söküp montaj yapıp tekrar sökmesi söküp tekrar montaj yapması çalıştırması test etmesi bu kaliteli daha anlamlı olmaz mı? Öğrenci orada ne yapacak hazır arızalı gelmiş bir makineyi ya da bir motoru ya da bir otomotivi her neyse sökecek tamir edecek takacak ve gidecek. Onun çalışmama olmama gibi bir şansı var mı? Sonuçta işi teslim edeceksiniz. Mecburen sektörün içinde işi hakkıyla öğrenecek ve detayları görecektir.”

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YİHA: “Biz alanımızda eğitim verdiğimizde dünya mutfakları dersimiz var lakin uygulama kısmında yeterli donanımına sahip değiliz öğrencilerimize geleneksel yöntemleri kullanarak Türk mutfağı yemeklerini anlatıp el becerilerini geliştirmeye çalışıyoruz.”

SHA: “Atölye ortamlarına bakarsak mesleki ve teknik eğitim pahalı bir eğitim. Çok pahalı olan cihazlar var. Örneğin; Cihaz 1 milyon lira. Bu rakamlara ulaşmış cihazların sürekli alınması doğru değil. Bunun için ARGE merkezleri kurulur ya da öğrenci bu donanımlara sahip işletmelerde staja gönderilir. Öğrencilerin yaz stajı ve artı bir sömestr sanayideki işletmelerde birebir çalışıp katkı sağlayarak teknolojinin en üst düzeyinde eğitim aldıklarını biliyorum.”

GFA: “Görsel olarak sunum ve videolarla desteklenemezse öğrenciler için anlaşılması zor, hayal ve sadece kafalarında kurguladıkları şekillerle anlatılması oldukça güç olacaktır.”

META: “Özellikle alanımızda artık her şeyin üç boyutlu çizime dayandığı ve gelişen teknoloji ile birlikte öğrencilerimiz daha çok çizim programı öğrenmeye teşvik ediyoruz.”

BTA: “Bilişimin çok hızlı ilerlemesi makineleşmede çok ciddi ilerlemeler kaydetmiştir. Bu yüzden eğitim ortamları ve teknoloji net olarak kullanılmalı sektörün hızlı gelişimine ayak uydurabilmeli ve sektörle daha fazla birliktelik sağlanarak amacına uygun eğitim verilmelidir.”

3.5. Mesleki Eğitimin Geliştirilmesine Yönelik Önerileriniz Nelerdir?

Araştırmada, mesleki eğitimin geliştirilmesi ve algısının iyileştirilmesi konularında teknik öğretmenlerin bakış açılarına odaklanılmıştır. Bu bağlamda, teknik öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen değerli veriler, detaylı bir şekilde incelenerek Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5, teknik öğretmenlerin mesleki eğitimdeki gelişmelerle ilgili görüşlerini içermektedir. Görüşler, katılımcıların deneyimleri, önerileri ve eleştirileri temel alınarak sistematik bir şekilde düzenlenmiştir. Her bir öğretmenin perspektifi, araştırmanın odak noktalarına uygun olarak sınıflandırılmış ve benzer temalar altında gruplandırılarak özgün bir anlam bütünlüğü oluşturulmuştur.

Tablo, teknik öğretmenlerin mesleki eğitimin belirli yönleri hakkındaki görüşlerini geniş bir çerçevede ifade etmektedir. Bu sayede, mesleki eğitim alanında yapılacak geliştirmeler için önemli ipuçları ve öneriler ortaya çıkmaktadır. Tablonun ayrıntılı incelenmesi, mesleki eğitimin güçlü yönleri ve geliştirilmesi gereken alanlar konusunda kapsamlı bir anlayış sunmaktadır.

Tablo 5 Mesleki Eğitimin Geliştirilmesine Yönelik Önerileriniz nelerdir?

	Cevap	f	%
Mesleki Eğitimin Geliştirilmesine Yönelik Teknik Öğretmenlerin Görüşleri	Mesleki ve Teknik eğitim uygulamalarında genel bir düzenleme yapılmalıdır.	18	30,50
	Mesleki Eğitimin Tanıtımı yaygın olarak yapılmalı ve iyi örnek göze çarpıcı şekilde sunulmalıdır.	12	20,33
	Sınavla öğrenci alan bölümler artırılmalıdır.	12	20,33
	Fiziki imkanlar iyileştirilmelidir.	17	28,81

Tablo 5 teki verilere bakıldığında mesleki eğitimin geliştirilmesine yönelik teknik öğretmenlerin görüşleri sorusunun cevabı 4 alt başlık altında toplanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Mesleki ve teknik eğitim uygulamalarında genel bir düzenleme yapılmalı: Bu kapsamda günümüzde mesleki eğitim merkezi programı uygulayan okullarda öğrenciler haftanın bir günü okula gitmekte diğer günler belirlenen işletmelerde eğitimlerini tamamlamaktadırlar ve eğitim sonun da kalfalık, ustalık belgelerini almakta aynı zamanda mesleki ve teknik Anadolu lisesi diploması alarak mezun olmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında mesleki ve teknik Anadolu liselerine giden öğrenciler sadece 12. Sınıfta işletmelerde mesleki eğitim görmekte ve bu durum öğrencinin sektör içerisinde daha az bilgi ve yeteneğe sahip olduğu görülmektedir. Mesleki eğitim merkezlerinde uygulanan programın yayılarak meslek liselerinde de aynı programı uygulaması sağlanabilir görüşüne ulaşılmıştır.

Mesleki Eğitimin Tanıtımı yaygın olarak yapılmalı ve iyi örnek göze çarpıcı şekilde sunulmalıdır. Mesleki eğitimle birlikte elde edilen çıktılar toplum tarafından kabul görülen kişiler tarafından farkındalığı artıracak şekilde çoğaltılmalıdır.

Mesleki ve teknik eğitim orta öğretim kurumlarında 33 alan ve 184 meslek dalında eğitim öğretim vermektedir bugün piyasanın her alanının ihtiyacı olan kalifiye elamanın yetiştirildiği okul ve kurumlarının tanıtımının yaygın bir şekilde yapılmadığı toplum da bulunan mesleki eğitime karşı algının iyileştirilmesi için mezunların takip edilmesi iyi örnekler tarafından okulların ve mesleklerin tanıtımının yapılması görüşüne ulaşılmıştır.

Sınavla Öğrenci Alan bölümler artırılmalı: Mesleki eğitimde öğrenim gören öğrencilerin zamanla akademik anlamda başarısı düşük olan öğrencilerden oluşması uygulamalı eğitim yanında verilen teorik derslerde yapılacak olan basit bir dört işlem becerisini bile öğrencinin yapamadığı bu bağlamda geleceğinin ustası gözüyle baktığımız kişilerin en azından belirli bir bilişsel gelişme sahip olması gerektiği görüşüne ulaşılmıştır.

Eskisi gibi mesleki eğitime öğrenci alınırken sınav uygulamasının eğitim verilen tüm alanlarda olması hem akademik başarı hem de donanımlı bilgili öğrenci yetiştirmede faydalı olacağı kanaatinin var olduğu görülmektedir.

Mesleki ve teknik eğitim verilen okulların fiziki imkanlarının geliştirilmesi, eğitim kurumlarının çağın gereksinimlerine uygun bir şekilde düzenlenmesi, modern eğitim standartlarına entegre edilmesi büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, fiziki imkanların iyileştirilmesi, öğrencilerin etkili bir öğrenme ortamında yetişmelerini sağlamak ve onları güncel mesleki becerilerle donatmak amacıyla hayati bir adımdır.

Fiziki imkanların iyileştirilmesi, öncelikle sınıfların ve atölyelerin teknolojik altyapısının güncellenmesini, modern öğrenme araçları ve donanımlarının kullanılabilir hale getirilmesini içermelidir. Öğrencilerin gerçek dünya uygulamalarını öğrenmelerini desteklemek adına sanal laboratuvarlar, interaktif eğitim materyalleri ve simülasyon araçları gibi yenilikçi öğrenme kaynaklarına da odaklanılmalıdır.

Ayrıca, okul bahçeleri ve çevresi, öğrencilere pratik beceriler kazanabilecekleri açık hava alanlarına dönüştürülmelidir. Endüstriyel işbirlikleri ve staj olanakları için uygun ortamların oluşturulması, öğrencilerin teorik bilgilerini pratik uygulamalarla birleştirmelerine olanak tanır.

Fiziki imkanların geliştirilmesi, öğrencilerin motivasyonunu artırır, öğrenme süreçlerini daha çekici ve etkili kılar. Böylece, mesleki ve teknik eğitimde nitelikli bireylerin yetişmesine katkı sağlar, gelecekteki iş gücünü daha donanımlı hale getirir. Bu bağlamda, eğitim kurumlarının fiziki altyapısının yeniden düzenlenmesi, mesleki eğitimde kalitenin artırılması için stratejik bir adımdır.

Bu bağlamda öğretmen görüşleri şu şekildedir.

SHA: “Okullardaki donanım yetersiz, önce donanım tamamlanmalı. Teorik eğitimini tamamlayan öğrenciye uygulama safhasında bir şeyler gösterebilmemiz için uygun donanımı sağlamız lazım.”

META: “Biz mezun olduğumuzda hem donanım olarak hem de ahilik anlayışı ile eğitim gördük. Ve mezun olduğumuzda ben ve arkadaşlarımızın çoğu yüksek öğrenimde alanımızla ilgili bölümlere yerleştik.”

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde sorulan soruların çözümlenmeleri ışığında elde edilen veriler ve soruların yanıtları tartışılmaktadır. Çözümlenmeler sonucunda elde edilen çıktılar ifade edilmektedir. Bulgular dikkate alınarak Mesleki Eğitimin gelişmesine ilişkin öneriler verilmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), mesleki eğitimde uzun yıllardır devam eden katsayı uygulamasının getirdiği zorlukları aşmak amacıyla bir dizi proje hayata geçirmiştir. Özellikle 2023 Eğitim Vizyonu sonrasında, sektöre yönelik sorunların daha geniş bir perspektifle ele alınması ve çözüme yönelik sistemli adımların hızla atılması, mesleki eğitimde olumlu gelişmelerin kapısını aralamıştır. Bu süreçte birçok sorunun başarılı bir şekilde çözüldüğü ve bazı sorunların çözümlerinin daha erişilebilir hale geldiği görülmektedir.

Bu çalışmada orta öğretimde mesleki eğitim, mesleki eğitimde yapılan çalışmalar, öğrencilerin tutum ve beklentileri, teknik öğretmenlerin mesleki gelişimleri, mesleki eğitimde fiziki mekân ve mesleki eğitimin geliştirilmesine yönelik teknik öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir.

Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin çoğunluğu mesleki ve teknik eğitimle ilgili konulara hâkim oldukları ve gelişmeleri takip ettikleri görülmektedir. Araştırmada gelişmeleri takip etmeyen veya takip etmek isteyen öğretmenlerin mesleki deformasyona uğradığı ya da öğretmenlik mesleğini yapmaktan sıkıldığı maddi olarak yeterli kazanç olmadığından yoruldukları görülmektedir.

Eğitim verilen alanlar da öğretmen görüşleri doğrultusunda öğrencilerin akademik anlamda başarı istemedikleri mesleki eğitim veren okul ve kurumdan mezun olduktan sonra yörede faaliyet gösteren büyük küçük ölçekli işletmelerde çalışmak istedikleri ya da baba mesleklerine devam edecekleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğrencilerin günlük hayatta sıklıkla kullandıkları teknolojiyi bilgiye erişimde biraz tembelce kullandıkları görülmektedir.

Öğrencilerin ebeveyn ısrarı sonucunda belli alanlara yerleştiği görülmektedir. Ebeveynler çocuklarının akademik anlamda başarılı olamayacağına kanaat getirdiklerinde ilçeninim ihtiyacı olan meslek elamanı olmalarını istemektedirler. En azından bir mesleği olsun düşüncesinde olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin mesleki gelişim açısından kendilerini yeterli gördükleri en azından mevcut öğrenci potansiyeline aktaracakları bilgilerin yeterli olduğu öğretmenlerin kendilerini geliştirme konusunda lisansüstü eğitimin bir getirisi olmayacağı algısının olması milli eğitim bakanlığının yapacağı hizmet içi faaliyetlerle kendilerini geliştikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Mesleki eğitimde özellikle beceri eğitiminde uygulamalı eğitim gösterin yapın ve yaptırın yaparak yaşayarak öğrenme metodu ile daha etkili bir öğrenmenin olacağı sonucu varken Uygulama kısmında gerek maddi yetersizlikler gerekse yetersiz fiziki imkân olmasından dolayı İstenilen becerilerin kazandırılmasında sıkıntılar yaşandığı görülmektedir.

Milli eğitim bakanlığının yürütmüş olduğu mesleki eğitimi yaygınlaştırma geliştirilmesi yürütmüş olduğu projelerin içeriğinin güzel olması çarpan etkisi yaratması konusunda öğretmenlerin iş yoğunluğunu bahane ederek tanıtım kısmında sıkıntı yaşandığı görülmektedir.

Eskisi gibi mesleki eğitime öğrenci alınırken sınav uygulamasının eğitim verilen tüm alanlarda olması hem akademik başarı hem de donanımlı bilgili öğrenci yetiştirmede faydalı olacağı kanaatinin var olduğu görülmektedir.

İlçemizde eğitim gösteren 2 tane mesleki eğitim veren lisesinin yıkılması ve yeni yapılacak olan okulların henüz yapılmamış eğitim sürecinde hali hazırda bir fiziki binanın olmaması eğitimde sıkıntı yaşanmasına sebep olduğu görülmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öneriler

- 1-Bakanlığın Mesleki Eğitim bağlamında yapmış olduğu çalışmalar ulusal basın tarafından haber yapılmalı bu bağlamda özendirici çalışmalar iyi örnekler topluma sunulmalıdır.
- 2-Mesleki eğitimde günün ve teknolojinin şartlarına uygun modern bir eğitim vermek için bakanlığın kaynaklarının yanında okul sanayi sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi maddi yönden ulaşılması zor olan üretim montaj yapan alet makine ekipmanların okullara temininden ziyade iş yeri tabanlı eğitimin yaygınlaştırılmalıdır.
- 3- Öğretmen yetiştirmede ve yerleştirmede mevcut olan alan ve dallarda öğretmen niteliklerinin artırılması ve bu konuda kadrolu öğretmen atamalarının gerçekleştirilmesine önem verilmelidir.
- 4-Öğretmenlerin kendilerini geliştirebileceği uygun işletmelerde sektör okul iş birliği güçlendirilmeli hizmet içi eğitimlerde sektörün önde gelen kuruluşları tarafından organize edilip gelişen teknolojiye uygun çalışmalar gösterilmelidir.
- 5-Öğretmenlerin kendilerini geliştirdikleri alanlarda uygun ödül disiplin yönergesi gözden geçirilmeli verilen pekiştireçler öğretmenleri çalışmaya kendilerini geliştirmeye özendirmelidir.
- 6-Denetimlerin düzeyleri artırılmalıdır.
- 7-657 Sayılı devlet memurları kanununda ilgili yerler düzeltilmelidir.
- 8-Öğrenciler için ahilik kültürünü benimsetici çalışmalar yapılmalı. Z kuşağı olarak tabir edilen kuşağı araştırma ve incelemeye yönlendirilmelidir.Mezun öğrencilerin girişimci olmaları konusunda birtakım desteklerin sağlanmalıdır. (SGK-Maaş)
- 9-Mesleki ortaokul olmalıdır.
- 10-Meslek liselerinin alan ve dallarına sınavla öğrenci alınmalıdır.
- 11-Ebeveyn eğitimleri yapılarak mesleki eğitimin önemi aktarılmalıdır.
- 12-İş yeri tabanlı eğitim yaygınlaştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aslan Argun, E. (2007). Okul- aile iş birliği ve öğrenci başarısı üzerine bir tarama çalışma. Sosyal Bilimler Dergisi, 9(18), 119–135.
- Aydın, A. (1998). Sınıf Yönetimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Arastaman, Öztürk Fidan ve Fidan, 2018
- Badescu, M., et al. (2011). Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills. OECD Education Working Papers, No. 63, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5kg58j9j6sfs-en>
- Burns, C. P., Roe, B. D. & Ross Ep (1992). Teaching Reading in Today's Elementary. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Bursalioğlu, Z. (1987). Okul Yönetiminde Yeni Yapı ve Davranış. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Calderhead, J. (1997). Öğretmenlerin uzmanlığının tanınması ve geliştirilmesi: 21. yüzyılı bekleyen sorunlar, Uluslararası Dünya Öğretmen Eğitimi Konferansı (27 Ağustos-2 Eylül 1995), Ankara, MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training). (2013). Vocational education and training in Europe - 1995-2020. Retrieved from <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/5503>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- CEDEFOP. (2013). Benefits of vocational education and training in Europe for people, organisations and countries. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED560841.pdf> adresinden alınmıştır.
- Dickson, D., & Smith, N. (2011). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 1553–1614. <https://doi.org/10.1093/qje/qjr041>
- Duygu ERDOĞAN, Zeynep DEMİRTAŞ, Serkan ÖZALAN (2020) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
- Eroğlu, E., Ataizi, M., Yüksel, N. A., & Yüksel, A. H. (2014). Etkili İletişim Teknikleri. *Anadolu Üniversitesi*, 3.
- Henderson, A.T., Marburger, C.L., & Ooms, T. (1986). *Beyond the bake sale: An educator's guide to working with parents*. Washington, DC: National Committee for Citizens in Education.
- Kıncal, R. (1991). Okul-aile birliğinin fonksiyonunu gerçekleştirme düzeyi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum
- Mahmut ÖZER(2021) *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2021, 9 (16), 1-16
- Taymaz, H. (1984). Hizmet içi eğitim elemanı yetiştirme. Eğitim Bilimleri Sempozyumu (Yayına Hazırlayan: Cavit Kavcar). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi
- UNICEF. (2019). *The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing well in a changing world*. Retrieved from <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019>
- Yıldırım, A., Ünal, A., & Çelik, M. (2011). Öğretmen kavramına ilişkin öğretmen, yönetici ve müfettiş algılarının analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 92-109.
- Yiğit, B. (2008). "Okul Toplum İlişkileri ve Okula Toplumsal Katılım". Çelik, V. (Ed), *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi içinde* (s. 198-221). Ankara: Pegem Yayınları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

16S RDNA GENE-BASED METAGENOMIC ANALYSIS OF ENDOPHYTIC AND RHIZOSPHERE BACTERIAL DIVERSITY AND FUNCTION IN *Adenosma bracteosum* Bonati IN LO GO NATIONAL PARK, VIETNAM

Thanh-Dung Nguyen^{1*}, Thi-Pha Nguyen¹, Huu-Hiep Nguyen¹, Huu-Thanh Nguyen^{2,3}

¹Can Tho University, Can Tho, Vietnam;

²An Giang University, An Giang, Vietnam

³Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2417-0012>

ABSTRACT

Adenosma bracteosum Bonati is indigenous to Tay Ninh. *Adenosma bracteosum* Bonati has been used in folk medicine with relative success in Vietnam. Plant microbial endophytes play an important role in plant growth, health, and ecological function. The diversity of endophytic bacteria associated with *Adenosma bracteosum* Bonati remains poorly understood. This study used 16S rDNA gene-based metagenomic analysis to investigate the endophytic bacterial communities associated with root tissues and rhizosphere soils. A total of 414,099 sequences in the immature plant stage and 349,551 sequences in the mature plant stage were obtained. The reads abundance of rhizosphere soils was higher than that of root tissue samples. Illumina MiSeq sequencing revealed (Immature plant stage: 34 phyla, 1 unassigned taxon, and 1 unclassified taxon; Mature plant stage: 29 phyla, 1 unassigned taxon, and 1 unclassified taxon) with eight major phyla (Immature plant stage: Chloroflexi, Proteobacteria, Actinobacteriota, Acidobacteriota, Firmicutes, Planctomycetota, WPS-2, Cyanobacteria; Mature plant stage: Proteobacteria, Chloroflexi, Acidobacteriota, Actinobacteriota, Planctomycetota, Firmicutes, Cyanobacteria, Verrucomicrobiota). In the root tissues, Proteobacteria was the most abundant bacterial phylum, followed by Chloroflexi and Actinobacteriota. However, in rhizosphere soil, the most abundant phylum was Chloroflexi, followed by Proteobacteria, Actinobacteriota, and Acidobacteriota. In addition, the diversity and richness of the microorganisms in the rhizosphere soil were very similar to those in the roots. Predictive metagenome analysis revealed that endophytic bacteria play critical functional roles in *Adenosma bracteosum* Bonati. This conclusion could facilitate the future study of the ecological functions of endophytic bacteria and their interactions with *Adenosma bracteosum* Bonati.

Keywords: *Adenosma bracteosum*, endophytic bacteria, rhizosphere soil, root tissues, reads.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ZİHİNSEL VE BEDENSEL ENGELLİ BAKIM HİZMETLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ İÇİN BİR KARAR DESTEK SİSTEMİ

A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR IMPROVEMENT OF INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES CARE MANAGEMENT

Ümüt BAKIR¹, Yalçın ÇEBİ²

¹Bilgisayar Mühendisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye. ORCID ID: 0009-0009-3151-2969

²Prof.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-2330-4440;

ÖZET

Bu çalışma kapsamında, Amerika Birleşik Devletleri'nde zihinsel veya bedensel engelli bireylere (Intellectual and Developmental Disabilities: IDD) sağlanan bakım hizmetlerinin etkisinin ve veriminin artırılmasını sağlamak amacıyla, her bir bakım seansı (ziyaret) sonrasında bakım hizmetini gerçekleştiren kişi (Direct Support Professional: DSP) tarafından oluşturulmuş; ziyarete ait aktivite detaylarını içeren servis notları ve bu ziyaret sırasında DSP tarafından IDD bireylere verilen desteğin puanlandığı destek skorlarının kategorize edilmesi ve RoBERTa isimli Yapay Zeka destekli önceden eğitilmiş dil modeli kullanılarak pozitiflik ve objektiflik açısından gerçekleştirilmiş analiz sonuçlarının değerlendirildiği bir Karar Destek Sistemi geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında yaklaşık 80.000 servis notu değerlendirilmiş, tüm notlar IDD bireyler ve DSP'ler için ayrı ayrı ve birleşik olmak üzere yaş, cinsiyet, notların kelime sayıları, ziyaretlerdeki katılımcı sayıları bakımından sınıflandırılmıştır. Her bir notun Yapay Zekâ tarafından üretilen pozitiflik ve objektiflik değerleri, destek skorlarıyla birleştirilmiş ve bir genel puan oluşturulmuştur. Bu genel puanlar oluşturulurken her pozitiflik, objektiflik, destek skoru parametrelerinin sonuca farklı ağırlıklarla etki ettiği senaryolar değerlendirilmiştir. IDD bireyin bakım sürecinin seyir yönü ve kötü bir gidiş olup olmaması hususlarının incelenmesi amacıyla hesaplanan puanlar tarihsel olarak sıralanmış ve grafiksel gösterimleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, aynı anda birden fazla DSP'nin bakım hizmeti sunduğu bakım zorluk seviyesi yüksek IDD bireyler için her DSP'nin yazmış olduğu notlar ayrı ayrı değerlendirilmiş ve sonuçların tutarlılıkları incelenmiştir.

Mevcut verilerin değerlendirilmesi sonucunda; bakım hizmeti alan IDD bireylerin gelişme kaydetme durumlarının izlenebilmesinin yanında, DSP ve IDD birey uyumunun kontrol edilebildiği; DSP ve IDD birey arasındaki uyumsuzlukların tespit edilebildiği, IDD bireyin hedef kazanımlara ulaşma süresinin kısaltılabildiği, DSP'lerin hizmet kalitesinin denetlenebildiği, sunulan bakım hizmetinin kalitesinin artırılabilirdiği, bakım planlarının optimize edilebildiği görülmüştür. Geliştirilen sistemin kullanımı ile IDD bireyin bakım sürecini planlayan hizmet yetkililerinin DSP-IDD birey eşleştirmesini daha nitelikli şekilde yapması ve gerçekleştirilecek ziyaretlerin daha verimli olması sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenimi, Duygu Analizi, Yapay Zekâ, Doğal Dil İşleme, IDD

ABSTRACT

Within the scope of this study, in order to increase the impact and efficiency of care services provided to individuals with intellectual or physical disabilities (Intellectual and Developmental Disabilities: IDD) in the United States of America, service notes containing activity details of the visit and support scores, which are created by the caregiver (Direct Support Professional: DSP) after each care session (visit), a Decision Support System was developed to categorize the service notes containing the activity details of the visit and the support scores, in which the support given to IDD individuals by the DSP during this visit is scored, and to evaluate the results of the analysis performed in terms of positivity and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

objectivity using an Artificial Intelligence-supported pre-trained language model called RoBERTa. Within the scope of the study, approximately 80,000 service notes were evaluated, and all notes were categorized separately and combined for IDD individuals and DSPs in terms of age, gender, number of words in the notes, and number of participants in the visits. The AI-generated positivity and objectivity values of each note were combined with the support scores to create an overall score. While creating these overall scores, scenarios in which each positivity, objectivity and support score parameters affect the outcome with different weights were evaluated. In order to examine the direction of the care process of the IDD individual and whether there is a bad course or not, the calculated scores were sorted historically and graphically represented. In addition, for IDD individuals with high care difficulty level for whom more than one DSP provided care services at the same time, the notes written by each DSP were evaluated separately and the consistency of the results was examined.

As a result of the evaluation of the available data; in addition to monitoring the progress of IDD individuals receiving care services, it was seen that the harmony between the DSP and the IDD individual can be controlled; incompatibilities between the DSP and the IDD individual can be detected, the time for the IDD individual to reach the target gains can be shortened, the service quality of the DSPs can be monitored, the quality of the care service provided can be increased, and care plans can be optimized. With the use of the developed system, it will be possible for the service authorities who plan the care process of the IDD individual to make DSP-IDD individual matching in a more qualified way and to make the visits to be carried out more efficient.

Keywords: Machine Learning, Sentiment Analysis, Artificial Intelligence, Natural Language Processing, IDD

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GREAT PERSONALITIES WHO FOUNDED THE KAZAKH KHANATE

Nazerke BIZHANOVA

School-gymnasium №136 English teacher, Almaty, Kazakhstan

Togzhan KANIDOLLAYEVA

Semey State University named after Shakarim, Kazakhstan

Roza ZHILKIBAYEVA

SDU University history teacher, senior lecturer, Kazakhstan

Duissenbek BAYETOV

*Senior Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Faculty of Sports and Arts, Kazakhstan.*

ABSTRACT

The formation of the Kazakh Khanate and the political disintegration of the Golden Horde. The escalation of the conflict between the Bukhara Khanate and the Mongols. The founding of the Kazakh Khanate was motivated by political and ethnic processes. Separation of Kerey Khan and Janibek Khan, descendants of Oris (Oris), Khan of the White Horde, from Abulkhair Khan. Kerey and Zhanibek Khans aimed at the creation of an independent state, political and economic development. The reunification of the Kazakh tribes and the unification of the Kazakh ethnic territory.

Key words: kazakh, conflict, political, invasion, isolation, decline, territory, descendants, power, Turkic, settlement, ruler, khan, reason, cities, history, state, development, independence, borders, smart, destruction, foundation, tribes, institution, sultans, location, protection.

INTRODUCTION

From ancient times on the Kazakh land there were such states as Saks, Huns, Uysuns, Kangls, Western Turks, Turgesh, Karluks, Kimaks, Kypchaks, etc., in the period after the Mongol invasion, there were such states as the White Horde, the Mongols, Nogai Horde. We all know the campaigns of the descendants of Genghis Khan, who subjugated three-quarters of the world, the exploits of Batu Bahadur, who occupied a vast area from Altai to the Alps, and the history of the Golden Horde state, which founded almost three hundred years. The Golden Horde was, Turkic state. Its main inhabitants were Kazakhs, Uzbeks, Turk, Tatars, Bashkirs, Karakalpaks, Nogais of the Turkic people. The Golden Horde, as well as the Eastern and Western Slavic principalities - the territory of today's Russia, Belarus, Ukraine, Poland, the Czech Republic, Slovakia, Bulgaria, Serbia, Bosnia, Slovenia, as well as the inhabitants of Hungary, Romania, Moldova, Armenia, Georgia were in subordination. This empire collapsed in the 15th century. First of all, the White Horde separated from the Golden Horde. The history of the Golden Horde is a glorious and tragic story. The history of the Kazakh Khanate is the history of one of the states that arose on the site of the Golden Horde.

The Kazakh Khanate was founded in the mid-60s and early 70s of the 15th century in Western Zhetyssu. The creation of the Kazakh Khanate took place in 870 A.D. The names of the two founders of the Kazakh Khanate were widely distributed throughout the Kazakh country: Kerey and Zhanibek Khans. Kerey and Zhanibek One of the sages who defended the country

1. The foundation of the Kazakh Khanate was based on the separation of the sultans Kerey and Zhanibek from Abylkhair Khan in Deshti Kypchak and settled along the Shu River in western Mongolia.
2. Creation of the Kazakh Khanate as a result of the political collapse of the Golden Horde
3. The migration of Kerey and Zhanibek was caused by tribal conflicts and tensions in Deshti Kypchak.

The creation of the Kazakh Khanate was not created by a single historical event, but was born as a legal result of a historical development that stretched over several years. One of such tensions is the development of productive forces, the growth of the economic power of the nomadic aristocracy, the desire for independence of feudal groups, the aggravation on this basis of the conflict between the Abulkhair Khanate and the Mongols, the process of social conflict XV.II half. this led to the collapse of States.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Research method

Scanning methods for dissertations, sources, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research topic were used.

THE MAIN PART

The great khanate of Abulkhair (1428-1468) Joshi-Shayban-Daulet-Sheikh had a particularly bad time. They do not obey one center. It was divided into many parts. They were headed by descendants of the Genghis Khan dynasty, rulers of nomadic tribes. During the reign of Abulkhair, the people were tired of discord and war. Mahmud Khoja Khan, a descendant of Shaibani, was defeated in the Tobyl. He defeated Mahmud and Akhmet (a descendant of Toka Temir) from the Joshi clan in a field near the Syr River. In 1446, Abulkhair captured the cities of Sygnak, Sozak, Akkorgan, Ozgent, Arkuk from the descendants of Timur and the descendants of the khans of the White Horde [1].

In 1457, Uz-Temir sought pasture from the Oirats and was defeated in the Turkestan region. Having concluded a serious agreement, the Oirats went to their lands through Shu. And Abulkhair begins to establish strict measures of discipline in his Khanate. This increased the hatred of the people. As a result, half of the population will move from the Eastern Deshti-Kipchak to the valleys of Turkestan and from the foothills of Karatau to the western region of Zhetysu. It was headed by Zhanibek and Kerey. The separation of Kerey Khan and Janibek Khan led to the collapse of the khanate of Abulkhair. Sultans, emirs, tribal leaders dissatisfied with Abulkhair Khan joined Kerey and Zhanibek. In a short time, the population of the Kazakh Khanate exceeded 200,000 people. The nomadic masses of Deshti Kypchak and Zhetysu left the hands of the Khans and feudal lords in protest against the intensification of feudal exploitation and wars. So, in the 50-70s of the XV century, i.e. in 1459, he moved from the Abulkhair Khanate to the west of Zhetysu to the estate of Khan Esenbuga, to the plains of the Shu and Talas rivers. At this time, the Mongol Khan Esenbuga (1434-1462), who ruled Zhetysu, accepted Kazakh emigrants and settled them to use against Abulkhair. At that time Deshti Kipchak was under the rule of Abulkhair Khan. He did not respect the sultans of the Joshi dynasty. As a result, Zhanibek Khan and Kerey moved to Mongolia. Esenbuga Khan met them with good feelings and gave them the districts of Shu and Kozybasy on the western border of Mongolia. After they left and settled down, Abulkhair Khan died and the Uzbek dynasty was collapsed. Great tensions began. Most of it passed to Kerey Khan and Zhanibek Khan, whom the Uzbeks called "Kazakhs". Kazakh sultans began to rule in 870. One of the reasons for their migration was that they were influenced by the steps and activities of Kerey Khan and Zhanibek Khan, who came from the dynasty of Genghis Khan, to create an independent state of the newly formed Kazakh people, ensuring their independence in the political and economic spheres development. Clans and tribes of Zhetysu became the center of the state union [2].

The Mongol Khan Esenbuga wanted to use it to protect his northern border, as well as to protect his western border from the raids of Zhunus, who was supported by his brother Timurid Abu Said. Janibek is the son of Barak Khan, who built the first house of the Kazakh Khanate, and Kerey is the son of his brother Bolat Khan. It is quite natural that his own son and grandson will continue the struggle for independent Kazakh statehood started by Barak [3]. However, the economic basis of the newly created Kazakh Khanate was weak, and several Kazakh tribes were divided into four khanates as part of the khanate of Abulkhair, Mogulstan, Nogai Horde and the Khanate of Western Siberi. The accumulation of nomadic tribes numbering about two hundred thousand people in the newly built Kazakh Khanate, that is, in the region of western Zhetysu, required a large field and settlement. At the same time, an important issue for a nomadic country is trade with settled, cultivated lands, especially with cities on the banks of the Syr Darya, an economic center with developed crafts and trade become in the restoration of this connection were interested not only nomadic countries, but also residents of settled regions. The Kazakh Khanate had to solve great historical tasks:

1. Restoration of the long-standing traditional order and use of pastures for livestock in Deshti and Kipchak steppe
2. where the eastern and western trade caravan routes along the banks of the Syr Darya pass the cities of Sygnak, Sozak, Otrar, Yasa (Turkestan) and their conquest transfer of cities to the Kazakh Khanate. Because the transformation of cities in the Syr Darya into an economic and military base was the main condition for the management of the Kipchak steppe.
3. The unification of the Kazakh tribes and the unification of the Kazakh ethnic territory.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

In the 70s of the 15th century, the Kazakhs occupied most of the territory of the Karatau region along the Syr Darya River. Thus, the territory of the Kazakh Khanate expanded significantly, and Kazakh tribes joined it from all over. However, the struggle for the cities on the banks of the Syr Darya with Muhammad Shaibani Khan, the grandson of Abulkayr, continued for more than thirty years. In the winter of 1470, the Kazakh Khan Kerey attacked Turkestan. Muhammad Shaibani, beaten by the Kazakhs at the bottom of Sauran, fled to Bukhara. Thus, the cities of Sozak and Sauran on the banks of the Syr Darya became part of the Kazakh Khanate. Kerey was declared the first Kazakh Khan. Descendant of the Khan of the White Horde Orys (Orys). The year of his birth is unknown, he died about 1470. Information about Kerey Khan can be found in the works of (Tarikhi-i Rashidi). In 1459, Kerey Sultan was seated on white felt and elected khan. Kerey Khan ruled the Kazakh Khanate for about 10 years. After that, Zhanibek was elected Kazakh Khan (1473-1480). Great-grandson of Orys Khan, son of Barak Khan. After the death of Kerey Khan, Zhanibek Khan ruled the Kazakh Horde around 1472-1475. A sign that Zhanibek is a special person in Kazakh history is that he is marked in the minds of the people as a holy, intelligent and just ruler. In our national history, he is called not just Zhanibek Khan, but az-Zhanibek Khan. Az-Zhanibek is not only a great khan who laid the foundations of the Kazakh people, but also a noble son who was the catalyst for all the blessings of this people, the ancestor of a great family [4].

The mighty rulers of the Kazakh Horde, the great sons of the Kazakh people: Kasym Khan, Khaknazar Khan, Tauekel Khan, Er Esim Khan, Salkam Zhangir Khan, the last Kenesary Khan, our great scientist Shokan, the leader of Alash Orda, Alikhan Bokeikhan - all of them, this saint az-Zhanibek, are direct descendants of the khan. Among them, the inhabitants of Zhetysu contributed to the strengthening of mutual solidarity in connection with the aggravation of the conflict in 1462 after the death of the Mongol Khan Esenbuga. Natives of the Abylkhair Khanate strengthened the Kazakh Khanate of Zhanibek and Kerey. Zhanibek and Kerey, who had gathered military forces and had strong defenses in Zhetysu, joined the struggle of the sultans from the Zhoshi dynasty for power over Eastern Deshty Kypchak. This fight took place in 1468. After the death of Abulkhair, it flared up again. The main enemies of the Kazakh khans were the heirs of Abilkhair - his son Sheikh Khaidar and his grandsons Mohammed Shaibani and Mahmud Sultan. The closest to the possessions of the Kazakh khans in Western Zhetysu was the region of Syr and Karatau. The Kerey khans tried to consolidate their rights to the cities along the Syr, which were important centers of trade and economic relations and strong fortresses. Also, the lands of the lower and central mouths of the Syr were winter pastures of nomadic Kazakh tribes. In the 70s, great battles took place at the foot of Sauran, Sozak. Turkestan, Syganak were occupied by some Kazakh khans, some by Muhammad Sheibani. In this battle was the son of Kerey's Buryndyk. He has been khan since 1480. As a result, in the 70s of the XV century, the borders of the Kazakh Khanate continued to expand. For the cities of Southern Kazakhstan, wars with the Sheibani dynasty were waged after Zhanibek Khan, who ruled the Kazakh Khanate (1480-1511.) did not stop at. Relying on their possessions in Western Zhetysu, on the cities facing them in the South (Sozak, Syganak, Sauran), the first Kazakh khans defeated all the khans who claimed power in Deshti-Kipchaks and increased their possessions. The establishment of the power of the Kazakh khans in Deshti-Kipchak forced Muhammad Sheibani to leave for Maurennahr, accompanying some tribes in Kipchak to the end. They seized power here, taking advantage of the mutual enmity between the Temir dynasty [5].

Thus, the reasons that led to the formation of the Kazakh Khanate were political and ethnic processes. His main stage was the departure of Kerey and Zhanibek, along with his subordinates, from the head of the nomadic Uzbeks Abulkhair and resettlement to the west of Mogulistan. An important event here is that the supporters of Kerey and Zhanibek were called Uzbek-Kazakhs, and then only Kazakhs. After the death of Abulkhair, Kerey and Zhanibek came to the Uzbek Ulus and seized government power. The new state association began to be called Kazakhstan. The Kazakh Khanate covered the territory from the Volga to the Urals, between the Syr Darya and Amu Darya rivers, and Khorasan. The state structure of the Kazakh Khanate was a monarchy based on steppe democracy. The head of state - the Khans - held political power. They were elected on the basis of selection among sultans from a noble family.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONCLUSION

Thus, the reasons that led to the formation of the Kazakh Khanate were political and ethnic processes. His main stage was the departure of Kerey and Zhanibek, along with his subordinates, from the head of the nomadic Uzbeks Abulhair and resettlement to the west of Mogulistan. An important event here is that the supporters of Kerey and Zhanibek were called Uzbek-Kazakhs, and then only Kazakhs. After the death of Abulhair, Kerey and Zhanibek came to the Uzbek Ulus and seized government power. The new state association began to be called Kazakhstan. The Kazakh Khanate covered the territory from the Volga to the Urals, between the Syr Darya and Amu Darya rivers, and Khorasan. The state structure of the Kazakh Khanate was a monarchy based on steppe democracy. The head of state-the Khans-held political power. They were elected on the basis of selection among sultans from a noble family.

REFERENCES

1. <https://e-history.kz/en/projects/show/23316>
2. Gentile, M. (2005) Population Geography Perspectives on the Central Asian Republics. Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier; 2005, ISSN 1652-120X, ISBN 91-89655-745
3. <https://asiasociety.org/education/mongol-dynasty>
4. Korzeniowski N.L. Turkestan. Physico-geographical outline of Central Asia. - Tashkent, 1922. - 138 p.
5. Simakov G.N. Hunting with birds of prey among the peoples of Central Asia and Kazakhstan // Monuments of traditional consumer culture of the peoples of Central Asia and Kazakhstan, and the Caucasus. - L., 1989. - 236 p.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PASSIVE STRATEGIES FOR MINIMIZING ENERGY CONSUMPTION IN RESIDENTIAL BUILDINGS: A CASE STUDY OF EL OUED, ALGERIA

Femmam Asma¹

¹ *Mohamed Khider University, Faculty of sciences and Technology, Department of Architecture,
Biskra, Algeria*

¹ <https://orcid.org/0009-0003-7072-1591>

Femmam Nadia²

² *Mohamed Khider University, Faculty of sciences and Technology, Department of Architecture,
Biskra, Algeria*

² <https://orcid.org/0009-0003-3339-8385>

ABSTRACT

Energy consumption management in the residential sector is a critical endeavor aimed at enhancing quality of life while mitigating the environmental impact of carbon emissions. However, the oversight of environmental intricacies has precipitated widespread and indiscriminate depletion of energy resources on a global scale. Notably, in Algeria, residential electricity consumption currently comprises 40% of the nation's total electricity usage, primarily attributed to the demand for artificial lighting, heating, and air conditioning in households. Southern regions of Algeria, characterized by harsh and arid climates, starkly exemplify the environmental and energy challenges stemming from deficiencies in residential infrastructure and practices. The vernacular architecture of the Souf region stands as an exemplary manifestation of bioclimatic and sustainable design principles, showcasing a harmonious alignment of structures with their climatic milieu. This architectural ethos underscores the integration of passive strategies aimed at fostering indoor thermal comfort without recourse to mechanical systems. Factors such as building orientation, nocturnal natural ventilation, window-to-wall ratios, and judicious selection of construction materials collectively dictate the adaptation of architectural forms to local environmental conditions. An exhaustive exploration of these themes promises deeper insights into the technical, climatic, and cultural dimensions underpinning residential construction practices. Furthermore, such a study will enable the formulation of pertinent recommendations geared towards the preservation of Souf's architectural heritage and the alignment of future constructions with the region's environmental exigencies. Regrettably, contemporary architectural trends have largely disregarded these passive design strategies, culminating in the proliferation of energy-intensive residential edifices reliant on mechanical heating and cooling systems. In light of these considerations, undertaking a comprehensive investigation is imperative, as it will afford a nuanced understanding of the multifaceted factors shaping residential built environments. Moreover, it will facilitate the development of actionable guidelines aimed at safeguarding Souf's architectural legacy while fostering sustainable development practices sensitive to local environmental dynamics.

Keywords: Energy Consumption, Residential Buildings, Passive Strategies, Vernacular Architecture, Arid Climate.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS

Major Gheorghe GIURGIU¹, Prof dr med Manole COJOCARU² SciRes I, EuSpLM

¹*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>*

²*Academy of Romanian Scientists
Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
<https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>*

ABSTRACT

Background A growing body of evidence highlights that intestinal dysbiosis is associated with the development of psoriasis. The gut–skin axis is the novel concept of the interaction between skin diseases and microbiome through inflammatory mediators, metabolites and the intestinal barrier. The gut microbiome affects skin homeostasis through its influence on the signaling pathways that coordinate epidermal differentiation.

The objective of this study was to synthesize current data on the Deniplant natural modulator of the gut microbiome in patients with psoriasis.

Materials and methods All studies confirmed the association of psoriasis and gut microbiota dysbiosis. We describe the recent advances regarding the interplay between gut microbiota and the skin. Thus, the microbiome can be considered an effective therapeutical target for treating this disorder.

Results This presentation provides a detailed and comprehensive systematic study regarding gut microbiome in patients with psoriasis. These results are supported by clinical observations based on a case serie showing improvement in psoriatic skin lesions after Deniplant natural modulator. It is still not clear whether psoriasis is an effect or a cause of the observed disbalance between beneficial and pathogenic microbes. In this context, the study provides very interesting results, showing significantly greater changes in the gut microbiome of patients with psoriasis treated Deniplant natural modulator

Conclusion There is a significant association between alterations in gut microbial composition and psoriasis. Intestinal dysbiosis is a state of imbalanced gut microbiome that eventually has a negative impact on skin function and integrity. Deniplant natural modulator is a potential therapeutic strategy in patients with psoriasis

Keywords: dysbiosis, microbiome, psoriasis, gut-skin axis, gut barrier, Deniplant nutraceuticals

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE SINIF YÖNETİMİNDE ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR

PROBLEMS IN CLASSROOM MANAGEMENT ACCORDING TO TEACHER VIEWS

Ramazan Burak KAHYAOĞLU

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, Konyaaltı, Antalya.

ORCID NO: 0000-0002-2268-4162

Doç. Dr. Süleyman KARATAŞ

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, Konyaaltı, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0002-2886

ÖZET

Bu çalışma, sınıf yönetiminin öğrencilerin bilişsel, duygusal, kültürel, sosyal ve demokratik gelişimine katkıda bulunma amacını taşımakta olup, diğer öğrencilerle iş birliği yaparak toplumsal yapıyı anlama imkanı sağlamaktadır. Geçmiş yıllarda sınıf yönetimi genellikle öğrencilerin olumsuz davranışlarının kontrol altına alınmasıyla ilişkilendirilmiş olsa da, günümüzde sınıf yönetimi, öğrenciler için verimli öğrenme ortamları oluşturma temel amacı doğrultusunda sınıf içi etkinlikleri düzenleme ve kontrol etme, öğretim ortamını düzenleme, araç gereç ve materyalleri düzenleme, ve öğrenme sürecinde ortaya çıkan engelleri aşma gibi kapsamlı bir yönetim faaliyetine evrilmiştir.

Bu araştırma, ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin gelecekte karşılaşılabileceği sorunları belirlemek ve bu sorunlara karşı alabilecekleri önlemleri tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan odak grup görüşmesi tekniği kullanılarak 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Antalya ilindeki devlet okullarında görev yapan 5 sınıf öğretmeninden oluşan bir katılımcı grubuyla gerçekleştirilen bu çalışma, niteliksel bir tasarıma sahiptir. Veri toplama aracı olarak odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

Araştırma sonuçları, öğretmenlerin gelecekte sınıfta karşılaşılabileceği en yaygın sorunları ve hangi sınıflarda daha sık görülen sorunlu davranışları belirlemeye çalışılmıştır. Özellikle Türkçe ve Beden Eğitimi derslerinde yaşanan istenmeyen davranışlar üzerinde ayrıntılı bir inceleme yapılmıştır. Etkili bir sınıf yönetimi için alınabilecek önlemler de araştırma kapsamında ele alınmıştır. Çalışma, öğretmenlerin sınıf yönetimi konusundaki gelecekteki olası sorunlarla başa çıkabilmeleri için hizmet içi eğitimler, aile, okul ve öğrenci etkileşimi, öğretmen yetiştirme, ders programlarında sınıf yönetimine ilişkin derslerin payını da içermektedir.

Anahtar kelimeler: Sınıf Yönetimi, Okul Yönetimi ve Sınıf Öğretmeni.

ABSTRACT

This study aims to contribute to students' cognitive, emotional, cultural, social, and democratic development through classroom management, facilitating collaboration among students to understand societal structures. While classroom management has traditionally been associated with controlling students' negative behaviors, it has evolved into a comprehensive administrative activity aimed at creating conducive learning environments, organizing and controlling classroom activities, arranging teaching environments, and overcoming obstacles in the learning process.

Conducted to identify potential challenges primary school teachers may face in the future and to determine measures to address these challenges, this research employed a qualitative approach, utilizing the focus group interview technique. The study involved a participant group of five primary school teachers serving in public schools in Antalya province during the 2023-2024 academic year.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The research findings sought to identify common challenges teachers may encounter in the classroom in the future, as well as problematic behaviors more prevalent in specific grade levels, particularly focusing on unwanted behaviors observed during Turkish and Physical Education classes. Additionally, the study addressed measures that can be taken for effective classroom management, encompassing in-service training for teachers, family-school-student interaction, teacher training, and incorporating classroom management-related courses into teacher education programs to equip teachers in overcoming potential future challenges in classroom management.

Keywords: Class Management, School Management, and Classroom Teacher.

GİRİŞ

Sınıf yönetimi, öğrencilerin bilişsel, duygusal, kültürel, sosyal ve demokratik gelişimine katkıda bulunan ve öğrenme ortamlarını düzenleme amacı taşıyan kapsamlı bir yönetim faaliyetidir (Brophy, 2006; Doyle, 2006). Geçmiş yıllarda sınıf yönetimi, öğrencilerin olumsuz davranışlarının kontrol altına alınmasıyla sıklıkla ilişkilendirilmiş olup, bu durum sınıf içinde disiplin sorunlarını ele almayı öncelikli hale getirmiştir (Emmer & Stough, 2001). Ancak günümüzde, sınıf yönetimi daha geniş bir perspektife evrilmiş ve öğrencilere etkili öğrenme ortamları sağlama hedefine odaklanmıştır (Marzano & Marzano, 2003; Weinstein, Curran, & Clarke, 2003). Bu bağlamda, öğretmenlerin sınıf yönetimiyle ilgili deneyimleri, görüşleri ve karşılaştıkları sorunlar önemli bir araştırma alanını oluşturmaktadır.

Öğretmenlerin sınıf yönetimiyle ilgili deneyimlerini anlamak, eğitim sistemlerinin geliştirilmesi ve öğrenci başarısını artırmaya yönelik etkili stratejilerin belirlenmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır (Evertson & Weinstein, 2006; Jones & Jones, 2016).

Bu bağlamda, öğretmenlerin sınıf içinde karşılaştıkları sorunları anlamak ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini değerlendirmek, eğitimdeki gelişmeye katkı sağlamak adına önemli bir adımdır. Bu giriş, öğretmen görüşlerine dayalı olarak sınıf yönetiminde ortaya çıkan sorunlara odaklanacak ve bu sorunların belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalara atıfta bulunarak konunun önemini vurgulayacaktır.

Sınıf yönetimi, eğitim sürecinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmekte olup, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen kritik bir faktördür (Brophy, 2006; Evertson & Weinstein, 2006). Bu alandaki literatür, sınıf yönetimiyle ilgili öğretmen görüşleri ve deneyimlerini anlamaya yönelik önemli bilgiler sunmaktadır (Doyle, 2006). Geçmişte, sınıf yönetimi genellikle disiplin sorunlarının kontrolü üzerine odaklanmıştır (Emmer & Stough, 2001). Ancak günümüzde, sınıf yönetimi, öğrencilere etkili öğrenme ortamları sunma amacını taşıyarak daha geniş bir perspektife evrilmiştir (Marzano & Marzano, 2003).

Öğretmenlerin sınıf yönetimi konusundaki görüşleri, sınıf içindeki etkileşimleri anlamak ve öğrenci davranışlarını yönetme stratejilerini geliştirmek adına değerli bir kaynaktır (Jones & Jones, 2016). Bu bağlamda, öğretmenlerin sınıf içinde karşılaştıkları sorunları anlamak, sınıf yönetimi pratiğini geliştirmek ve öğrenci başarısını artırmaya yönelik etkili stratejiler oluşturmak için önemlidir. Bu giriş, öğretmen görüşlerine dayalı olarak sınıf yönetiminde ortaya çıkan sorunlara odaklanarak, bu konuda yapılan önemli araştırmalara ve literatüre atıfta bulunarak konunun genel çerçevesini çizecektir.

Öğretmen görüşlerine göre sınıf yönetiminde ortaya çıkan sorunlar genellikle öğrenci davranışlarıyla doğrudan ilişkilidir. Öğrenciler arasındaki farklı öğrenme stilleri, ilgi alanları ve sosyal beceri düzeyleri, sınıf içinde homojen bir ortam oluşturmayı zorlaştırabilir. Ayrıca, öğrencilerin motivasyon seviyeleri, dikkat dağınıklıkları ve disiplin sorunları da sınıf yönetimi açısından önemli sorunlar teşkil edebilir. Öğretmenler, sınıf içinde etkili bir öğrenme ortamı sağlamak ve öğrencilere adil bir şekilde davranmak için çaba sarf ederken, bu sorunlarla baş etmek bazen zorlu olabilir. Ayrıca, sınıf içi etkileşim ve iletişim eksikliği de öğrenci-öğretmen ilişkilerini etkileyebilir, bu da öğrenci katılımını azaltabilir. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için öğretmenler, sınıf yönetimi stratejilerini geliştirmeli, öğrencilere farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sunmalı ve olumlu sınıf atmosferini sürdürmek için etkili iletişim becerilerini

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kullanmalıdır. Sınıf yönetimiyle ilgili bir diğer problem durumu, öğrenci disipliniyle ilgili sıkıntıları içerebilir.

Sınıf içindeki bazı öğrencilerin disiplin kurallarına uymamaları, diğer öğrencilerin dikkatini dağıtabilir ve öğrenme ortamını olumsuz etkileyebilir. Bu durum, öğrenci davranışlarının düzenlenmesi, olumsuz davranışların önlenmesi ve disiplin konularında tutarlı bir yaklaşımın benimsenmesi gerekliliğini ortaya koyar. Ayrıca, sınıf içindeki öğrenci grupları arasında yaşanan çatışmalar da sınıf yönetiminde problem oluşturabilir. Öğrenciler arasındaki anlaşmazlıklar, grup içi dinamikleri etkileyebilir ve öğrenciler arasında olumlu bir işbirliği ortamının oluşturulmasını zorlaştırabilir. Bu durumlarla başa çıkabilmek için öğretmenler, etkili iletişim stratejileri geliştirmeli, öğrenciler arasında adil bir tutum sergilemeli ve olası sorunlara hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmelidir. Öğretmen görüşlerine göre sınıf yönetiminde ortaya çıkan sorunların ele alınması, öğretmenlerin sınıf içinde etkili bir öğrenme ortamı sağlamalarını amaçlamaktadır. Bu sorunlar genellikle öğrenci davranışları, disiplin, motivasyon ve iletişim gibi alanlarda ortaya çıkabilir.

Araştırmanın amacı, bu sorunlara çözüm odaklı yaklaşımlar geliştirmek, öğrenci-öğretmen ilişkilerini güçlendirmek, sınıf içinde olumlu bir atmosfer oluşturmak ve öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılımını teşvik etmektir.

Bu çerçevede, öğretmenlerin sınıf yönetimi stratejilerini güçlendirmesi, öğrenci çeşitliliğini dikkate alarak öğretim yaklaşımlarını geliştirmesi ve öğrenciler arasında sağlıklı iletişim kurabilmeleri için etkili beceriler kazanmaları hedeflenmektedir. Bu amacın gerçekleştirilmesi, öğrencilerin akademik başarılarını artırmak ve sınıf içinde olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak için önemlidir. Araştırmanın soruları ise şu şekildedir.

SORU1- Sınıf içindeki öğrenci davranışlarının ve motivasyon eksikliğinin öğretmenler için oluşturduğu sorunlar nelerdir?

SORU2- Sınıf içindeki disiplin sorunları ve tutarsız yönetim uygulamaları, öğretmenlerin karşılaştığı hangi zorluklara neden olmaktadır?

SORU3- Öğrenci-öğretmen iletişimindeki eksiklikler ve öğrenci-kurum ilişkilerindeki zorluklar nasıl çözülebilir ve geliştirilebilir?

YÖNTEM

Evren ve Örneklem (Çalışma Grubu)

Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan odak grup görüşmesi tekniği kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmanın katılımcı grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Antalya ilindeki devlet okullarında görev yapan 5 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Nitel olarak tasarlanan bu çalışmada veri toplama aracı olarak odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Antalya ilindeki devlet okullarında görev yapan 5 sınıf öğretmenlerini içeren bir katılımcı grubunu hedeflemiştir. Araştırma, nitel bir tasarıma sahiptir ve veri toplama aracı olarak odak grup görüşme formu kullanılmıştır.

Odak grup görüşmeleri, belirli bir konu veya sorun hakkında katılımcıların deneyimlerini, görüşlerini ve düşüncelerini ortaya çıkarmak için kullanılan etkileşimli bir grup mülakat yöntemidir. Bu yöntem, katılımcıların birbirleriyle etkileşimde bulunduğu, fikir alışverişinde bulunduğu ve araştırmacının derinlemesine anlayış elde ettiği bir ortam sağlar.

Öğretmen görüşlerini anlamak ve sınıf yönetimi konusundaki sorunları belirlemek amacıyla kullanılan odak grup görüşme formu, öğretmenlerin deneyimlerini ve bakış açılarını daha kapsamlı bir şekilde anlamak için tasarlanmıştır. Araştırma sonuçları, nitel verilerin analizi yoluyla, öğretmenlerin sınıf yönetimi konusundaki görüşleri, zorlukları ve önerilerini anlamamıza katkı sağlayacaktır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Veri uygulaması, araştırmanın temel hedefine ulaşmak için belirlenen yöntem ve araçları kullanarak veri toplama sürecidir. Burada, odak grup görüşmesi uygulaması örneğinde, veri toplama sürecini adım adım uygulanmıştır.

Araştırma Sorularının Belirlenmesi: Araştırma sürecinin başında, araştırmacılar belirli araştırma sorularını tanımlarlar. Bu sorular, odak grup görüşmeleri aracılığıyla elde edilecek bilgileri şekillendirir. 3 soru belirlenmiştir.

Katılımcı Grubunun Belirlenmesi: Araştırmanın hedef kitlesi, katılımcı grupları belirlenir. Bu örnekte, Antalya ilindeki devlet okullarında görev yapan 5 sınıf öğretmenleri seçilmiştir.

Odak Grup Görüşme Formunun Oluşturulması: Araştırmacılar, odak grup görüşmesi için bir form tasarlarlar. Bu form, belirlenen araştırma sorularına odaklanacak ve katılımcıların derinlemesine düşüncelerini sağlayacak sorular içermektedir.

Katılımcılarla İletişim ve Randevu: Katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilir, onların katılımı için izin alınır ve odak grup görüşmelerinin zamanı ve yerine ilişkin randevular düzenlenmiş ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Odak Grup Görüşmelerinin Gerçekleştirilmesi: Belirlenen tarih ve yerde, katılımcılarla bir araya gelinir ve odak grup görüşmesi yapılır. Araştırmacı, önceden hazırlanan sorular doğrultusunda katılımcılara rehberlik eder. Grup içindeki etkileşim ve tartışmalar kaydedilip notlar alındı.

Veri Toplama: Görüşme sırasında, araştırmacılar katılımcıların cevaplarını, düşüncelerini ve deneyimlerini not alır veya kayıt altına alır. Bu, odak grup görüşmesi formuna dayalı nitel verilerin toplanmasını sağlandı.

Veri Analizi: Elde edilen veriler analiz edilir. Bu aşamada, temalar, desenler ve önemli bulgular belirlenir. Araştırmacılar, odak grup görüşmelerinin derinlemesine anlamını çıkarmak için verileri dikkatlice incelendi ve öğretmenlerin cümlelerine yer verildi.

Sonuçların Çıkarılması ve Raporlama: Veri analizi tamamlandıktan sonra, bulgular yorumlandı ve sonuçlara ulaşıldı.

Verilerin Analizi

Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler düzenlendi. Belirli kavramlar, temalar için kodlar atandı. Ardından, bu kodlar gruplandırıldı ve ortaya çıkan temalar belirlendi.

BULGULAR

Sınıf içindeki öğrenci davranışlarının ve motivasyon eksikliğinin öğretmenler için oluşturduğu sorunlara ilişkin bulgular:

- **Etkili Öğretim Zorlukları:**
- 1-Farklı öğrenme stilleri ve motivasyon eksikliği, etkili öğretim stratejileri geliştirmeyi zorlaştırabilir.
- 2-Sınıf içinde homojen bir öğrenme ortamı oluşturmak ve öğrencilere uygun yaklaşımlar sunmak güçleşebilir.
- **Sınıf Yönetimi Zorlukları:**
- 3-Öğrenci davranışlarındaki çeşitlilik, sınıf içinde disiplin sorunlarına ve dikkat dağınıklıklarına neden olabilir.
- 4-Sınıf içinde düzeni sağlamak ve öğrencileri etkili bir şekilde yönlendirmek zorlaşabilir.
- **Bireyselleştirilmiş Öğretim İhtiyacı:**
- 5-Farklı motivasyon seviyeleri, öğrencilere bireyselleştirilmiş öğretim ihtiyacını artırabilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- 6-Her öğrencinin ihtiyaçlarına uygun öğrenme stratejilerini belirlemek ve uygulamak için ek çaba gerekebilir.

Sınıf içindeki disiplin sorunları ve tutarsız yönetim uygulamaları, öğretmenlerin karşılaştığı hangi zorluklara neden olduğu ile ilgili bulgular:

- **Sınıf İçinde Güven Ortamının Zedelenmesi:**
- 1-Disiplin sorunları ve tutarsız yönetim uygulamaları, sınıf içinde güven ortamını olumsuz etkileyebilir.
- 2-Öğrenciler arasında kurulan güvenin azalması, olumlu bir öğrenme ortamının oluşturulmasını engelleyebilir.
- **Öğrenci Katılımının Azalması:**
- 3-Disiplin sorunlarına yönetimsiz tepkiler veya tutarsız uygulamalar, öğrencilerin sınıf içindeki etkinliklere katılımını azaltabilir.
- 4-Olumsuz bir sınıf atmosferi, öğrencilerin öğrenme sürecine olan ilgilerini olumsuz etkileyebilir.
- **Etkili Öğretim ve Öğrenme Sürecinin Engellenmesi:**
- 5-Tutarsız disiplin uygulamaları, öğretmenlerin etkili bir şekilde öğretim sağlamalarını engelleyebilir.
- 6-Sınıf içindeki disiplin sorunları, öğrenci odaklı öğrenme sürecini etkileyebilir ve öğretmenlerin planladıkları dersleri sürdürmelerini güçleştirebilir.

Öğrenci-öğretmen iletişimindeki eksiklikler ve öğrenci-kurum ilişkilerindeki zorluklar nasıl çözülebilir ve geliştirilebilir olmasına ilişkin bulgular:

- **Etkili İletişim Stratejilerinin Kullanılması:**
- 1-Düzenli iletişim toplantıları düzenleyerek öğrenci-öğretmen iletişimini güçlendirebilir.
- 2-Açık iletişim kanalları oluşturarak öğrencilere sorular sormak, görüşlerini paylaşmak ve duygusal olarak destek sağlamak önemlidir.
- **Öğrenci-Kurum İlişkilerinde Şeffaflık:**
- 3-Okul yönetimi, öğrenci-kurum ilişkilerini güçlendirmek adına şeffaf bir iletişim stratejisi benimsemelidir.
- 4-Açıklamalar, duyurular ve kararlar konusunda net ve anlaşılır bir dil kullanmak, öğrenci ve velilere güven sağlayabilir.
- **İyi İletişim İçin Eğitim:**
- 5-Öğretmenlere ve okul personeline etkili iletişim becerileri konusunda eğitim vermek önemlidir.
- 6-İletişim becerilerini geliştirmek adına atölye çalışmaları veya seminerler düzenlemek, öğretmenlerin öğrencilerle ve velilerle daha etkili bir şekilde iletişim kurmalarına yardımcı olabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sonuç olarak öğrenci davranışlarındaki çeşitlilik ve motivasyon eksikliği, sınıf içinde disiplin sorunlarına yol açabilir. Tutarsız yönetim uygulamaları, öğrenci-öğretmen iletişimini olumsuz etkileyebilir ve güven ortamını zedeleyebilir. Bu sorunların bir bütün olarak ele alınması, sınıf yönetimini iyileştirmek için kapsamlı stratejiler geliştirmeyi gerektirebilir.

Eğitmciler, öğrenci davranışlarını anlamak, sınıf içinde etkili iletişimi teşvik etmek, tutarlı disiplin politikalarını benimsemek ve öğrenci motivasyonunu artırmak için çeşitli yaklaşımlar kullanmalıdır. Bütünlük, sınıf ortamının olumlu yönde değişmesini ve öğrenci başarısını artırmayı hedefleyen kapsamlı bir strateji geliştirmeyi içermelidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öneri olarak ise; Öğretmenlere düzenli sınıf yönetimi eğitimleri sağlanmalı, Yeni öğretmenlere mentorluk programları oluşturulmalı, Açık ve etkili iletişim stratejilerini benimsenmeli, Velilerle düzenli iletişim kurularak işbirliği artırılmalı, Okul genelinde tutarlı disiplin politikaları belirlenmeli ve uygulanmalı, Öğrenci katılımını teşvik etmek için etkileşimli öğretim yöntemleri tercih edilmeli, Ders içerikleri öğrencilerin ilgi alanlarına göre uyarlanmalıdır. Bu öneriler, öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerini güçlendirmelerine ve daha olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmalarına yardımcı olabilir.

KAYNAKLAR

Brophy, J. E. (2006). History of research on classroom management. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 17-43). Lawrence Erlbaum Associates.

Doyle, W. (2006). Classroom management techniques. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 69-94). Lawrence Erlbaum Associates.

Emmer, E. T., & Stough, L. M. (2001). Classroom management: A critical part of educational psychology, with implications for teacher education. *Educational Psychologist*, 36(2), 103-112.

Marzano, R. J., & Marzano, J. S. (2003). The key to classroom management. *Educational Leadership*, 61(1), 6-13.

Weinstein, C. S., Curran, M., & Clarke, S. (2003). The impact of classroom structure on teacher expectations. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 85-93.

Evertson, C. M., & Weinstein, C. S. (2006). *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues*. Lawrence Erlbaum Associates.

Jones, V. F., & Jones, L. S. (2016). *Comprehensive classroom management: Creating communities of support and solving problems*. Pearson.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YÖNETİCİ GÖRÜŞLERİNE GÖRE TÜRKİYE'DE OKUL YÖNETİCİSİ YETİŞTİRİLME SÜRECİ

ACCORDING TO ADMINISTRATIVE VIEWS, THE PROCESS OF TRAINING SCHOOL ADMINISTRATORS IN TURKEY

Ramazan Burak KAHYAOĞLU

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, Konyaaltı, Antalya.

ORCID NO: 0000-0002-2268-4162

Doç. Dr. Süleyman KARATAŞ

Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, Konyaaltı, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0002-2886

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'deki okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecini, bu sürecin zorluklarını, okul yöneticilerinin özel olarak eğitime ihtiyacının sebeplerini ve okul yöneticilerinin nasıl yetiştirilmesi gerektiğini anlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma Antalya'nın Kepez ilçesindeki 5 okul müdürü ve 5 müdür yardımcısından oluşan bir çalışma grubu üzerinde yürütülmüştür. Katılımcılar amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular, okul yöneticilerinin mevcut yetiştirilme sürecini değerlendirmelerini, özel eğitim gerekliliğine dair görüşlerini, ideale uygun yetiştirme sürecini anlamayı amaçlamıştır.

Bu araştırma ile, mevcut durumdaki okul yöneticisinin geçmişte hangi aşamalardan geçtiği, iş başında eğitim, deneyimle öğrenme sürecinin geçerli olup olmadığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Türkiye'de okul yöneticiliğinin uzmanlık gerektiren bir meslek olarak algılanıp algılanmadığı ve okul yöneticiliğinin özel bir yetiştirme sürecinin olup olmadığı üzerinde durulmuştur. Mevcut yöneticilerin, okul yöneticilerinin özel olarak yetiştirilmesi gerekip gerekmediği konusunda genel bir uzlaşının var olup olmadığı incelenmiştir. Sürekli değişen atama yönetmelikleri ve bakanlık politikaları nedeniyle okul yöneticiliğinin kimler tarafından daha çok tercih edildiği üzerinde durulmuştur. Görüşmelere katılan yöneticilerden, okul yöneticiliği atama sistemindeki problemleri ve kendilerine göre liyakatsiz kişilerin atanmasının oluşturduğu başlıca sorunlar üzerinde durulması istenmiştir. Bu sorunların çözümü için objektif bir seçim süreci ve sürekli hizmet içi eğitimlere ilişkin görüşleri alınmıştır. Mevcut yöneticilerden, okul yöneticilerinin çağın gereksinimlerine uygun şekilde donanımlı olması için yapılması gerekenlerin neler olduğu ve nasıl bir yetiştirilme uygulanması gerektiğine dair öneriler alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Okul Yöneticisi, Yetiştirme, Hizmet İçi Eğitim, Okul.

ABSTRACT

This research has been conducted to understand the training process of school administrators in Turkey, the challenges of this process, the reasons for the need for specialized training for school administrators, and how school administrators should be trained. The study was carried out on a working group consisting of 5 school principals and 5 vice-principals in the Kepez district of Antalya. Participants were selected using a purposive sampling method. A semi-structured interview form was used as the data collection tool. The questions in the interview form aimed to evaluate the current training process of school administrators, gather opinions on the necessity of special education, and understand the ideal training process.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Through this research, an attempt was made to uncover the stages through which the current school administrator has passed, whether on-the-job training and experiential learning processes are applicable. The perception of school administration as a profession requiring expertise in Turkey and the existence of a specific training process for school administration were also addressed. The study examined whether there is a general consensus among current administrators on whether school administrators need to be trained specifically. Due to constantly changing appointment regulations and ministry policies, the study also focused on who is more inclined to choose school administration. Participating administrators were asked to emphasize the problems in the school administration appointment system and the main issues caused by the appointment of individuals lacking merit according to their perspectives. Their opinions on an objective selection process and continuous in-service training for solving these problems were also sought. Recommendations on what should be done for school administrators to be equipped in line with the requirements of the era and how training should be implemented were obtained from current administrators.

Keywords: School Administrator, Training, In-Service Education, School.

GİRİŞ

Eğitim, toplumların gelişiminde temel bir itici güç olarak kabul edilir ve bu sürecin başarısı büyük ölçüde okul yöneticilerinin liderlik ve yönetim becerilerine bağlıdır. Okul yöneticileri, eğitim kurumlarının etkili bir şekilde işlemlerini sağlamak, öğrenci başarılarını artırmak ve öğretmenlerin profesyonel gelişimini desteklemek gibi kritik roller üstlenir. Bu bağlamda, Türkiye'de okul yöneticisi yetiştirme sürecinin incelenmesi, eğitim sisteminin kalitesini ve etkinliğini artırmaya yönelik önemli bir adımdır. Türkiye'nin eğitim sistemindeki temel taşlardan biri olan okul yöneticilerinin yetiştirilme süreci, geniş bir perspektifi kapsamaktadır. Bu sürecin etkinliği, okul yöneticilerinin liderlik, yönetim ve iletişim becerilerini geliştirmelerine bağlıdır. Bu bağlamda, okul yöneticilerinin yetiştirilme süreci, eğitimdeki dönüşüm ve gelişimi destekleme potansiyeline sahiptir (Akbaba, 2018).

Okul yöneticileri, eğitim kurumlarında liderlik rolü üstlenen bireyler olarak, hem öğrenci hem de öğretmenleri yönlendirmek ve okulun genel performansını geliştirmekle sorumludur. Bu bağlamda, yöneticilerin sahip olduğu liderlik becerileri, eğitim sisteminin sürdürülebilir başarısı açısından kritik bir öneme sahiptir (Çelik, 2019). Ancak, Türkiye'de okul yöneticilerinin karşılaştığı çeşitli zorluklar, bu liderlerin etkinliğini etkileyebilir ve bu durum, eğitim sistemini daha yakından inceleme ihtiyacını doğurur.

Türkiye'deki okul yöneticileri, eğitim kurumlarını yönetirken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bürokratik karmaşıklıklar, kaynakların yetersizliği, öğretmen ve öğrenci motivasyonunu artırmak için etkili stratejilerin oluşturulması gibi konularda yaşanan sıkıntılar, okul yöneticilerinin yönetim süreçlerini karmaşıklatabilir ve başarıyı olumsuz etkileyebilir (Akbaba, 2018).

Türkiye'de okul yöneticisi yetiştirilme süreci, eğitim sisteminin dinamikleri, ekonomik koşullar ve toplumsal beklentiler gibi etmenlerle şekillenmektedir. Bu çerçevede, okul yöneticilerinin rolü sadece bir idareci olarak değil, aynı zamanda eğitimdeki değişim ve yenilikleri yönlendiren bir lider olarak da önemli bir misyon üstlenmektedir. Bu araştırma, bu dinamik bağlamda okul yöneticisi yetiştirilme sürecinin güncel durumunu ele alarak, nitelikli liderleri eğitme stratejilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Türkiye'de okul yöneticilerinin karşılaştığı bu zorluklar ve eğitim sistemine yönelik talepler, bu alanda detaylı bir araştırmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Okul yöneticisi yetiştirme sürecinin incelenmesi, bu liderlerin ihtiyaçlarına uygun, etkili ve sürdürülebilir stratejilerin belirlenmesine katkı sağlayabilir (Demirtaş, 2020).

Türkiye'de okul yöneticisi yetiştirilme süreci, eğitim sisteminin kilit bir unsuru olarak önem taşımakla birlikte, çeşitli problem durumlarına sahiptir. Özellikle yönetici görüşleri üzerinden bu süreç ele alındığında, şu önemli sorunlar göze çarpmaktadır:

Üniversitelerdeki Eğitim Programları: Okul yöneticisi adaylarının yetiştirilmesinde kullanılan üniversite programlarının yetersizliği önemli bir problem olarak öne çıkmaktadır. Yöneticilikle ilgili teorik bilgi,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

liderlik becerileri ve pedagojik yaklaşımların yeterince vurgulanmaması, mezun olan yöneticilerin pratikte karşılaştıkları zorluklara hazır olmalarını engelleyebilir.

Uygulama Odaklı Eğitim Eksikliği: Mezun olan okul yöneticilerinin sahip olduğu teorik bilgilerin, gerçek uygulama becerileriyle bütünleştirilmesine yönelik eksiklikler mevcuttur. Okul yöneticilerinin karşılaştıkları günlük sorunlara etkili çözümler üretebilmeleri için pratik becerilerin vurgulanması gerekmektedir.

Mevcut Yönetici Atama Süreçleri: Yönetici atama süreçleri, liyakat esasına dayanmadığı durumlarda çeşitli eleştirilere maruz kalmaktadır. Bu durum, nitelikli ve deneyimli yöneticilerin görev almasını engelleyebilir ve okul yönetimlerinde etkin bir liderlik sürdürmeyi zorlaştırabilir.

Sürekli Mesleki Gelişim İhtiyacı: Yöneticilerin sürekli olarak değişen eğitim ortamına adapte olabilmeleri için düzenli mesleki gelişim fırsatlarına erişimleri sınırlı olabilir. Hızla evrilen eğitim sistemine ayak uydurabilmek için yöneticilere düzenli olarak güncel bilgi ve beceri kazandırma ihtiyacı ön planda durmaktadır.

Bu problemler, Türkiye'deki okul yöneticisi yetiştirme sürecinin iyileştirilmesi ve yöneticilerin daha etkili bir şekilde görevlerini yerine getirebilmeleri için stratejik düzenlemelerin yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu araştırma amacıyla, Türkiye'de okul yöneticisi yetiştirilme sürecinin güçlü yönlerini vurgulamak ve zayıf yönlerini belirleyerek sistemi geliştirmek adına temel bilgiler sağlamayı hedefler.

Araştırmanın odak noktası olan Antalya'nın Kepez ilçesi, bölgesel farklılıkları göz önüne alarak Türkiye'nin genel eğitim bağlamını temsil etmektedir. Böylece, okul yöneticilerinin yetiştirilme süreci konusundaki görüşlerin bölgesel özellikleri de dikkate alınarak daha kapsamlı bir perspektifle değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu anlamda, bölgesel çeşitlilik, araştırmanın genellemeler yaparken göz önünde bulunduracağı önemli bir faktördür. Bu araştırma, Türkiye'deki okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecini ele alırken belirli sınırlamalara tabi olacaktır. Ancak, bu sınırlamalara rağmen, elde edilen bulgular, eğitim sistemimizdeki eksiklikleri anlamamıza ve bu eksikliklere çözümler üretmemize yardımcı olabilir. Bu bağlamda, araştırmanın, okul yöneticilerinin liderlik becerilerini güçlendirmek ve eğitim kalitesini yükseltmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmalarını desteklemesi beklenmektedir.

Araştırmanın soruları ise şu şekildedir.

SORU1- Okul Yöneticileri Türkiye'deki okul yöneticisi yetiştirme programları hakkında ne düşünüyorlar? Verilen eğitimler, okul yöneticilerine yeterli teorik bilgi ve uygulama becerisi sağlıyor mu?

SORU2- Okul yöneticisi adayları, eğitim programlarında pratik uygulamalara ne ölçüde yer verildiğini düşünüyorlar?

SORU3- Okul yöneticilerinin, yönetici atama süreçlerinin şeffaf, objektif ve liyakate dayalı olup olmadığı hakkında ne düşünüyorlar?

YÖNTEM

Evren ve Örneklem (Çalışma Grubu)

Nitel araştırma yöntemi Durum Çalışması tekniği kullanılmıştır. Bütüncül Çoklu Durum Desenindedir.

Araştırma Antalya'nın Kepez ilçesindeki 5 okul müdürü ve 5 müdür yardımcısından oluşan bir çalışma grubu üzerinde yürütülecektir. Katılımcılar farklı okullardan seçilmiştir. Katılımcılar amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular, okul yöneticilerinin mevcut yetiştirilme sürecini değerlendirmelerini, özel eğitim gerekliliğine dair görüşlerini, ideale uygun yetiştirme sürecini anlamayı amaçlamaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Bu durum çalışması uygulamasında, öncelikle belirlenen okul yöneticileriyle iletişime geçildi ve gerekli izinler alındı. Ardından, katılımcılardan randevular alınarak bireysel veya grup görüşmeleri için okula ziyaretler gerçekleştirildi. Görüşmelerde, yöneticilerin yetiştirilme sürecine dair derinlemesine konuşmalarına olanak sağlanarak, önceden belirlenmiş sorular kullanıldı ve katılımcılardan konu hakkında serbestçe düşünce paylaşımları istendi. Bu süreçte, yöneticilerin düşünceleri, deneyimleri ve duyguları not alınarak belgelenmiştir.

Görüşmelerin yanı sıra, okul içinde gözlemler yapılarak sınıflar, toplantılar ve diğer etkileşimler gözlemlendi. Bu gözlemler, okul yöneticilerinin günlük pratiklerini ve karşılaştıkları zorlukları daha yakından anlama fırsatı sağladı. Toplanan notlar, görüşme kayıtları ve gözlemler, temalar ve desenler ortaya çıkarmak için analiz edildi. Bu analiz aşamasında, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecindeki güçlü yönler, karşılaştıkları zorluklar ve önerdikleri iyileştirmeler belirlendi. Bu durum çalışması tekniği uygulaması, okul yöneticisi yetiştirilme sürecinin ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasını sağlayarak gelecekteki eğitim politikalarına katkıda bulunmayı hedeflemiştir (Johnson, 2020; Smith, 2015).

Verilerin Analizi

Toplanan veriler, görüşmelerden elde edilen notlar, kayıtlar ve gözlemler, araştırmacının okul yöneticisi yetiştirilme sürecini anlamasına yardımcı olacak şekilde analiz edildi. İlk olarak, araştırmacı görüşmelerden ve gözlemlerden elde edilen verileri transkriptlere dönüştürdü. Daha sonra, bu transkriptler ve gözlem notları üzerinde içerik analizi yapıldı.

Araştırmacı, transkriptler ve gözlem notları üzerinde açık kodlama yöntemini kullanarak temel kavramları belirledi. Önceden belirlenmiş sorulara dayalı olarak belirlenen anahtar kelimeler ve konu başlıkları kodlandı. Bu süreç, verilerin daha küçük ve anlamlı parçalara ayrılmasını sağladı.

Kodlama işleminden sonra, benzer kavramlar ve temalar gruplandırıldı. Tematik analiz, kodlanmış veriler üzerinde genel eğilimleri belirlemek ve çeşitli örüntüleri ortaya çıkarmak için kullanıldı. Bu aşamada, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecinde sıkça karşılaşılan konular ve deneyimler belirlendi.

Temalar üzerinde yapılan analizler sonucunda belirgin kategoriler oluşturuldu. Bu kategoriler, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecindeki güçlü yönleri, karşılaştıkları zorlukları ve önerdikleri iyileştirmeleri içeriyordu. Kategoriler, verilerin daha organize edilmiş bir şekilde sunulmasını sağladı.

Elde edilen kategoriler ve temalar değerlendirilerek sonuçlar çıkarıldı. Araştırmacı, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecindeki genel eğilimleri ve bu süreçte karşılaşılan spesifik zorlukları anlamaya odaklandı. Ayrıca, yöneticilerin önerdiği iyileştirmeler ve değişiklik önerileri de göz önüne alındı.

Bu analiz süreci, araştırmacının verileri sistematik ve anlamlı bir şekilde değerlendirmesini sağlayarak, okul yöneticilerinin yetiştirilme sürecine ilişkin derinlemesine bir içgörü elde etmeyi amaçladı (Brown, 2018; Davis, 2017).

BULGULAR

Okul Yöneticileri Türkiye'deki okul yöneticisi yetiştirme programları hakkında ne düşünüyorlar? Verilen eğitimler, okul yöneticilerine yeterli teorik bilgi ve uygulama becerisi sağlıyor mu? Sorusuna İlişkin Bulgular:

Teorik Bilgi Yetersizliği:

"Eğitim programları genellikle teorik bilgi üzerine odaklanıyor, ancak pratik uygulamalara yeterince vurgu yapılmıyor."

"Teorik bilgileri öğreniyoruz, ancak bunları günlük yönetim sorunlarına nasıl uygulayacağımız konusunda eksiklik hissediyoruz."

Uygulama Becerilerinin Güçlendirilmesi İhtiyacı:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

"Eğitimler, okul yöneticisi olarak karşılaştığımız gerçek sorunlara uygulama becerisi kazandırmada yetersiz kalıyor."

"Pratik uygulamaları deneme fırsatımız olmuyor, sadece teorik bilgileri öğrenmek bize yeterince yetmiyor."

Öğretim Planlaması ve Değerlendirme Eksiklikleri:

"Eğitim programları, öğretim planlaması ve değerlendirmeye odaklanmada daha etkili olabilir."

"Sınıf düzeni, öğrenci motivasyonunu artırma gibi konulara daha fazla ağırlık verilmeli."

Mevcut Yönetim Modellerinin İncelenmesi:

"Daha fazla yönetim modelini öğrenmek ve bu modellerin avantajları konusunda eğitim almak istiyoruz."

"Yönetimdeki değişen ihtiyaçlara uygun olarak güncel yönetim modelleri hakkında daha fazla bilgi edinmeliyiz."

Sürekli Mesleki Gelişim İhtiyacı:

"Mezun olduktan sonra da sürekli eğitim fırsatları sunulmalı, çünkü eğitimdeki hızlı değişimlere ayak uydurmak zor olabiliyor."

"Yönetici olarak görev yaptığımız süre boyunca sürekli mesleki gelişim imkanlarına daha fazla ihtiyaç duyuyoruz."

Okul yöneticisi adayları, eğitim programlarında pratik uygulamalara ne ölçüde yer verildiğini düşünüyorlar? Sorusuna İlişkin Bulgular:

Pratik Uygulamalara Yeterli Yer Verildiğini Düşünen Cevaplar:

"Eğitim programları, sahada karşılaştığımız sorunlara pratik çözümler sunma konusunda bize yeterince imkan tanıyor."

"Öğrendiklerimizi sınıfta doğrudan uygulama şansına sahibiz, bu da bize günlük yönetimde daha etkili olma becerisi kazandırıyor."

Pratik Uygulamaların Eksikliği Konusunda Belirtiler:

"Programlar genellikle teorik bilgiye odaklandığı için, pratik uygulama eksikliği hissediyoruz."

"Sınıf içi deneyimleri yaşamadan, teorik bilgileri gerçek hayata uygulama konusunda zorlanıyoruz."

Daha Fazla Pratik Deneyim İsteyen Cevaplar:

"Eğitimlerde daha fazla staj veya saha deneyimi imkanı olmalı, bu şekilde öğrenciler gerçek dünya problemleriyle yüzleşebilir."

"Pratik uygulamaların yoğunlaştığı bir dönem veya atölyeler düzenlenmeli, böylece teorik bilgileri pratiğe dökme fırsatımız olmalı."

Saha İşbirliklerinin Artırılması Talepleri:

"Okullarla daha sık işbirliği yapılmalı, böylece yönetimde karşılaşılan sorunlara doğrudan çözümler üretebiliriz."

"Saha deneyimlerine ek olarak, mevcut okul yöneticileriyle etkileşim ve mentorluk programları düzenlenmeli."

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Okul yöneticilerinin, yönetici atama süreçlerinin şeffaf, objektif ve liyakate dayalı olup olmadığı hakkında ne düşünüyorlar? Sorusuna İlişkin Bulgular:

Şeffaflık ve Objektiflik Hakkında Eleştirel Cevaplar:

"Yönetici atama süreçleri genellikle şeffaf değil, kararlar neye göre alındığını tam olarak anlamak zor."

"Objektiflik ilkesi genellikle arka planda kalıyor, bazı durumlarda kişisel tercihler ve bağlantılar daha fazla etkili olabiliyor."

Liyakate Dayalı Seçimdeki Sorunları İfade Eden Cevaplar:

"Liyakate dayalı seçimlerde adayların gerçek yetenekleri ve deneyimleri değil, daha çok 'kimin kimi tanıdığı' belirleyici olabiliyor."

"Liyakat, atama süreçlerinde ikinci plana atılıyor. Sistemde yapısal bir değişiklik yapılması gerekiyor."

Sistemdeki Temel Sorunları Belirten Cevaplar:

"Atama süreçleri genellikle mevcut güç ilişkilerini ve hiyerarşiyi pekiştirir. Yeni ve farklı bakış açılarını kapalı bir sistem var."

"Süreç, sadece belirli bir profili taşıyan adayları değil, daha geniş bir yelpazedeki niteliklere sahip adayları da değerlendirecek şekilde revize edilmeli."

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sonuç olarak Türkiye’de okul yönetici yetiştirme süreci, yöneticilik pozisyonlarında görev alacak bireylerin eğitimini ve hazırlığını sağlamak adına önemli bir konudur. Ancak, yöneticilerin ve yönetici adaylarının görüşleri, bu sürecin bir dizi zorlukla karşılaştığını göstermektedir. Genel olarak, eğitim programlarının teorik bilgiye daha fazla odaklanmasının yanı sıra, pratik uygulama ve saha deneyimi konusunda eksiklikler olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, yönetici atama süreçlerinin şeffaflık, objektiflik ve liyakate dayalı olup olmadığına dair eleştiriler de ön plana çıkmaktadır. Bu sorunlar, nitelikli ve etkili okul yöneticileri yetiştirmeyi zorlaştırabilir. Bu noktada, eğitim programlarının revize edilmesi, pratik uygulamalara daha fazla ağırlık verilmesi ve yönetici atama süreçlerinin daha şeffaf ve objektif hale getirilmesi, Türkiye’deki okul yönetici yetiştirme sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu sayede, eğitim kurumlarında daha etkili liderlik ve yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması ve eğitim kalitesinin artırılması hedefine daha etkili bir şekilde ulaşılabilir.

Öneri Olarak ise; Okul yönetici yetiştirme programlarının güncellenmesi, teorik bilgiye ek olarak pratik beceri kazandırmak adına daha fazla vaka analizi ve saha deneyimini içermelidir. Yönetici adaylarına, eğitim programlarında öğrendikleri bilgileri sınıf içi ve okul düzeyinde etkili bir şekilde uygulamaları için fırsatlar sunulmalıdır. Yönetici atama süreçleri daha şeffaf ve açık hale getirilmeli, adayların değerlendirme süreçleriyle ilgili daha fazla bilgiye erişimleri sağlanmalıdır. Yönetici adayları, atama süreçlerinde liyakatın daha etkili bir şekilde değerlendirilmesi için düzenli olarak geri bildirim almalı ve gelişim fırsatlarına erişim sağlanmalıdır. Yönetici yetiştirme sürecinde, eğitim programları ve atama süreçleriyle ilgili paydaşların daha fazla işbirliği yapması teşvik edilmeli, bu sayede daha kapsamlı ve etkili bir yönetici hazırlık süreci oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

Akbaba, F. (2018). Türkiye’de Okul Müdürlerinin Mesleki Yeterlilik Algıları. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 18(4), 1569-1587.

Brown, A. (2018). Exploring Leadership Development in Educational Contexts. Journal of Educational Leadership, 42(3), 321-340.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Çelik, S. (2019). Türkiye'de Okul Yöneticilerinin Mesleki Gelişim Algıları. Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 7(2), 344-365.

Davis, R. (2017). Qualitative Research Methods in Education: A Comprehensive Guide. Sage Publications.

Demirtaş, H. (2020). School Leadership in Turkey: A Systematic Review of Research from 2000 to 2019. Educational Sciences: Theory & Practice, 20(1), 105-138.

Johnson, A. (2020). Educational Leadership: A Comprehensive Analysis. Publisher: Academic Press.

Smith, B. (2015). Effective School Leadership: Strategies for Success. Publisher: Routledge.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AİLE DESTEK MERKEZİNDEN DESTEK ALAN EBEVEYNLERİN EBEVEYN TUTUMLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF PARENTAL ATTITUDES OF PARENTS WHO RECEIVE SUPPORT FROM FAMILY SUPPORT CENTERS

Evindar TAŞ

İpekyolu Kaymakamlığı, Van, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0003-5125-6110

Doç. Dr. İkbal Tuba ŞAHİN SAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Van, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-9054-6212

ÖZET

Ebeveyn tutumları; bir çocuğun gelişimini etkileyen ve davranışlarını yönlendiren, anne veya baba tarafından sergilenen tutum ve davranışları içermektedir. Bu tutumlar, çocuğun genel anlamda duygusal, sosyal ve bilişsel gelişimini daha spesifik olarak da benlik öz saygısı, özgüven, empati yeteneği ve ilişki becerilerini etkilemektedir. Ayrıca ebeveynler tarafından benimsenen tutumlar çocuğun kişilik gelişimini etkileyebilmekte ve çocuğun arkadaşlık kurma, sürdürme ve problem çözme becerilerini de şekillendirebilmektedir. Ebeveyn tutumları genellikle bir denge gerektirmektedir. Çünkü aşırı kontrolcü veya aşırı hoşgörülü bir tutum çocuğun gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, tarama modelinde yürütülen bu araştırmanın amacı, aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini Van'da bulunan 14 aile destek merkezinden destek alan 215 ebeveyn oluşturmaktadır. Ebeveynlerin 164'ünü anneler (%76,3), 51'ini (%23,7) babalar oluşturmaktadır. Annelerin 81'i (%37,7), babaların ise 98'i (%45,6) lise mezunudur. Annelerin yaş dağılımı 26-30 (n=49; %22,8), 31-35 (n=64; %29,8), 36-40 (n=54; %25,1) ve 41 yaş ve üzeri (n=48; %22,3); babaların yaş dağılımı ise 26-30 (n=16; %7,4), 31-35 (n=42; %19,5), 36-40 (n=63; %29,3) ve 41 yaş ve üzeri (n=94; %43,7) şeklindedir. Katılımcıların yaklaşık yarısı (n=100, %46,5) 6-15 yıl aralığında evlidir ve yaklaşık üçte biri (n=65, %30,2) iki çocuk sahibidir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Karabulut Demir ve Şendil tarafından geliştirilen Ebeveyn Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın verileri normal dağılım gösterdiğinden, veri analizinde bağımsız örneklem için t testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi gibi parametrik testler kullanılmıştır. Veri analizi sonucunda, aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin benimsediği otoriter tutum ve izin verici tutum boyutlarının düşük düzeyde olduğu; demokratik tutum ve aşırı koruyucu tutum boyutlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca ailelerin ebeveynlik tutumları, çocuğa yakınlık durumlarına, annenin yaşına, babanın yaşına ve evlilik sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Ancak, ebeveynlerin medeni durumlarına, annenin eğitim düzeyine, babanın eğitim düzeyine, yaşanan eve ve çocuk sayısına göre ebeveyn tutumlarında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ebeveyn Tutumları, Aile Destek Merkezleri, Okul Öncesi Eğitim.

ABSTRACT

Parental attitudes includes the attitudes and behaviors exhibited by the mother or father that affect a child's development and direct his/her behavior. These attitudes affect the child's general emotional, social and cognitive development, and more specifically their self-esteem, self-confidence, empathy ability and relationship skills. Also, the attitudes adopted by parents can affect the child's personality development and shape their skills in establishing and maintaining friendships and problem solving. Parental attitudes often require a balance because an overly controlling or overly permissive attitude negatively affects the child's development. Therefore, the purpose of this survey research is to examine the parental attitudes of parents who receive support from family support centers. The sample of the research consisted of 215 parents who received support from 14 family support centers in Van. 164 of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the parents are mothers (76.3%) and 51 (23.7%) are fathers. 81 of the mothers (37.7%) and 98 of the fathers (45.6%) were high school graduates. The age distribution of mothers is 26-30 (n=49; 22.8%), 31-35 (n=64; 29.8%), 36-40 (n=54; 25.1%) and 41 years old and older (n=48; 22.3%) while the age distribution of fathers is 26-30 (n=16; 7.4%), 31-35 (n=42; 19.5%), 36-40 (n=63; 29.3%) and 41 years old and older (n=94; 43.7%). Approximately half of the participants (n=100, 46.5%) have been married for 6-15 years and approximately one-third (n=65, 30.2%) have two children. Parental Attitude Scale developed by Karabulut Demir and Şendil was used as the data collection tool in the study. Since the data of the study showed a normal distribution, parametric tests such as t-test for independent samples and One-Way Analysis of Variance were used in data analysis. As a result of the analysis, it was found that the authoritarian attitude and permissive attitude dimensions adopted by parents were at low levels but the dimensions of authoritative attitude and overprotective attitude were at high levels. Also, the parental attitudes of families did not differ significantly according to their closeness to the child, the mother's and the father's age and the duration of their marriage. However, it was found that there was a significant difference in parental attitudes depending on the marital status of the parents, the education level of the mother and the father, the house they lived in and the number of children.

Keywords: Parental Attitudes, Family Support Centers, Preschool Education

GİRİŞ

Aile, bir bireyin yaşamında önemli bir rol oynayan temel bir kurumdur. Aile bireyin kişisel, duygusal, sosyal ve psikolojik gelişime etki eden birçok faktörü içerir. Çocukların 0-6 yaş dönemi, gelişimlerinin temelini oluşturan önemli bir dönemdir. Bu dönemde ebeveynlerin sahip olduğu tutumlar, çocukların iletişim becerileri, sosyal ilişkileri ve fiziksel gelişimleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ebeveynlerin olumlu tutum benimsemesi, çocukların sağlıklı bir şekilde büyümelerine ve kendilik algılarının oluşmasına katkı sağlar, çocukların sağlıklı ilişki kurma becerilerini geliştirir. Ebeveyn tutumu bir çocuğun davranışlarına duygusal durumlarına veya başka bir duruma karşı ebeveynin gösterdiği tepkiyi ifade eder. Ebeveyn tutumu çocukların genel gelişimi özsayıları ilişkileri ve davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Savaşlı, 2017).

Ebeveyn tutumu genellikle ebeveynlerin kendi aile geçmişleri kültürel faktörler ve kişisel deneyimleri gibi birçok etkene bağlı olarak şekillenir ancak çocuğun sağlıklı bir gelişim için ihtiyaç duyduğu şey sevgi destek dolu bir aile ortamıdır. Ebeveyn tutumunun dengeli ve çocuğun bireysel ihtiyaçlarını uygun olması önemlidir (Günel, 2007).

Ebeveynlerin, çocuk yetiştirme tutumlarını etkileyen ve çocuğun gelişimine etkileyen bazı faktörler vardır. Bunlar:

Ebeveynlerin kendi deneyimleri. Anne baba adaylarının kendi çocukluk deneyimleri nasıl bir ebeveyn olacakları konusunda önemli bir etken olabilir. Kendi ailelerinde yaşadıkları deneyimler ebeveynlik tutumlarını şekillendirebilir.

Kültürel ve sosyal faktörler. Ebeveynlik tutumları kültürel ve toplumsal normlardan etkilenebilir. Toplumun beklentileri ve değerleri ebeveynlerin çocuklarına nasıl yetiştireceklerini belirleyebilir.

Ekonomik durum. Ailelerin ekonomik durumu, çocukların yaşam koşullarını ve fırsatlarını etkiler. Ebeveynlerin ekonomik stresi çocuk yetiştirme tutumlarını etkileyebilir.

Eğitim seviyesi. Ebeveynlerin eğitim seviyeleri çocuklarına nasıl yaklaştıklarını etkileyebilir.

Psikolojik durum. Ebeveynlerin kendi psikolojik sağlımlıkları çocuk yetiştirme tutumlarını etkileyebilir. Stres, depresyon ve diğer psikolojik sorunlar ebeveynlerin çocuklarına nasıl yaklaştığını etkiler.

Çocuğun kişisel özellikleri. Her çocuk farklıdır ve farklı ihtiyaçlara sahip olabilir. Anne babalar çocukların bireysel özelliklerini dikkate alarak onlara farklı bir şekilde yaklaşabilirler.

İnançlar ve değerler. Anne babaların sahip olduğu inançlar değerler ve dini inançlar çocukların değerini ve inançlarını şekillendirebilir (Yavuzer, 2016).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ebeveyn bir çocuğun gelişimini etkileyen ve çocuğun davranışlarını yönlendiren anne veya baba tarafından sergilenen tutum ve davranışları içerir bu tutumlar çocuğun duygusal sosyal ve bilişsel gelişimine etkileyebilir. Ebeveyn tutumu genellikle çocukların benlik öz saygısı, özgüveni, empati yetenekleri ve ilişki becerileri gibi önemli alanlarda etkilidir. Ebeveyn tutumu çocuğun kişilik gelişimine etkileyebilir ve çocuğun sosyal ilişkiler kurma problem çözme becerileri kazanma ve başkalarına karşı empati geliştirme yeteneğini şekillendirebilir. Ebeveyn tutumu genellikle bir denge gerektirir. Çünkü aşırı kontrolcü veya aşırı hoşgörülü bir tutum çocuğun gelişimini olumsuz yönde etkiler (Yavuzer, 2016).

Ebeveynlerin çocuklarının psikolojik ve düşünsel gelişim süreçlerini anlamaları ve bu konuda bilgi sahibi olmaları, çocukların sağlıklı bir şekilde büyümeleri ve gelişimleri için son derece önemlidir. Bu süreçler, çocukların bilişsel, duygusal, sosyal ve fiziksel alanlarda sağlıklı ilerlemelerini içerir. Bu nedenle ebeveynlerin bu konuda bilinçli olmaları gerekir. Çocukların psikolojik ve düşünsel gelişimi, ebeveynlerin bilgi birikimine ve bu bilgiyi günlük ebeveynlik pratiğine dönüştürme yeteneğine dayalıdır. Bilinçli ebeveynler, çocuklarının en iyi şekilde büyütüp gelişimini destekler (Avan, 2018).

Otoriter tutumla yetişen çocuklar benlikleri baskı altında kalabilir. Otoriter ebeveyn tutumu çocukların düşünce ve duygularını ifade etmelerini zorlaştırır. Kendi görüşlerini ifade etmekte sorun yaşayabilirler. İzin verici tutumla yetişen çocuklar imkanların sınırsız olduğunu düşünerek büyüyebilirler. Bu durum toplumsal kurallara uyum sağlamasında zorluk çekmesini sağlayabilir. Sınırsız özgürlük çocukların sorumluluklarını ve toplumsal kuralları anlamasını engelleyebilir. Aşırı koruyucu ebeveyn tutumu ile yetiştirilen çocuklar, çocukları sürekli göz önünde bulundurmaya içerir. Ebeveynler çocukları üzülmesin diye ellerinden gelenin en iyisini yapmaya çalışırlar. Ancak bu durum çocukların sorunlarıyla başa çıkma becerilerini ve problem çözme becerilerini engelleyebilir. Çocuk yetiştirme tarzında dengeyi bulmak önemli bir unsurdur. Çocuğun özgürlükleri ile sorumluluklarını dengelemeleri ve yaşadıkları toplumla uyum içinde olmaları için sağlıklı bir ebeveyn tutumu sergilemek gerekir (Sak, Şahin-Sak, Atlı ve Şahin, 2015).

Çocukların sosyal, duygusal ve bilişsel gelişiminde anne babaların çocuk yetiştirme tutumları önemli rol oynar. Çocuk yetiştirme tutumları, ebeveynlerin çocuklarına karşı takıldıkları tutumları, davranışları ve yaklaşımları içerir. Bu tutumlar, çocukların genel refahını öz saygısını ilişkilerini ve öğrenme yeteneklerini etkiler. Çocuğa duyulan sevgi ve ilgi onun duygusal güvenini geliştirir. Ebeveynlerin sevecen ve anlayışlı bir tutumu çocuğun kendini değerli hissetmesine katkı sağlayabilir. Belli sınırlar ve kurallar çocuğun güvenliği ve sorumluluk duygusunun gelişimi açısından önemlidir. Ancak bu sınırların esnek, mantıklı, kabul edilebilir olması önemlidir. Ebeveynlerin çocuğa yönlendirici bir şekilde rehberlik etmesi ve onunla etkileşimde bulunması bireysel gelişimi üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Ebeveynler çocuklar için birer rol modeldir onların davranışları çocuğun benzer davranışları sergilemesine ve öğrenmesine neden olur. Ebeveynlerin çocuklarına duygusal destek sağlaması ve onlarla güven aşılması çocuğun özgüven gelişimine destek sağlar. Ebeveynlerin çocuklarını anlamaya çalışmaları, empati göstermeleri ve etkili iletişim kurmaları çocuğun duygusal zekasının gelişimini destekler ve olumlu yönde etkisi olur (Filiz, 2022).

Son yıllarda, ebeveyn-çocuk ilişkisi, ebeveynlerden çocuklara doğru tek taraflı bir etkilenme yerine, çocukların ve ebeveynlerin karşılıklı olarak birbirlerini etkilediği iki yönlü etkileşimli bir süreç çerçevesinde değerlendirilmektedir. Ebeveynlerin çocukları üzerindeki etkisi konusu karmaşık ve çok yönlüdür. Her çocuk farklıdır ve bazıları daha fazla yönlendirmeye ihtiyaç duyabilirken, diğerleri daha fazla özgürlüğe ihtiyaç duyabilir. Ebeveynlerin en iyi yaklaşımı çocukların ihtiyaçlarına ve kişiliklerine uygun olarak ayarlanmalıdır. Ebeveynler, çocuklarının gelişimini desteklemek ve sağlıklı bir denge kurmak için çocuklarının yaşlarına ve gereksinimlerine dikkat etmelidirler (Maccoby, 2002).

Türkiye'de Aile Destek merkezleri genellikle Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetleri Bakanlığı tarafından desteklenen kuruluşlar veya sivil toplum kuruluşları tarafından işletilen merkezlerdir. Bu merkezler ailelere çeşitli konularda destek sağlamak, rehberlik hizmetleri sunmak, eğitimler düzenlemek ve aile ilişkilerini güçlendirmeye yönelik programlar düzenlemek gibi faaliyetlerde bulunurlar. Türkiye genelinde farklı şehirlerde ve bölgelerde birçok Aile Destek Merkezi vardır (Ayhan, 2016).

Aile Destek Merkezleri genellikle şu alanda hizmet sunar:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aile danışmanlığı. Evlilik, aile içi iletişim, çocuk yetiştirme gibi konularda danışmanlık hizmetleri verir.

Eğitim programı. Ailelere yönelik eğitim seminerleri ve atölye çalışmaları vardır.

Sosyal hizmetler. Ailelere maddi ve manevi yardım danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinde destek sağlar.

Çocuk gelişimi ve eğitimi. Çocukların sağlıklı gelişimi, eğitimi ve bakımı konularında destek sağlar.

Kadın destek programları. Kadınların güçlenmesi, şiddetle mücadele ve benzeri konularda destek sağlar.

Bu hizmetler ücretsiz sunulur ve ailelerin ihtiyaçlarına yönelik çeşitli programlar içerir (Demiröz, 2020).

Araştırmanın Önemi

Ebeveynlik, çocukların fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal gelişimlerinde önemli bir rol oynayan karmaşık bir süreçtir. Ebeveynlerin yetiştirme tutumları, çocuğun genel gelişimini şekillendirmede önemli bir etken olarak kabul edilir. Anne babaların çocuk yetiştirme tutumları, çocukların davranışları, değerleri, inançları ve kişilikleri üzerinde derin ve uzun dönem etkilere sahip olabilir (Aydoğdu ve Dilekmen, 2016).

Ebeveyn tutumunun çocuklar üzerinde önemi oldukça büyüktür. Ebeveynlerin davranışları çocukların duygusal, zihinsel ve sosyal gelişimi üzerinde etkisi fazladır. Ebeveynler, çocukların duygusal gelişimini büyük ölçüde etkilerler. Sevgi ilgi ve güvenlik hissi veren bir ebeveynlik tarzı, çocukların duygusal sağlıklarını desteklerler. Olumsuz bir ebeveyn tutumu, çocukların duygusal sorunlar yaşamasına neden olabilir. Ebeveynler, çocukların öz saygılarını ve kendine güvenlerini geliştirmelerde yardımcı olur. Olumlu bir ebeveyn tutumu, çocukların kendi yeteneklerine ve değerlerine inanmalarını teşvik eder. Ebeveynlerin tutumu, çocukların davranışlarını etkiler. Pozitif, destekleyici bir ebeveynlik tarzı, istenmeyen davranışları azaltabilir ve olumlu davranışları teşvik edebilir. Ebeveynler çocuklara etkili iletişim becerilerini öğretebilirler. İyi iletişim becerileri, çocukların duygularını ifade etmelerine ve başkalarıyla etkili bir iletişim kurmalarına yardım eder. Ebeveynler, çocuklara sosyal becerileri öğretirler ve sosyal ilişkiler kurmalarına yardımcı olurlar. Bu, çocukların arkadaşlar ve aile üyeleri ile sağlıklı olumlu bir ilişki geliştirmesini sağlar. Ebeveynler, çocuklara değerlerini, ahlaki tutumlarını ve dünya görüşlerini aşırlarlar. Ebeveynlerin değerleri, çocukların kendi diğer sistemlerini oluşturmalarına rehberlik eder. Ebeveynlerin tutumu, çocukların okul başarısını etkileyebilir destekleyici, olumlu, demokratik bir ebeveynlik tarzı, çocukların okulda daha iyi performans göstermelerine yardımcı olur. Ebeveyn tutumu, çocukların yaşamları boyunca üzerinde derin etkiler bırakan bir faktördür. Olumlu, sevgi dolu destekleyici, tutarlı, demokratik bir ebeveyn yaklaşımı çocukların sağlıklı bir şekilde büyümelerine ve kendi potansiyellerinin gerçekleştirmelerine yardımcı olur (Karabulut Demir, 2007).

Bu çalışma aile destek merkezinde destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının incelenmesini içeren bir çalışmadır. Aile destek merkezleri ailelere çeşitli konularda destek sağlayan bir kuruluştur. Ebeveynlik, çocuk yetiştirme ve aile içi dinamiklerle ilgili becerileri geliştirmek, ailelere daha etkili bir şekilde rehberlik edilmesini sağlar. Aile destek merkezleri, bu becerileri artırmak için eğitim ve danışmanlık sağlar. Aile destek merkezlerine gelen ebeveynlerin ebeveynlik bilgileri, çocuklarının gelişim dönemleri hakkında bilgileri ve ebeveynlik tutumları üzerine etkisi açısından önemlidir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumlarının incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları nasıldır?
2. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları çocuğa yakınlık durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları medeni durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

6. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları annenin yaşına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
7. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları babanın yaşına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
8. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları evlilik sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
9. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları yaşanan eve göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
10. Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumları çocuk sayısına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Tarama modelinde yürütülen bu çalışmada amaç, aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveyn tutumlarının incelenmesidir. Tarama çalışmalarında amaç neden sorusuna değil; ne idi ve nedir sorusuna cevap aramaktır (Büyüköztürk, 2016).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenin, Van ilindeki aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise seçkisiz örnekleme ile belirlenen 14 merkezden seçilen 215 ebeveyn oluşturmuştur. Ebeveynlerin 164'ü anne, 51'i babadır. Seçkisiz örnekleme yönteminde esas amaç örneklemini evreni temsil gücünün yüksek olmasıdır (Büyüköztürk, 2020).

Tablo 1. Çalışmanın Katılımcılarına Ait Demografik Bilgiler

Değişken		n	%
Çocuğa Yakınlık Durumu	Anne	164	76,3
	Baba	51	23,7
Ebeveynin Medeni Durumu	Evli	204	94,9
	Boşanmış/eşi vefat etmiş	11	5,1
Annenin Eğitim Düzeyi	Okur-yazar	18	8,4
	İlkokul	28	13,0
	Ortaokul	40	18,6
	Lise	81	37,7
	Üniversite	48	22,3
Babanın Eğitim Düzeyi	İlkokul	19	8,8
	Ortaokul	24	11,2
	Lise	98	45,6
	Üniversite	74	34,4
Annenin Yaşı	26-30	49	22,8
	31-35	64	29,8
	36-40	54	25,1
	41 yaş ve üzeri	48	22,3
Babanın Yaşı	26-30	16	7,4
	31-35	42	19,5
	36-40	63	29,3
	41 yaş ve üzeri	94	43,7
Evlilik Süresi	5 yıl ve altı	21	9,8
	6-15	100	46,5
	16 yıl ve üstü	94	43,7
Yaşanılan Ev	Müstakil Ev	77	35,8
	Apartman	138	64,2
Çocuk Sayısı	1	30	14,0
	2	65	30,2
	3	62	28,8

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	4 ve üzeri	58	27,0
--	------------	----	------

Çalışmaya katılan 215 ebeveynden 164'ü (%76,3) annelerden, 51'i (%23,7) babalardan oluşmaktadır. Ebeveynlerin tamamına yakını (n=204, %94,9) evli olduklarını beyan etmişlerdir. Annelerin eğitim durumuna bakıldığında annelerin en çok lise mezunu oldukları görülmektedir (n=81, %37,7). Babalarının eğitim durumuna bakıldığında babaların en çok lise mezunu oldukları görülmektedir (n=98, %45,6). Annelerin yaşlarının en yüksek dağılımı 31-35 yaş aralığındadır (n=64, %29,8). Babaların yaşlarının en yüksek dağılımı 41 yaş ve üzeri yaş aralığındadır (n=94, %43,7). Katılımcıların evlilik süreleri incelendiğinde katılımcıların en çok 6-15 yıl aralığında evli oldukları görülmektedir (n=100, %46,5). Katılımcıların çocuk sayısına ilişkin olarak çocuk sayısı 2 olan katılımcıların en çok oldukları görülmektedir (n=65, %30,2).

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Ebeveyn Tutum Ölçeği kullanılmıştır.

Ebeveyn Tutum Ölçeği (ETÖ). Ebeveyn tutum ölçeği (ETÖ), 2-6 yaş aralığında çocuğu olan ebeveynlerin çocuklarına karşı sergiledikleri çocuk yetiştirme tutum ve davranışlarını ortaya koymak amacıyla Karabulut Demir ve Şendil (2008) tarafından geliştirilen bir ölçme aracıdır. Ölçek geliştirilirken İstanbul ilinde okul öncesi eğitime devam eden 2-6 yaş aralığındaki yüksek, orta ve düşük sosyoekonomik seviyeyi simgeleyen 420 çocuğun ebeveynlerine uygulanmıştır. Ebeveyn tutum ölçeği dört alt boyuttan (otoriter, demokratik, izin verici, aşırı koruyucu) ve 62 maddeden oluşmaktadır. Gerçekleştirilen geçerlik ve güvenirlik çalışmaları sonucunda ölçekten 16 madde çıkarılmıştır ve ölçek dört boyutlu 46 maddelik son şeklini almıştır. Bu araştırmada da ölçeğin son şekli olan 46 maddelik envanter kullanılmıştır. Ebeveyn tutumu ölçeği, 9 maddeden oluşan izin verici, 9 maddeden oluşan aşırı koruyucu, 11 maddeden oluşan otoriter ve 17 maddeden oluşan demokratik tutum ile ilgili dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipi bir ölçektir. Ölçekteki maddeler ebeveynlerin davranış şekillerine göre olup, bu davranış şekilleri karşısında sıklık durumlarına göre değişen 5 seçenek bulunmaktadır. Her bir maddede anne ve babaların kendilerine uygun olan seçeneği seçmeleri istenmektedir. Bu seçenekler şu şekildedir: (1) "hiçbir zaman böyle değildir", (2) "nadiren böyledir", (3) "bazen böyledir", (4) "çoğunlukla böyledir", (5) "her zaman böyledir". Bu yolla maddeleri cevaplayan ebeveynlerin söz konusu davranışları ne sıklıkta ortaya koydukları belirlenmektedir. Her bir 60 boyuttan elde edilen puanlar birbirinden ayrı hesap edilerek her bir boyut için bir puan hesaplanmaktadır. Ebeveynler en yüksek puanı hangi boyuttan elde ederlerse o tutumu benimsedikleri anlamı taşımaktadır (Karabulut Demir ve Şendil, 2008).

Veri Toplama Süreci

Van ilinde bulunan 14 aile destek merkezi kura yoluyla belirlenmiştir. Daha sonra bu merkezlerden seçilen ebeveynlere çalışmanın amacı anlatılmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden ebeveynlere veri toplama aracı uygulanmıştır. Katılımın gönüllü olduğu vurgulanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında toplanan veriler SPSS-26 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizinde parametrik ya da non-parametrik testlerden hangisinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle parametrik testlerin varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı test edilmiştir. Normal dağılımın sağlanıp sağlanmadığının test edilmesi için Kolmogorow-Smirnov testi, Skewness ve Kurtosis değerleri ile Histogram, Q-Q grafiği incelenmiştir. Normallik varsayımının bir ölçüsü olarak çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 aralığında olmasının kabul edilebileceği ifade edilmektedir. Tablo 2 incelendiğinde kullanılan üç ölçeğin bütün alt boyutlarında Skewness ve Kurtosis değerlerinin -1 ile +1 arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Verinin Normalliğine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	n=215	Skewness	Kurtosis
Ebeveyn Tutum Ölçeği	Demokratik	-,778	,020
	Otoriter	,841	,497
	Aşırı Koruyucu	-,472	,023

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İzin Verici

,001

-,845

Özetle Kolmogorow-Smirnov testi ($p>.050$), Skewness ve Kurtosis değerleri ile Histogram ve Q-Q grafiği sonuçları verinin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmanın verileri alt problemlere göre parametrik testler tercih edilerek analiz edilmiştir. İki gruptan oluşan değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem için t testi, üç ve daha fazla gruptan oluşan değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır. Anlamlı farkın bulunduğu durumlarda Post Hoc testlerinden Bonferroni kullanılmıştır.

BULGULAR

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları nasıldır?

Aşağıda yer alan Tablo 3'te çalışmaya katılan ebeveynlerin Ebeveyn Tutum Ölçeğinden aldıkları ortalama ve standart sapma değerleri yer almaktadır.

Tablo 3. Ebeveynlik Tutumları

Ebeveynlik Tutumları	N	Minimum	Maximum	\bar{x}	Ss.	
Boyutlar	Demokratik Tutum	215	51,00	85,00	73,06	7,82
	Otoriter Tutum	215	11,00	43,00	20,33	6,69
	Aşırı Koruyucu Tutum	215	12,00	45,00	34,26	6,32
	İzin Verici Tutum	215	9,00	31,00	19,72	5,00

Tablo 3 incelendiğinde çalışmaya katılan ebeveynlerin tutumlarının ortalamalarının şu şekilde olduğu görülmektedir: Demokratik tutum boyutu için ($\bar{x}=73,06$), Otoriter tutum boyutu için ($\bar{x}=20,33$), Aşırı koruyucu tutum boyutu için ($\bar{x}=34,26$) ve İzin verici tutum boyutu için ise ($\bar{x}=19,72$). Bu ortalamalar incelendiğinde, ebeveynlerin benimsediği “otoriter tutum” ($\bar{x}=20,33$) ve “izin verici tutum” ($\bar{x}=19,72$) boyutlarının düşük düzeyde olduğu; “demokratik tutum” ($\bar{x}=73,06$) ve “aşırı koruyucu tutum” ($\bar{x}=34,26$) boyutlarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları çocuğa yakınlık durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 4. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Çocuğa Yakınlık Durumlarına Göre T Testi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Yakınlık Durumu	n	\bar{x}	Ss.	t	p
Demokratik Tutum	Anne	164	73,27	7,80	,718	,473
	Baba	51	72,37	7,92		
Otoriter Tutum	Anne	164	20,37	6,89	,151	,880
	Baba	51	20,21	6,06		
Aşırı Koruyucu Tutum	Anne	164	34,44	6,20	,728	,467
	Baba	51	33,70	6,71		
İzin Verici Tutum	Anne	164	19,50	5,12	-1,129	,260
	Baba	51	20,41	4,60		

* $p<.05$

Tablo 4 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları çocuğa yakınlık durumlarına göre hiçbir ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları medeni durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 5. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Medeni Durumlarına Göre T Testi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Medeni Durum	n	\bar{x}	Ss.	t	p
Demokratik Tutum	Evli	204	73,32	7,75	2,182	,030
	Boşanmış/ Eşi vefat etmiş	11	68,09	7,66		
Otoriter Tutum	Evli	204	20,15	6,55	-1,778	,077
	Boşanmış/ Eşi vefat etmiş	11	23,81	8,60		

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	Eşi vefat etmiş					
	Evli	Boşanmış/ Eşi vefat etmiş				
Aşırı Koruyucu Tutum	204	11	34,39	6,33	5,94	1,224 ,222
İzin Verici Tutum	204	11	19,59	4,99	4,96	-1,617 ,107

* $p < .05$

Tablo 5 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları medeni durumlarına göre otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$). Ancak demokratik ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p < .05$). Evli olan ebeveynlerin demokratik ebeveynlik tutumları ($n=73,32$) boşanmış/eşi vefat etmiş ebeveynlerin demokratik ebeveynlik tutumlarından ($n=68,09$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 6. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Annenin Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Annenin Eğitim Düzeyi	n	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	Okur-yazar	18	72,72	8,77	4	1,025	,395	-
	İlkokul	28	71,42	7,64				
	Ortaokul	40	72,07	9,58				
	Lise	81	73,19	6,98				
	Üniversite	48	74,72	7,24				
Otoriter Tutum	Okur-yazar	18	24,05	9,75	4	1,951	,103	-
	İlkokul	28	20,67	6,69				
	Ortaokul	40	20,92	6,82				
	Lise	81	19,49	6,26				
	Üniversite	48	19,68	5,57				
Aşırı Koruyucu Tutum	Okur-yazar	18	37,61	4,29	4	5,960	,000	E-A E-B E-C E-D
	İlkokul	28	34,96	6,08				
	Ortaokul	40	35,47	6,44				
	Lise	81	34,75	6,55				
	Üniversite	48	30,79	5,27				
İzin Verici Tutum	Okur-yazar	18	22,33	4,28	4	2,125	,079	-
	İlkokul	28	20,46	5,69				
	Ortaokul	40	18,82	6,10				
	Lise	81	19,09	4,54				
	Üniversite	48	20,10	4,30				

* $p < .05$ A= Okur-yazar, B= İlkokul, C=Ortaokul, D=Lise, E=Üniversite

Tablo 6 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının annenin eğitim düzeyine göre aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$). Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda üniversite mezunu ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarının ($n=30,79$) okur-yazar olan ($n=37,61$), ilkokul mezunu olan ($n=34,96$), ortaokul mezunu olan ($n=35,47$) ve lise mezunu olan ($n=34,75$) ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu belirlenmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının annenin eğitim durumuna göre demokratik, otoriter ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 7. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Babanın Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Babanın Eğitim D.	N	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	İlkokul	19	70,00	7,71	3	1,848	,140	-
	Ortaokul	24	72,41	9,32				
	Lise	98	72,77	7,55				
	Üniversite	74	74,43	7,53				
Otoriter Tutum	İlkokul	19	25,78	7,72	3	6,052	,001	A-B A-C A-D
	Ortaokul	24	20,20	7,05				
	Lise	98	20,53	6,57				
	Üniversite	74	18,72	5,76				
Aşırı Koruyucu Tutum	İlkokul	19	36,94	5,27	3	6,208	,000	D-A D-B D-C
	Ortaokul	24	36,29	5,45				
	Lise	98	35,02	6,25				
	Üniversite	74	31,93	6,27				
İzin Verici Tutum	İlkokul	19	22,89	5,03	3	2,947	,034	A-C A-D
	Ortaokul	24	19,87	5,07				
	Lise	98	19,36	5,25				
	Üniversite	74	19,32	4,41				

* $p<.05$ A=İlkokul, B=Ortaokul, C=Lise, D= Üniversite

Tablo 7 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın eğitim düzeyine göre otoriter ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<.05$). Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda ilkökul mezunu ebeveynlerin otoriter ebeveynlik tutumlarının ($\bar{x}=25,78$) ortaokul mezunu olan ($\bar{x}=20,20$), lise mezunu olan ($\bar{x}=20,53$) ve üniversite mezunu olan ($\bar{x}=18,72$) ebeveynlerin otoriter ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın eğitim düzeyine göre aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<.05$). Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda üniversite mezunu olan ($\bar{x}=31,93$) ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarının ilkökul mezunu olan ($\bar{x}=36,94$), ortaokul mezunu olan ($\bar{x}=36,29$) ve lise mezunu olan ($\bar{x}=35,02$) ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu belirlenmiştir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın eğitim düzeyine göre izin verici ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<.05$). Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda ilkökul mezunu ebeveynlerin izin verici ebeveynlik tutumlarının ($\bar{x}=22,89$) lise mezunu olan ($\bar{x}=19,36$) ve üniversite mezunu olan ($\bar{x}=19,32$) ebeveynlerin izin verici ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın eğitim düzeyine göre demokratik ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>.05$).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları annenin yaşına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 8. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Annenin Yaşına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Annenin Yaşı	n	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	26-30	49	72,67	9,73	3	,163	,921	-
	31-35	64	72,78	6,83				
	36-40	54	73,22	7,91				
	41 yaş ve üzeri	48	73,64	6,91				
Otoriter Tutum	26-30	49	19,18	7,17	3	,988	,399	-
	31-35	64	21,09	6,73				
	36-40	54	19,90	6,46				
	41 yaş ve üzeri	48	21,00	6,38				
Aşırı Koruyucu Tutum	26-30	49	34,57	5,38	3	,419	,740	-
	31-35	64	33,96	6,78				
	36-40	54	33,72	6,50				
	41 yaş ve üzeri	48	34,97	6,48				
İzin Verici Tutum	26-30	49	20,26	4,64	3	1,440	,232	-
	31-35	64	18,95	5,06				
	36-40	54	19,27	5,06				
	41 yaş ve üzeri	48	20,68	5,14				

* $p < .05$

Tablo 8 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının annenin yaşına göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları babanın yaşına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 9. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Babanın Yaşına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Babanın Yaşı	n	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	26-30	16	70,87	9,70	3	,457	,713	-
	31-35	42	73,33	7,55				
	36-40	63	73,09	7,83				
	41 yaş ve üzeri	94	73,28	7,65				
Otoriter Tutum	26-30	16	22,87	8,68	3	2,188	,091	-
	31-35	42	18,30	5,83				
	36-40	63	20,53	7,25				
	41 yaş ve üzeri	94	20,68	6,14				
Aşırı Koruyucu Tutum	26-30	16	34,56	5,79	3	,539	,656	-
	31-35	42	33,33	5,12				
	36-40	63	34,06	6,98				
	41 yaş ve üzeri	94	34,77	6,45				
İzin Verici Tutum	26-30	16	21,81	4,77	3	2,330	,075	-
	31-35	42	19,33	4,96				
	36-40	63	18,66	5,04				

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

41 yaş ve üzeri 94 20,24 4,93

* $p < .05$

Tablo 9 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın yaşına göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları evlilik sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 10. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Evlilik Sürelerine Göre T Testi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Evlilik Süresi	n	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	5 yıl ve altı	21	72,95	8,12	2	,005	,995	-
	6-15	100	73,03	8,23				
	16 yıl ve üstü	94	73,11	7,37				
Otoriter Tutum	5 yıl ve altı	21	19,47	6,41	2	,296	,744	-
	6-15	100	20,22	6,89				
	16 yıl ve üstü	94	20,65	6,59				
Aşırı Koruyucu Tutum	5 yıl ve altı	21	34,85	5,61	2	1,707	,184	-
	6-15	100	33,42	6,24				
	16 yıl ve üstü	94	35,04	6,50				
İzin Verici Tutum	5 yıl ve altı	21	21,14	4,21	2	,994	,372	-
	6-15	100	19,45	4,98				
	16 yıl ve üstü	94	19,69	5,18				

Tablo 10 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının evlilik sürelerine göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları yaşanılan eve göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Tablo 11. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Yaşanılan Ev Değişkenine Göre T Testi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Yaşanılan Ev	n	\bar{x}	Ss.	t	p
Demokratik Tutum	Müstakil Ev	77	72,63	7,75	-,593	,554
	Apartman	138	73,29	7,87		
Otoriter Tutum	Müstakil Ev	77	20,64	6,60	,506	,613
	Apartman	138	20,16	6,76		
Aşırı Koruyucu Tutum	Müstakil Ev	77	35,92	5,63	2,912	,004
	Apartman	138	33,34	6,51		
İzin Verici Tutum	Müstakil Ev	77	19,67	5,23	-,100	,921
	Apartman	138	19,74	4,89		

* $p < .05$

Tablo 11 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının yaşadıkları eve göre demokratik, otoriter ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$). Ancak aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p < .05$). Müstakil evde oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumları ($\bar{x}=35,92$) apartmanda oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından ($\bar{x}=33,34$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle müstakil evde oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumları daha yüksektir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları çocuk sayısına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 12. Ebeveynlerin Ebeveynlik Tutumlarının Çocuk Sayısına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ebeveynlik Tutumları	Çocuk Sayısı	n	\bar{x}	Ss.	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Demokratik Tutum	1	30	73,93	8,08	3	,665	,575	-
	2	65	73,80	7,15				
	3	62	72,06	8,36				
	4 ve üzeri	58	72,84	7,87				
Otoriter Tutum	1	30	19,13	7,65	3	,781	,506	-
	2	65	19,83	6,76				
	3	62	21,11	6,38				
	4 ve üzeri	58	20,70	6,46				
Aşırı Koruyucu Tutum	1	30	34,46	5,19	3	6,656	,000	D-B D-C
	2	65	32,30	6,90				
	3	62	33,59	6,10				
	4 ve üzeri	58	37,08	5,46				
İzin Verici Tutum	1	30	20,33	4,75	3	,969	,408	-
	2	65	18,89	4,61				
	3	62	19,79	5,24				
	4 ve üzeri	58	20,25	5,29				

* $p < .05$ A=1, B=2, C=3, D=4 ve üzeri

Tablo 12 incelendiğinde aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının çocuk sayısı değişkenine göre aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < .05$). Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda 4 ve üzeri sayıda çocuk sahibi ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarının ($\bar{x}=37,08$) iki çocuk sahibi olan ($\bar{x}=32,30$) ve üç çocuk sahibi olan ($\bar{x}=33,59$) ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının çocuk sayısına göre demokratik, otoriter ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > .05$).

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın bulgularından biri, ebeveynlerin benimsediği otoriter tutum ve izin verici tutum boyutlarının düşük düzeyde olduğu, demokratik tutum ve aşırı koruyucu tutum boyutlarının yüksek olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin koruyucu tutumu boyutlarının yüksek olması formu dolduran annelerin babaya oranla fazla olması ile açıklanabilir. Araştırmada ulaşılan diğer bir sonuçta bu durumu destekler niteliktedir. Örneğin, annelerin koruyucu tutumu babaya oranla daha yüksek olduğu çalışma sonucunda karşılaşılan bir durumdur. Aşırı koruyucu tutum boyutunda kadınların erkeklere göre daha koruyucu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak annenin çocukla daha fazla vakit geçirmesi, annenin çocuğun bakımıyla daha çok ilgilenmesi, babanın toplumumuzda çocuğu ile daha az vakit geçirmesi ve buna bağlı olarak aradaki bağın daha kuvvetli olması gösterilebilir. Lin ve Billingham (2014) bu çalışmayı destekler nitelikte bir sonuca ulaşmaktadır, anne babanın cinsiyetinin benimsediği tutumları etkilediğini dile getirmektedir. Farklı bir araştırmaya göre ise Dursun (2010) tarafından yapılmış olan çalışmada, babaların annelere göre daha koruyucu bir tutum benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Özyürek ve Tezel Şahin (2005) tarafından yapılan çalışmada bu sonuçtan farklı olarak annelerin babalara göre daha demokratik olduğu sonucu görülmektedir.

Aile destek merkezinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumları çocuğa yakınlık durumuna göre hiçbir ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Günümüzde verilen eğitimler, toplumsal cinsiyet eşitliği ile beraber farkındalık oluştuğundan anne ya da babaların belirli bir ebeveynlik tutumunda bağlı kalmaması ile açıklanabilir. Dursun (2010) tarafından yapılan bir araştırmaya göre demokratik tutum boyutunda cinsiyete göre herhangi bir farklılığa rastlanmadığı görülmüştür.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Çalışmada, aile destek merkezinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarını medeni duruma göre otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak demokratik ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Evli olan ebeveynlerin demokratik ebeveynlik tutumları boşanmış/eşi vefat etmiş ebeveynlerin demokratik ebeveynlik tutumlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Parçalanmış ailelerin ebeveynlik tutumlarında bir bütünlük olmaması ya da tek başına çocuk büyütmek zorunda kalan ailelerin bu zorluk ve sorumluluktan kaynaklı olarak çocuk üzerinde daha fazla hâkimiyet kurma istek ve çabasının etkisinde kaldıklarından ya da boşanmış/eşi vefat etmiş ebeveynlerin çocuk adına daha doğru karar vereceklerini düşündüklerinden dolayı demokratik ebeveynlik tutumları evli olan ebeveyne göre daha düşük çıkmasında etkili olduğu söylenebilir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının annenin eğitim düzeyine göre aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda üniversite mezunu ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarının okur-yazar olan ilkökul mezunu olan ortaokul mezunu olan ve lise mezunu olan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında annenin eğitim düzeyinin, çocuklarına karşı tutumlarını şekillendirebilecek önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Ancak, ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın eğitim düzeyine göre demokratik ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durumun, babanın kişisel özelliklerinin eğitim durumuna bağlı olmamasından kaynaklandığı düşünülebilir. Bununla birlikte Eroğlu (2014) ve Kashasu vd. (2014) ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça daha demokratik bir anne baba tutumu benimsediklerini belirtirlerken, Halpenny, Nixon ve Watson (2010) anne baba tutumları ile eğitim düzeyi arasında bir ilişki olduğunu, Öztürk ve Şanlı (2007) ise eğitim düzeyi düşük olan annelerin daha koruyucu bir tutum benimsediklerini ortaya koymuşlardır.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının annenin yaşına göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Çıkan bu sonucu annelerin annelik içgüdülerinin doğuştan gelmesi ile alakalı olduğu düşünülmektedir. Annelerin mizacı, öz şefkati daha yüksek olmalarından kaynaklı olabilir. Anneler bu içgüdüden dolayı çocuklarına doğdukları zamandan itibaren, çocuk yetiştirme tecrübelerinden bağımsız şekilde yaklaşmaktadırlar. Bazarbashi (2014) ise yaptığı çalışmada annelerin yaşları arttıkça izin verici ve otoriter tutumun arttığını belirtmiştir.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının babanın yaşına göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durum babalık ebeveynlik rolünün çocuk doğduğu anda başladığı ile açıklanabilir. Bu sonuç dışında babanın yaşı arttıkça demokratik tutumu değişebileceği de düşünülebilmektedir. Bartlett (2004) ve Cabrera ve diğerleri (2000) de çalışmalarında aynı sonuca ulaşmışlardır. Akkaynak (2019) ve Sak ve diğerleri (2015) ise yaptığı çalışmada ebeveynin yaşı arttıkça demokratik ebeveyn tutumlarının azaldığını belirtmiştir. Farklı araştırmalarda farklı sonuçlar ortaya çıkmasının sebebi, araştırmaların farklı yerlerde yaşayan, farklı kültürlere sahip ebeveynler ile yapılmış olmasıdır.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının evlilik sürelerine göre demokratik, otoriter, aşırı koruyucu ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Her ailenin dinamiği farklıdır. Önemli olan evliliğin süresi değil, yapılan paylaşımlardır. Alan yazında bu bulgunun ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının yaşadıkları eve göre demokratik, otoriter ve izin verici ebeveynlik tutumlarında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Müstakil evde oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumları apartmanda oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle müstakil evde oturan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumları daha yüksektir. Bu durum sosyoekonomik düzeyle ilişkilendirilebilir. Günümüzde müstakil evde oturan kişilerin sosyoekonomik düzeyleri daha düşüktür. Bir başka düşünce olarak da araştırmanın yapıldığı bölgede müstakil evde oturan ailelerin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

öğrenim düzeylerinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ailelerin öğrenim düzeyi düştükçe ebeveynlerin koruyucu tutumları yükselmektedir. Alan yazında bu bulgu ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Aile destek merkezlerinden destek alan ebeveynlerin ebeveynlik tutumlarının çocuk sayısı değişkenine göre aşırı koruyucu ebeveynlik tutumunda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğunun belirlenmesine yönelik yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda 4 ve üzeri sayıda çocuk sahibi ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarının iki çocuk sahibi olan ve üç çocuk sahibi olan ebeveynlerin aşırı koruyucu ebeveynlik tutumlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum günümüz hayat koşullarında çocuk sayısı artıkça çocuklarına vakit ayırma, ilgilenme, çocukların bulunduğu gelişim dönemine göre ilgi ve ihtiyaçlarını bilmede zorlanmasından dolayı olduğu söylenilebilir. Sak ve diğerleri (2015) aynı zamanda Kozikoğlu ve Uygun (2020) yaptıkları bazı araştırmalara göre tek çocuk sahibi olan ebeveynlerin çocuklarına daha fazla vakit ayırabildikleri, aile ortamında daha fazla söz hakkı verdikleri ve çocuğun duygu düşüncelerini daha çok önemsedikleri için demokratik tutumu daha çok benimsedikleri söylenebilir. Güney'e (2017) göre ise ailedeki çocuk sayısı ebeveyn tutumlarını etkilemediğini belirtmiştir. Aktürk (2015) ise üç çocuklu ebeveynlerin bir ve iki çocuklu ebeveynlere göre daha demokratik tutuma sahip olduklarını ifade etmektedir.

Bu bulgular ışığında ebeveynlere ebeveyn tutumları ve etkileri ile ilgili eğitimler verilebilir. Yeni ebeveynlere, çeşitli kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapılarak eğitim kursları açılabilir; aile destek merkezlerinden destek almaları desteklenebilir. Aile destek merkezinde çalışan eğitimciler ebeveynlik tutumları ve etkileri ile ilgili eğitim verilebilir. Aile destek merkezlerinde anne babalara yol gösterecek kılavuz kitaplar hazırlanabilir.

Ayrıca, bu araştırma Van ilinde 14 aile destek merkezinde gerçekleştirilmiştir. Farklı sosyoekonomik düzeye sahip bölge ve illerde benzer çalışmalar yapılabilir. Araştırmaya aile destek merkezinden destek alan okul öncesi dönem çocuklarının ebeveynleri dahil edilmiştir. Farklı yaş gruplarının ebeveynlerinin dahil edildiği çalışmalar planlanabilir; aile destek merkezinden destek alan ebeveynlerle destek almayanların ebeveyn tutumları karşılaştırılabilir. Bu araştırmada kullanılan Ebeveyn Tutum Ölçeği dışında farklı ebeveyn tutum ölçeklerinin kullanıldığı araştırmalar planlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akkaynak E., ve Uykan, M. (2019) Ebeveyn tutumları ile çocukların öz düzenlemeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 6(3), 1620-1644.
- Aktürk, F. M. (2015). *Çocukları okul öncesi eğitime devam eden (5 yaş grubu) ebeveynlerin ana-baba tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Avan, T. (2018). *Okul Öncesi dönem 4-6 yaş grubu çocuklarda görülebilen ruhsal sorunlar ile ebeveyn tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Çağ Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aydoğdu, F. ve Dilekmen M. (2016). Ebeveyn tutumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 569-585.
- Ayhan, D. (2014). *Konya'da aile destek çalışmalarının sosyolojik açıdan incelenmesi*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bartlett, E. E. (2004). The effects of fatherhood on the health of men: A review of the literature. *Journal of Men's Health and Gender*, 1(2-3), 159-169.
- Bazarbashi, F. (2014). *2-6 yaşlarda çocukları olan annelerin duygusal zekâ düzeyleri ve bazı demografik özellikleri ile çocuk yetiştirmeye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Çukurova Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyükoztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimlerin veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Cabrera, N., Tamis-LeMonda, C. S., Bradley, R. H., Hofferth, S., ve Lamb, M. E. (2000). Fatherhood in The Twenty-First Century. *Child Development*, 71(1), 127-136.
- Demiröz, Z. (2017). *Kadın üniversite öğrencilerinde cinsel nesnelleştirmenin sosyal görünüş kaygısı ve risk alma davranışları ile ilişkisinde bağlanma stillerinin aracı rolünün incelenmesi*. Mersin Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Dursun, A. (2010). *Okul öncesi dönemdeki çocukların davranış problemleriyle anne baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Eroğlu, M. (2014). *0-6 yaş arası çocuğa sahip anne babaların sosyo ekonomik durumlarının ve benlik saygılarının çocuk yetiştirme tutumlarına etkisi*. Toros Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Filiz, D. (2022). *Okul öncesi dönem çocuklarının oyun becerileri ile ebeveyn çocuk ilişkileri ve ebeveyn tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Hacettepe Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Günel, A. (2007). *Farklı anne baba tutumlarının okul öncesi eğitim çağındaki çocukların özgüven duygusunun gelişimine etkisi: Aksaray ili örneği*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Güney, M. (2017). *Ergenlerde ruhsal özerklik sosyal destek ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Halpenny, A. M., Nixon, E. ve Watson, D. (2010). *Parents' perspectives on parenting styles and disciplining children*. Minister for Health and Children.
- Karabulut Demir, E. (2007). *Ebeveyn Tutum Ölçeği (ETÖ)*. İstanbul Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Karabulut Demir, E. ve Şendil, G. (2008). Ebeveyn Tutum Ölçeği (ETÖ). *Türk Psikoloji Yazıları*, 11(21), 15-25.
- Kashasu (Xhelilaj), L., Dibra, G., Osmanaga, F. ve Bushati, J. (2014). The relationship between parental demographics, parenting styles and student academic achievement. *European Scientific Journal*, 10(13), 237-251
- Lin, Y. C. ve Billingham, R. E. (2014). Relationship between parenting styles and gender role identity in college students. *Psychological Reports: Relationships and Communications*, 114(1), 250-271.
- Maccoby, E. E. ve Martin, J. A. (1983). Socialization in the context of the family: Parent child interaction. P. H. Mussen, (Ed.). *Handbook of child psychology: Socialization, personality and social development* içinde, (s. 1-10). Wiley.
- Öztürk, C. ve Şanlı, D. (2007). Annelerin eğitim durumunun çocuk yetiştirme tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Ege Pediatri Bülteni*, 14(3), 145-150.
- Özyürek, A. ve Tezel Şahin, F. (2005). 5-6 yaş grubunda çocuğu olan ebeveynlerin tutumlarının incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 19-34.
- Sak, R. Şahin-Sak, İ. T., Atli, S. ve Şahin, B. K. (2015). Okul öncesi dönem: Anne baba tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 972-991.
- Savaşlı, E. (2017). *Ebeveyn tutumları ile yetişkin ayrılma kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yavuzer, H. (2016). *Anne baba tutumları*. Timaş Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA

Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan R
Bharath institute of higher education and research

ABSTRACT

Adusa is a well-known herbal remedy used in Unani system of medicine for its beneficial effects, especially in bronchitis. The herb containing fresh, dried, ripe leaves of *Adhatoda vasica* Nees, Family Acanthaceae, is a sub-herbaceous bush which grows and found throughout the year in plains and subHimalayan tracts in India, ascending up to 1200 m., flowering occurs during February-March and also at the end of rainy season. Adusa leaves, bark, root bark, fruit and flowers help to remove intestinal parasites. Adusa herb is used in the treatment of cold, cough, bronchitis and asthma. In acute bronchitis especially when the sputum is thick and sticky, it gives unfailing relief. Its action on liquefying the sputum makes it easier for body to expel sputum. It's dried leaves may be smoked to get relief from asthma. Local application of poultice of adusa leaves is also used with beneficial results over rheumatic joints, inflammatory swellings and fresh wounds. Scabies and other skin diseases may also be treated with a warm decoction of its leaves. In this paper general medicinal uses and pharmacological activities of various parts of this plant have been discussed and reviewed.

Keywords: Adusa, *Adhatoda vasica*, Unani medicine, traditional uses, health benefits

Introduction

Adhatoda vasica Nees (family Acanthaceae), commonly known as adusa or vasaka, also called malabar nut tree. It is a popular herb of Unani system of medicine due to its beneficial effects, especially in respiratory disorders. It is an evergreen shrub found in many regions of India and around the world. Adusa leaves have a stimulating effect on the respiratory system. Adusa possesses antispasmodic and expectorant properties, and has been used with great success in treating asthma, chronic bronchitis, and other respiratory conditions for centuries. It's boiled leaves may be helpful in treating rheumatic pain, and to relieve the pain of urinary tract infections. Its abortifacient properties have also been established. In some parts of India, it is also used to stimulate uterine contractions, thereby speeding up delivery .

Plant description

Family of *Adhatoda vasica* Nees is Acanthaceae. It occurs throughout the year and known as timeless shrub measuring 1-3 feet in height with many long opposite branches. The leaves are large and lance-shaped. Stem is herbaceous above and woody below. Leaves are opposite and stipulate. Flowers have spikes or panicles and are small irregular zygomorphic, bisexual and hypogynous . It has capsular four seeded fruits. Color of the flower is either white or purple. Inflorescences in auxiliary spicate cymes, densely flowered; peduncles short; bracts broadly ovate, fallacious. Leaves, flowers, fruits and roots of the plants are extensively used for treating chronic bronchitis, cold & cough, whooping cough, asthma and also used as sedative, antispasmodic and expectorant . Temperament

Mizaj: Hot2 Dry2.

Parts Used: Leaf and flower .

Chemical constituents

The incredible health benefits and treasure trove pharmacological uses of adusa are because of its rich concentration of alkaloids. The main alkaloid found in adusa leaves is a quinazoline alkaloid known as vasicine . Additionally to vasicine, alkaloids like l-vasicinone, deoxyvasicine, maiontone, vasicinolone and vasicinolare also present in the leaves and roots of adusa. Research suggests that these chemicals are responsible for bronchodilatory effect of adusa [9, 10]. There has also been a report of thrombopoietic (platelet increasing) activity with vasicine . The leaves of adusa are rich in vitamin C and carotene. Identity, purity and strength. Foreign matter: Not more than 2 percent Total ash: Not more than 21 percent Acid-insoluble ash: Not more than 1 percent Alcohol-soluble extractive: Not less than 3 percent Water-soluble extractive: Not less than 22 percent TLC T.L.C of the pet. using pet. ether: ethyl acetate (24:1) extract on silica gel 'G' plate shows five major spots on spraying with 5% methanolic-sulphuric acid reagent and heating plate for about ten minutes at 110 °C at Rf. 0.94, 0.42, 0.32, 0.24 and 0.13.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Therapeutic uses and health benefits

Anti-asthmatic and bronchodilator activity: In Unani system of medicine *adusa* has been used mainly to treat respiratory disorders. Vasicine and vasicinone are well established as therapeutical respiratory agents; both of them are the primary alkaloid constituents of *adusa*. Extracts of *adusa*'s leaves and roots are used in the treatment of bronchitis, and other lung and bronchiole disorders, as well as common cough & cold. Its leaves decoction gives soothing effect on irritation in throat, and also act as an expectorant by liquefying phlegm in the respiratory passages. In order to explore the antitussive properties, experimental studies were conducted on anesthetized guinea pigs and rabbits using extract of *adusa* which showed that plant possesses good antitussive activity.

Both in vitro and in vivo bronchodilatory activity using vasicine have been established in recent investigations. Wound healing activity: For the purpose of the study, wounds were created along the vertebral column of buffalo calves, then alcoholic and chloroform extracts of *adusa* in a powdered form were applied. In comparison to control group, the calves treated with *adusa* showed significant improvement in healing. Role of *adusa* in wound repair tissue was studied; showed improved breaking strength, tensile strength, absorption and extensibility. In addition to this, animals treated with *adusa* showed increased levels of elastin, collagen, hydroxyproline, hexosamine and zinc.

Anti-ulcer activity

Adhatoda vasica has also been studied for its anti-ulcerogenic activity against ulcers induced by ethanol, pylorus, and aspirin. In a controlled study; powder of dried leaves of *adusa* showed substantial anti-ulcer activity in experimental rats. The highest degree of activity was observed in the ethanol-induced ulceration model. These results suggest that *Adhatoda vasica* has immense potential as an anti-ulcer agent in addition to its traditionally established pharmacological activities. Further research showed that syrup of *adusa* improved symptoms of dyspepsia.

Cholagogue activity:

In laboratory experiments when animals were given an intravenous dose of 5 mg/kg, *Adhatoda vasica* was found to increase bile activity. Study on dogs showed that the amount of bile excretion was increased by 40-100%. The animals also showed an increase in bilirubin excretion.

Anti-allergy activity

An extract composed of vascinol and 20% vasicine inhibited ovalbumin-induced allergic reactions by about 37% at a concentration of 5 mg. Potent antiallergic effects of vasicinone have been established in experiments conducted on mice, rats and guinea pigs.

Anti-tubercular activity

Adhatoda alkaloid vasicine, produces chemical constituents bromhexine and ambroxol, two widely used mucolytics. Growth inhibitory effects on *Mycobacterium tuberculosis* of these chemicals have been established. *Adusa* also has indirect effects on tuberculosis by increasing lysozyme and rifampicin levels in bronchial secretions, lung tissue and sputum; which indicates that it may be used as adjuvant in the treatment of tuberculosis.

Abortifacient and uterotonic activity

Adhatoda vasica has been used for inducing abortion and for stimulating uterine contractions in order to speed childbirth because of its abortifacient and uterotonic properties respectively. Significant uterotonic activity of the alkaloid vasicine has been demonstrated through studies on human subjects. This pharmacological action appears to be induced by the presence or absence of certain estrogens. In a research, human myometrial strips taken from the uterus of both pregnant and non-pregnant women were treated with *Adhatoda* to study activity of vasicine in stimulating uterine contractions. The herb was found to induce uterine contractions, with effectiveness similar to the drug oxytocin. Anti-reproductive properties of *Adhatoda vasica* were also anecdotally confirmed by local women during the research period. Abortifacient properties of *Adhatoda* were also demonstrated through animal studies. In a study, aqueous or 90% ethanol plant extract was orally given to rats and guinea pigs for 10 days after insemination. It was found that extract of leaf of *Adhatoda vasica* at doses equivalent to 175 mg/kg was 100% abortive. Abortifacient effect of *Adhatoda vasica* was also shown in guinea pigs, with varied effectiveness according to the stage of pregnancy. More pronounced results were found when estrogens were used as a priming influence; this indicates that the action of vasicine was probably mediated via release of prostaglandins. Insecticidal activity: Use of *adusa* as an insecticide has been prevalent for

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

centuries in India. Its leaves have been shown to control insect pests both in laboratory and warehouse conditions. Many research have showed antifertility activity against several insect species, may due to its action on blocking the oviduct. Research has also proven *Adhatoda*'s effectiveness as an insect repellent..Anti-bacterial activity: A leaf extract was investigated for antibacterial activity using the paper disc and dilution methods. In vitro studies on *Adhatoda*'s alkaloids showed a strong activity against the bacteria *Pseudomonas aeruginosa*. was also noted that it possesses significant antibacterial activity against the gram-positive bacteria strains like *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus Epidermidis* and against the gram-negative bacteria like *Escherichia coli*.

Conclusion

Athatoda vasica has many biological activities that have been proved by many experimental studies. It represents a class of herbal medicine that has very strong conceptual or traditional base and a strong experimental base for its use. Main alkaloid present in the leaves of the plant is vasicine, which causes small but persistent bronchodilatation. It also contains an essential oil which is mainly responsible for the expectorant action of the plant. Other alkaloids like vasicinone, vasicinolone and vasicol are also present in the leaves and roots; they contribute to the bronchodilatory effect of the plant through anticholinergic action on the vagal innervation of the bronchi. The plant has great potential in treating various disorders but there is still scope and need to further conduct clinical trials to prove its clinical efficacy.

REFERENCES

1. Anonymous. The Unani Pharmacopeia of India. VolVI, Part-1, New Delhi: CCRUM, Ministry Health and Family Welfare. Govt. of India, 2009.
2. Shinwari ZK, Shah M. The Ethnobotany of Khaghan district, Balochistan, Pakistan. Proc Sym Med Pl 1996.
3. Pandita K, Bhatia MS, Thappa RK, Agarwal SG, Dhar KL, Atal CK et al. Seasonal variation of alkaloids of *Adhatoda vasica* and detection of glycosides and Noxides of vasicine and vasicinone. *Planta Med* 1983.
4. Kabir H. Introduction to *Ilmul-Advia*. 1st ed. Aligarh: Shamsheer Publisher and Distributors, 2002.
5. Shrivastava N, Shrivastava A, Banerjee A, Nivsakar M. Anti-ulcer activity of *Adhatoda vasica* Nees. *J Herb*
6. Maikhuri RK, Gangwar AK. Ethnobiological notes on the Khasi and Garo tribes of Meghalaya, Northeast India.
7. Dhar KL, Jain MP, Koul SK, Atal CK. Vasicol, a new alkaloid from *Adhatoda vasica*. *Phytochem* 1981.
8. Jain MP, Sharma VK. Phytochemical investigation of roots of *Adhatoda vasica*. *Planta Med* 1982.
9. Bhalla HL, Nimbkar AY. Preformulation studies III. Vasicinone, a bronchodilatory alkaloid from *Adhatoda vasica* Nees (absorption, potency and toxicity studies).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DAMAGE AND SCATTERED DESTRUCTION OF THE HOLLOW SHAFT AT TORSION

Mehriban Mammadova

*“Mechanics of deformable solids” department,
Ministry of Science and Education Republic of Azerbaijan,
Institute of Mathematics and Mechanics,
B.Vahabzade str.9, AZ 1141, Engineering Sciences, Baku , Azerbaijan.*

ORCID ID: 0000-0002-6762-4059

ABSTRACT

Hollow shaft and pipes are one of the most widespread elements of designs, machines and mechanism, their basic kind of loading is the transferred torque.

For case when the material of a hollow shaft possesses cylindrical axis-symmetrical anisotropy it is accepted, that mechanical modules depend only on current radius. In the further the cylindrical system of coordinates r, θ, z is used.

Object of research is the body limited by surfaces of coaxial circular cylinders with radii a and b length, equal to 1. We shall consider one end face fixed motionlessly, and the other is considered under action of efforts led to the twisted moment of M . For a case of the anisotropic cylinder its anisotropy is considered cylindrical, and the axis of anisotropy coincides with a geometrical axis and is accepted as axis Z ; we shall place the origin of axis Z at a loose end face. The following restrictions are imposed on anisotropy: elastic properties are like that relative radial, ring and axial deformations do not depend on tangent stresses in a plane of transversal section; the basic modules of elasticity do not depend on ring and axial coordinate. These conditions can be satisfied, assuming, that among all displacements only ring and axial displacements are distinct from zero, and among all stresses only tangent stress in a plane of transversal section, perpendicular to radius are distinct from zero. Then from the general formulas of the theory of elasticity of an anisotropic body follows, that only the module of shift G is connected with this pressure $\tau_{\theta z}$. We shall consider it variable along radius of transversal section: $G = G(r)$.

Firstly we shall consider a problem of the scattered destruction of an isotropic round hollow shaft which transversal section represents a concentric ring with internal radius r and external radius R . The external torque M is assumed to be constant.

The distribution of tangent stress τ within the limits of the hereditary theory of damageability will be as well as for an elastic shaft, namely:

$$\tau = \frac{M}{J_{\rho}} \rho \quad (1)$$

where ρ is current radius, and J_{ρ} is the polar moment of inertia of transversal section:

$$J_{\rho} = \frac{\pi}{2} (R^4 - r^4) \quad (2)$$

The greatest stress arises at an external surface $\rho = R$ and is equal:

$$\tau_{\max} = \frac{M}{W_k}; W_k = \frac{\pi r^4}{2R} \left(\left(\frac{R}{r} \right)^4 - 1 \right) \quad (3)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Here W_k is the moment of resistance at torsion.

As criterion of destruction we shall accept:

$$\tau + K^* \tau = \tau_0 \quad (4)$$

where τ_0 is an instant strength at shift, and K^* is the operator of damageability which at monotonously increasing loading has the same structure, as the usual integrated operator of linear viscous-elasticity:

$$K^* \cdot \tau = \int_0^t K(t-\xi) \tau(\xi) d\xi \quad (5)$$

where $K(t-\xi)$ is a kernel of damageability.

Time of primary destruction and the equation of front of destruction turns out from criterion of destruction (4) with the account of a kind and a level of the stress state.

For a case of cylindrically anisotropic material the power law of change of the module of shift G on radius: $G = g \left(\frac{r}{b} \right)^n$; $n > 0$.

Using criterion of durability on the greatest stress [1] with the account of uniquely distinct from zero tangent stress we have:

$$\tau_{\theta_z}(t, t) + \int_0^t K(t-s) \tau_{\theta_z}(t, s) ds = \tau_0. \quad (6)$$

As it is known the stress τ_{θ_z} has various representations for various values of parameter n of nonlinear distribution on thickness of a pipe of the module of shift [2]. For $n > 0$ it has the form:

$$\tau_{\theta_z} = \frac{M(4+n)}{2\pi} \frac{r^{1+n}}{b^{4+n} - a^{4+n}}. \quad (7)$$

The problem about origin and development of a zone of destruction in isotropic and cylindrically anisotropic hollow cylinder is put and solved at torsion when the module of shift is changed on section. Formulas of the incubatory period are deduced. The integrated equations on motion of front of destruction are obtained. For special cases their qualitative analysis is given. In general case the method of numerical calculation is applied. Curves of motion of front of destruction are constructed. Importance of influence of changeability of the module of shift for speed of distribution of front of destruction is revealed.

Key words: torsion, damageability, durability, the scattered destruction

REFERENCES

1. Suvorova Y.V., Akhundov M.B. Long destruction of isotropic medium in condition of complex stress state. Mashinovedeniye. Academy of sciences of the USSR, 1986, No 4, pp.40-46.
2. Lekhnitskii S.G. Elasticity theory of anisotropic body. Moscow. Nauka 1977, p.416.
3. Kachanov L. M. The basis of mechanics of destruction. Moscow. Nauka 1974, p. 312.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DFT CALCULATIONS OF PYRIMIDINE DERIVATIVES AS INHIBITORS OF HUMAN Σ_1 RECEPTOR

Maroua Fattouche^a, Salah Belaidi^a, Mebarka Ouassaf^{a,*}, Samir Chtita^b, Majdi Hochlaf^c

^aUniversity of Biskra, Group of Computational and Medicinal Chemistry, LMCE Laboratory, BP 145, 07000, Biskra, Algeria.

^bLaboratory of Analytical and Molecular Chemistry, Faculty of Sciences Ben M'Sick, Hassan II University of Casablanca, B.P 7955, Casablanca, Morocco.

^cUniversité Gustave Eiffel, COSYS/IMSE, 5 Bd Descartes, 77454, Champs sur Marne, France.

ABSTRACT

Neuropathic pain syndrome has a profoundly negative and agonizing impact on the lives of the individuals it afflicts. In order to find an effective treatment for this condition, extensive and thorough scientific studies have demonstrated that the σ_1 receptor serves as an exceptional target for therapeutic compounds.

Calculations DFT of the new compounds mol2, mol3, and mol4, including the analysis of their molecular properties, geometric optimization, frontier molecular orbital (FMOs), density states (DOS), and energy evaluation, In order to compare these compounds with the reference ligand 61w, their respective properties were thoroughly investigated. The most stable orientations for the compounds Mol2, Mol4, and Mol3 were determined to be the ones that yielded the highest stability and efficiency (Fig a). The significant advancements made in this study, should serve as a strong motivation for future in vitro investigations on these compounds.

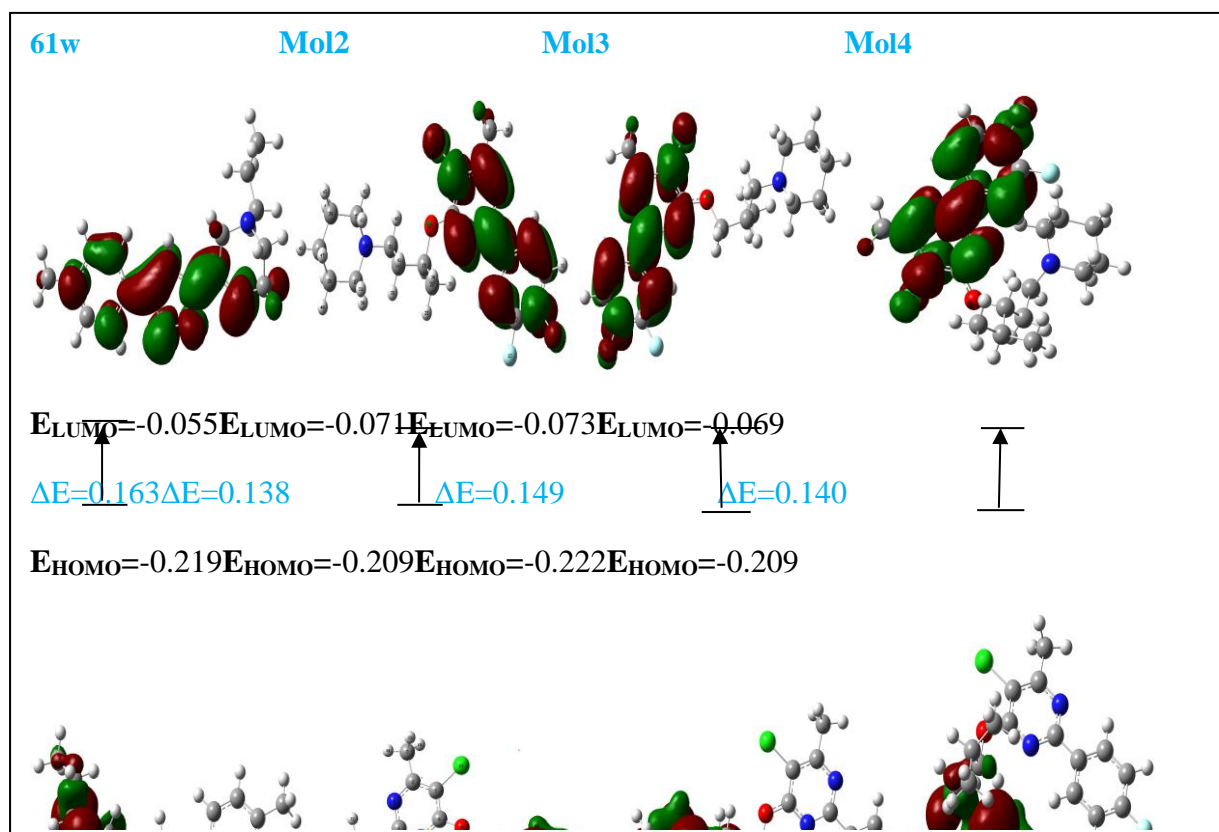


Fig a. HOMO-LUMO structures of the compound Mol2, Mol3 and Mol4 with ligand of reference 61w.

Keywords: σ_1 receptor antagonists, Pyrimidine derivatives, DFT, FMOs, DOS.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DİJİTAL PAZARLAMADA SİHİRLİ TREND CGI REKLAMLARININ ELEKTRONİK AĞIZDAN AĞIZA İLETİŞİME ETKİSİ

MAGICAL TREND IN DIGITAL MARKETING: THE IMPACT OF CGI ADVERTISING ON E-WOM

Öğr. Gör. Emine ANIK

T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Programı

Bakırköy, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0002-2920-319X

ÖZET

CGI (Computer-generated Imagery) kavramı, bilgisayar teknolojisi aracılığıyla oluşturulan görsellerin ve efektlerin film, dizi, bilgisayar oyunu ve reklam gibi alanlarda kullanılmasını sağlayan “bilgisayar tabanlı imgeleme” olarak ifade edilen bir teknolojidir (Elitaş, 2014). CGI'nın aslında 1970'li yıllarda ilk defa sinema filmlerinde kullanılmaya başlanan bilgisayar temelli görsel efekt teknolojisine dayandığı söylenebilir (Demir, 2021). CGI reklamları, ilgi çekici içerikler sunma, güçlü öykü anlatımı, viral olma potansiyeli gibi özellikleriyle tüketici marka etkileşimini de arttırmaktadır. Bu nedenle de dijital pazarlama açısından önemli bir araç haline gelmeye başlamıştır. Özellikle çevrimiçi platformlarda paylaşılan fantastik CGI içerikleri, markaların hedef kitleleri ile daha derinlemesine etkileşim kurmalarına olanak tanımaktadır. Bu benzersiz görsel deneyimler, CGI içeriklerini olağan reklamlardan ayıran bir çekicilik sunarak, izleyiciyi içerikle bütünleşmeye ve detayları keşfetmeye teşvik etmektedir. CGI reklamlarının ilk örneklerinden birinin 2021 yılında TikTok platformunda yayınlanarak viral olmuş olan, bir tekstil markasına ait gerçeküstü mağaza vitrini uygulaması olduğu söylenebilir. Bugünlerde ise CGI reklamları moda ve güzellik alanları başta olmak üzere pek çok sektörde uygulanmaya devam etmektedir. (Callahan, 2021; Kişin, 2023). Web 2.0 ile beraber tüketicilerin çevrimiçi kanallarda oluşturdukları içerikler artmıştır. Dijitalleşen dünyada tüketiciler diğer tüketicilerin paylaşımlarını takip etmekte, analiz etmekte ve birbirlerinden etkilenmektedirler. Bu nedenle çevrimiçi tüketici etkileşimlerine dayanan elektronik ağızdan ağıza iletişim (e-WOM) markalar için bir reklam aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır. CGI reklamları ilgi çekici olma özellikleriyle çevrimiçi kanallarda tüketiciler tarafından çok fazla paylaşılma potansiyeli taşımaktadırlar. Bunun farkında olan markalar tüketicileri düşündürmek, ilgilerini çekmek ve etkileşimi arttırmak adına yeni ve yaratıcı bir trend olan CGI reklamlarını sıklıkla kullanmaya başlamışlardır (Kişin, 2023). İlgili literatüre dayanarak CGI reklamlarının elektronik ağızdan ağıza iletişim üzerinde etkili olabileceği öngörülebilir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı CGI reklamlarının elektronik ağızdan ağıza iletişim üzerindeki etkisini sosyal medya kullanıcılarını dikkate alarak kavramsal bir bakış açısıyla değerlendirmektir. Dijital pazarlama alanında yeni bir trend olan CGI reklamları ile ilgili pazarlama literatüründe bulunan boşluğa sağlanacak katkı bu araştırmayı özgün ve yol gösterici yapacaktır.

Anahtar Kelimeler: CGI reklamları, bilgisayar tabanlı imgeleme, elektronik ağızdan ağıza iletişim, dijital pazarlama

ABSTRACT

The concept of CGI is described as computer-generated imagery enabling the use of computer-generated visuals and effects in various fields such as film, television series, video games, and advertising (Elitaş, 2014). The origin of CGI can be traced back to the computer-based visual effects technology first utilized in cinema films during the 1970s (Demir, 2021). CGI advertising enhance consumer-brand interaction through features such as providing engaging content, strong storytelling, and the potential for virality. Consequently, they have become a significant tool in digital marketing. Especially on online platforms, the sharing of fantastical CGI content allows brands to establish deeper interactions with their target audiences. These unique visual experiences, distinguishing CGI content from ordinary advertisements, encourage viewers to engage with the content and explore details. A notable example

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of CGI advertising, which went viral after being published on the TikTok platform in 2021, was a surreal storefront application belonging to a textile brand. Currently, CGI advertisements continue to be implemented across various sectors, notably in fashion and beauty (Callahan, 2021; Kişin, 2023). With the rise of Web 2.0, consumers have increased their content creation on online channels. In the digitized world, consumers follow, analyze, and influence each other's shared content. Consequently, electronic word-of-mouth communication (e-WOM) based on online consumer interactions has been employed as an advertising tool for brands. CGI advertising, with their captivating features, hold the potential to be widely shared by consumers on online channels. Brands aware of this potential have started to use CGI advertisements frequently to provoke thoughts, capture attention, and increase engagement (Kişin, 2023). Based on the relevant literature, it can be predicted that CGI advertising may have an effective impact on e-wom. In this context, the purpose of this study is to conceptually evaluate the impact of CGI advertisements on electronic word-of-mouth communication, taking into consideration social media users. Contributing to the marketing literature gap regarding CGI advertising, this research will be both original and guiding in nature.

Keywords: CGI advertising, computer-generated imagery, e-wom, digital marketing

GİRİŞ

CGI teknolojisi, bilgisayar tarafından üretilen görüntü, statik veya hareketli görsel içerik oluşturma olarak tanımlanabilir. CGI teknolojisindeki gelişmeler, dijital pazarlama alanında da kullanılmasına olanak sağlayarak tüketici marka etkileşimlerinde gerçeklik algısına yaptığı sihirli dokunuşla adeta bir devrim yaratmıştır. Markalar, CGI reklam kampanyalarında gerçeküstü öğeleri kullanarak izleyicilere büyüleyici ve unutulmaz deneyimler sunarak dikkat çekmektedir (Callahan, 2021).

Sosyal medya pazarlamasının etkisiyle tüketicilerin dijital ortamlarda içerik oluşturmaları, birbirlerinin paylaşımlarını takip ederek etkilenmeleri gündeme gelmiştir. Bu bağlamda tüketicilerin kendi aralarındaki, markaya yönelik iletişimlerine dayanan elektronik ağızdan ağıza iletişim (e-WOM) de bir tutundurma aracı haline gelmiştir (Kişin, 2023). Yapılan çalışmalar ve uygulamalar incelendiğinde CGI reklam uygulamalarının dijital platformlarda paylaşımının viral etki yaratarak e-WOM'u etkileyebileceği öngörülmüştür.

Bu araştırmanın amacı dijital pazarlama alanında yeni bir trend olarak yaygınlaşmaya başlayan CGI teknolojisinin reklamlarda kullanımının elektronik ağızdan ağıza iletişime ve dolayısıyla tüketicilerle markalar arası etkileşime olan etkisini anlamaya yönelik kavramsal bir bakış açısı geliştirmektedir. Bu amaca yönelik konuyla ilgili literatür taraması yapılarak, sektördeki uygulamalar incelenmiştir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

CGI Reklamları

CGI (Bilgisayarlı tabanlı inceleme) kavramı, filmlerde, çevrimiçi oyunlarda ve reklamlarda kullanılmak üzere görsel efektler, son teknoloji grafikler ve gerçekçi içerikler oluşturulmasını sağlayan bir teknolojidir (Elitaş, 2014; Topçu, 2022).

CGI teknolojisinin ilk defa 1971'de bir tv programında ve 1973'te daha temel grafik öğeleri içerecek biçimde "West World" filminde kullanıldığı söylenebilir. Günümüzde bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile daha inandırıcı ve etkileyici uygulamaların kullanıldığı ve gelişmelerin de devam ettiği görülmektedir (Danesh, 2017).

CGI teknolojisinin temel kullanımı modelleme, animasyon, renderleme, entegrasyon ve son düzenleme adımlardan oluşmaktadır. CGI reklamlarının temel süreçleri ise tasarım oluşturulması, senaryo kurgulanması, ön görselleştirme, modelleme, renderleme, son prodüksiyon, son düzenleme ve dağıtım aşamalarından oluşmaktadır. Modelleme aşamasında 3D teknolojileriyle insanlar, objeler, mekanlar modellenir. Animasyon aşamasında 3D modellerin canlandırılmasıyla sahneler ve akış oluşturulur. Renderlemeyle ise ışıklandırma ve gölgelendirme ile görsel işlenmesi sağlanır. CGI sahnelerinin gerçek sahnelerle entegrasyonu sağlandıktan sonra müzik ve metin eklemeleri ile son düzenleme sağlanır (Istcode, 2023).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bilgisayar tabanlı imgelemeye dayanan CGI reklamları, olağanüstü fikirleri bile somut görsellere dönüştürerek, tüketicilerin hayal gücüyle birleşen atmosferler yaratılmasına olanak sağlamaktadır. CGI teknolojisi, fantastik içerikler, 3D animasyonlar ile olağan olabilecek içerikleri de ilgi çekici hale dönüştürebilmektedir. Bilgisayar tabanlı imgeleme teknolojisi markalara reklam içeriklerini gerçek insanlar, mekanlar veya objeler kullanmadan oluşturma fırsatı yaratmaktadır. Dolayısıyla bu yeni devrim niteliğindeki trendin getirdiği heyecanın yanı sıra pratiklik ve maliyet konuları da avantaj oluşturmaktadır (Callahan, 2021).

Dijital pazarlama ile CGI teknolojisinin bir araya gelmesi markalara eşsiz ve dikkat çekici içerikler oluşturma konusunda olanak sağlamaktadır. Animasyonlar, görsel efektler ve diğer CGI araçları sayesinde çevrimiçi tutundurma karması elemanları daha etkili olmaktadır. Tüketiciler tarafından CGI içeriklerinin paylaşılması markaların dijital platformlarda güçlenmelerine katkı sağlamaktadır. Özellikle çevrimiçi markalara farklı, etkileyici ve viral olma potansiyeli yüksek içerikler sunma konusunda avantaj yaratan bu yeni trendin tüketici karar verme süreçlerinde de etkili olması beklenmektedir. CGI reklamları yaratıcı ve etkileşimli deneyimler oluşturma, hayal gücünün ötesine geçme, marka kimliğini güçlendirme, marka bağlılığını ve sosyal paylaşımları arttırma konusunda dijital pazarlama stratejilerine destek olan yeni trendlerden biri olarak araştırılmaya ve uygulanmaya devam etmektedir (Kesarwani, 2023).

Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim (e-WOM)

Tüketici davranışı üzerindeki en geniş kapsamlı ve önemli etkiler tüketicilerin kendi arasındaki “sosyal iletişim”, ağızdan ağıza iletişim”, “fikir önderliği”, “söylenti”, “tavsiye” gibi ifadelerle tanımlanmaktadır. Bu ifadeler tüketicilerin birbirlerini etkileme biçimlerini ifade etmektedir. Bu kavramlar arasındaki en önemlilerinden biri olan ağızdan ağıza iletişim (WOM), literatürde markaların ticari etkisi olmadan tüketicilerin kendi arasında markalara yönelik kurduğu sözel iletişim olarak tanımlanmıştır. Çevrimdışı veya çevrimiçi olabilen ağızdan ağıza iletişim tüketiciler arasında hızlı ve kapsamlı biçimde yayılabilmektedir (Goldsmith, 2008).

Bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle beraber elektronik ağızdan ağıza iletişimin (e-WOM) ortaya çıkması ise hem mevcut hem de potansiyel tüketicilere çevrimiçi platformlarda bir ürün ya da marka ile ilgili olumlu ya da olumsuz yorum yapabilme ve daha çok kişiye ulaşabilme olanağı yaratmıştır (Hennig-Thurau vd., 2004; Goldsmith, 2008; Pedersen vd., 2014). Elektronik ağızdan ağıza iletişim kısaca marka bilgileri ile ilgili dijital platformlar aracılığıyla yapılan negatif ya da pozitif iletişim olarak tanımlanabilmektedir (Atika vd., 2016).

Çevrimdışı ağızdan ağıza iletişim tüketicilerin kendi sosyal çevresi ile kısıtlıyken, elektronik ağızdan ağıza iletişim daha çok kişiye, daha çabuk ve belirsiz süre boyunca erişilmesini sağlamıştır. Bu bağlamda tüketicilerin karar vermesinde etkili olan WOM’un internet alanındaki gelişmeler ve sosyal paylaşım platformlarının artmasıyla daha çok e-WOM şeklinde yaygınlaştığı söylenebilir. Elektronik ağızdan ağıza iletişim kavramının literatürde bilgiyi benimseme modeli ile ilişkilendirilerek açıklandığı görülmektedir. Özellikle e-WOM’un güvenilirliği ve bilginin kullanışlı olması ile bilgiyi benimseme modelinin doğrudan ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Tüketicinin ürün veya marka ile ilgili sahip olduğu bilgi ve katılımın da e-WOM’un benimsenmesinde etkili olduğu söylenebilmektedir (Park vd., 2019).

WOM ve e-WOM markalardan bağımsız bir iletişim olarak değerlendirildiği için daha ikna edici ve güvenilir bir algı yaratmaktadır (Agag vd., 2019; Zhang vd., 2020). Bu nedenle markalar tarafından uygulanan diğer tutundurma yöntemlerine göre daha güvenilir ve etkili olduğu da kabul edilmektedir. Ayrıca tüketicilerin satın alma niyet ve kararları üzerinde de en etkili yöntemlerden olduğu söylenebilir (Chevalier ve Mayzlin, 2006; Tham vd., 2013). Fakat e-WOM’un benimsenmesinde tüketicilerin sosyal medya platformundaki diğer tüketicilerin fikirlerine ne kadar güveneceği konusu da etkilidir. Bu bağlamda kişilik özelliklerinin, tüketim sosyal motivasyonu üzerinde etkili olabileceği de unutulmamalıdır. Elektronik ağızdan ağıza iletişimin etkili olmasında en önemli diğer iki bileşen de memnuniyet ve güvendir. Çünkü ürünlere yönelik gerçekleşen ve beklenen performans uyumu tüketicileri deneyimleri sonrası negatif veya pozitif e-WOM yapmaya yönlendirmektedir (Demirbaş, 2018).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tüketici marka ilişkilerinde e-WOM'un pek çok değişken üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Marka imajı üzerinde ve çevrimiçi sadakat üzerinde (Yoo vd., 2013); algılanan değer ve satın alma niyeti üzerinde (Sosanuy vd., 2021; Winarno ve Indrawati, 2022); memnuniyet ve güven üzerinde (Setiawan vd., 2021); etkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim (e-WOM) ve CGI Reklamları İlişkisi

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve sosyal medya pazarlamasının yaygınlaşmasıyla, viral pazarlama ve e-WOM kavramları dijital pazarlamanın önemli stratejileri olarak gündeme gelmiştir.

Sosyal medya, Web 2.0 teknolojisi sayesinde tüketicilerin de içerik oluşturması ve değiştirmesine olanak sağlanmasıyla tüketiciler arası direkt ve çevrimiçi etkileşimi sunan teknoloji tabanlı uygulamalar olarak tanımlanmıştır. Hızlı tepki alabilme ve yayılma özelliklerine sahip olması sosyal medyanın en önemli avantajlarından (Kaplan ve Haenlein, 2012). Sosyal medya pazarlamasının tüketiciler hakkında bilgi edinme, hedef kitleyle etkin iletişim kurma, hızlı bilgi paylaşımı, yeni tüketicilere hızlı ulaşım, marka farkındalığı yaratma, düşük maliyet ve tüketiciyle bağ kurmak gibi avantajları bulunmaktadır (Aytan ve Eser, 2014).

Sosyal medya sayesinde tüketiciler arasındaki çevrimiçi iletişimin artmasının viral pazarlama kavramını da yarattığı ve bu kavramın elektronik ağızdan ağıza iletişim kavramı ile de ilişkili olduğu söylenebilmektedir. Viral pazarlama kavramı müşterilere markanın ürünleriyle alakalı olumlu çevrimiçi mesajları başlatan ve ileten bireylerin bulunması olarak tanımlanmıştır (Phelps vd., 2004). Çevrimiçi kanalların ve özellikle sosyal medya platformlarının markalar tarafından pazarlama iletişim kanalı olarak kullanılmasında en önemli konseptin viral içerik yaratmak olduğu görülmektedir. Viral içerikler marka tarafından sunulan ürün için değer ve pazarlık etkisi yaratmak için gerektiğinde manipülatif olabilecek çabalardır. Markalar tarafından ürünlerini tanıtmak için yaratılan viral içeriklerin bir amacı ve beklenen sonucu da bu içeriklerin tüketiciler tarafından e-wom aracılığıyla yayılmasıdır (Aytan ve Eser, 2014).

Günümüzde markaların pazarlama iletişiminde başarılı olmalarının sırrı doğru hedef kitleye doğru zamanda ilgi çekici içerikler ve mesajlar geliştirebilmeleridir. Marka mesajlarının bütünleşik pazarlama iletişimine ve tüketici beklentisine uygun olmasının yanı sıra ikna edici olması için mesaj kalabalığını aşması gerekmektedir. Markaların yoğun mesaj trafiğine maruz kalan tüketicilerin dikkatini çekmek için de benzersiz ve yaratıcı içerikler sunmaları gerekmektedir (Nasution ve Suyanto, 2016). Bilgisayar tabanlı imgelemeye dayanan CGI reklamları eğlenceli, benzersiz ve yaratıcı içeriklere sahip olmaları, viral olma olasılıklarının yüksek olması sebebiyle çevrimiçi kanallarda e-WOM'u etkileyebilmektedir. Bu bağlamda tüketicilerle markalar arasındaki etkileşimi arttıracakları için dijital pazarlama açısından da önemli bir strateji haline gelmeye başlamışlardır (Kışın, 2023). CGI reklamları, markaların tüketicilerin ilgisini çekmesine, harekete geçirmesine ve duygusal tepkiler oluşturmaya olanak sağlamaktadır. Bu sayede tüketici marka etkileşiminin artmasının, marka bilinirliği, marka farkındalığı, marka tutumu ve satın alma niyeti gibi değişkenleri olumlu yönde etkileyebileceği öngörülebilir (Erdoğan, 2023).

YÖNTEM

Bu araştırma nitel bir çalışma olup, literatürdeki konularla alakalı kaynaklardan bilgi sağlamaktadır. Çalışmanın her bölümünde öncelikle temel kavramlardan bahsedilmektedir. Sonrasında ise çalışmaya konu olan kavramlarla alakalı yapılan çalışmalardan bahsedilerek pazarlama literatürüne teorik bir katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Günümüzde dijital pazarlama ve CGI reklam uygulamaları markaların çevrimiçi kanalda potansiyellerini, tüketici etkileşimlerini ve marka farkındalığını arttırmada en önemli konular haline gelmiştir. Dijital pazarlama markaların dijital kanallarda hedef kitleleriyle iletişime geçmesini sağlarken, CGI reklam uygulamaları ile bir araya geldiğinde tüketicilerin dikkatini daha çok çekmeye başlamıştır (Callahan, 2021).

Dijital pazarlamada CGI teknolojilerinin kullanılmaya başlanması markaların inovatif ve özgün imaj oluşturabilmelerine olanak sağlamıştır. CGI, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) gibi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

uygulamalarla birleştirilerek, tüketicilere etkileşimli deneyimleri sunmakta ve marka ile daha derin bir bağ kurma fırsatı sağlamaktadır (Büyükçulhacı, 2023).

CGI teknolojisinin dijital pazarlama alanında kullanılması yeni bir trend olduğundan yapılan akademik çalışmaların da sınırlı olduğu söylenebilir. Bu çalışmada dijital pazarlamada CGI reklam uygulamalarının e-WOM ile ilişkisine kavramsal bir bakış açısı getirilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak literatüre ve yapılan uygulamalara dayanarak dijital pazarlamada CGI reklamlarının kullanılmasının çevrimiçi kanallarda yarattığı viral etkiyle elektronik ağızdan ağıza iletişim ve tüketici marka etkileşimini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. İleride yapılacak çalışmalara marka farkındalığı, satın alma niyeti, marka sadakati gibi farklı değişkenler dahil edilerek nicel araştırmalar yapılması literatüre olan katkısı arttıracaktır.

KAYNAKLAR

Agag, G. M., Khashan, M. A., Colmekcioglu, N., Almamy, A., Alharbi, N. S., Eid, R., & Abdelmoety, Z. H. S. (2020). Converting hotels website visitors into buyers: How online hotel web assurance seals services decrease consumers' concerns and increase online booking intentions. *Information Technology & People*, 33(1), 129-159.

Atika, A., Kusumawati, A., & Iqbal, M. (2016). The effect of electronic word of mouth, message source credibility, information quality on brand image and purchase intention. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 20(1), 94-108.

Büyükçulhacı, A. H. (2023). Marka Evreninde Büyümlü Gerçekçilik Akımı: CGI. Marketing Türkiye: (<https://www.marketingturkiye.com.tr/haberler/marka-evrenindebuyulu-gercekcilik-akimi-cgi/>), Erişim Tarihi: 04.02.2024

Callahan, K. (2021). CGI Social Media Influencers: Are They Above the FTC's Influence? *J. Bus. & Tech. L.*, 16, 361.

Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of marketing research*, 43(3), 345-354.

Danesh, Vahid (2017). Reklam Fotoğrafçılığında Bilgisayar Destekli İmaj Tasarımı. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.

Demir, Ü. (2021). Sinemanın Dijitalleşmesi ve Etki Uygulamalarının Tarihsel Süreç İçinde Geçirdiği Evreler. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 3(7), 200-210.

Demirbaş, E. (2018). An overview on traditional and electronic word of mouth communication (WOM). *Lectio socialis*, 2(1), 16-26.

Elitaş, T. (2014). Televizyon haberlerinin anlatı formunun kurulmasında özel efektler (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Goldsmith, R. E. (2008). Electronic word-of-mouth. In *Electronic commerce: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 2143-2149). IGI Global.

Istode, (2023). Reklamlarda CGI Dönemi: (<https://www.istcode.com/reklamlarda-cgi-donemi/>), Erişim Tarihi: 04.02.2023

Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: what motivates consumers to articulate themselves on the internet? *Journal of interactive marketing*, 18(1), 38-52.

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2012). Social media: back to the roots and back to the future. *Journal of systems and information technology*, 14(2), 101-104.

Kesarwani, P. (2023). What Is CGI Marketing And How Brands Can Harness The Power Of CGI. *Marketing Mind*: (<https://marketingmind.in/what-are-cgi-marketing/>), Erişim Tarihi: 04.02.2024

Kişin, 2023. Reklamın Yeni Yüzü CGI Dijital Pazarlamayı Nasıl Değiştiriyor? (<https://www.adjustbrand.com/in-depth/gorus/reklamın-yeni-yuzu-cgi-dijital-pazarlamayı-nasıl-degistiriyor/>), Erişim Tarihi: 04.02.2024

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nasution, F. S. P., & Suyanto, A. (2016). Efektivitas iklan media sosial menggunakan EPIC AC Nielsen pada operator seluler di Indonesia. *eProceedings of Management*, 3(3).

Park, M. S., Shin, J. K., & Ju, Y. (2019). Attachment styles and electronic word of mouth (e-WOM) adoption on social networking sites. *Journal of Business Research*, 99, 398-404.

Phelps, J. E., Lewis, R., Mobilio, L., Perry, D., & Raman, N. (2004). Viral marketing or electronic word-of-mouth advertising: Examining consumer responses and motivations to pass along email. *Journal of advertising research*, 44(4), 333-348.

Pedersen, S. T., Razmerita, L., & Colleoni, E. (2014). Electronic word-of-mouth communication and consumer behaviour-an exploratory study of danish social media communication influence. *LSP Journal-Language for special purposes, professional communication, knowledge management and cognition*, 5(1).

Setiawan, P. Y., Purbadharmaja, I. B. P., Widanta, A. A. B. P., & Hayashi, T. (2021). How electronic word of mouth (e-WOM) triggers intention to visit through destination image, trust and satisfaction: The perception of a potential tourist in Japan and Indonesia. *Online Information Review*, 45(5), 861-878.

Sosanuy, W., Siripipatthanakul, S., Nurittamont, W., & Phayaphrom, B. (2021). Effect of electronic word of mouth (e-WOM) and perceived value on purchase intention during the COVID-19 pandemic: the case of ready-to-eat food. *International Journal of Behavioral Analytics*, 1(2), 1-16.

Tham, A., Croy, G., & Mair, J. (2013). Social media in destination choice: Distinctive electronic word-of-mouth dimensions. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30(1-2), 144-155.

Topçu, E. (2022). CGI (Computer Generated Imagery) Animasyon Tekniği ile Oluşturulan Olası Dünyaların Gerçekçiliğinin İncelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 8(15), 107-121.

Winarno, K. O., & Indrawati, I. (2022). Impact of Social Media Marketing and Electronic Word of Mouth (E-Wom) on Purchase Intention. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 20(3), 668-683.

Yavuz, V., Erdoğan, M.G. (2023). *Dijital İletişim ve Medyada Yeni Trendler*. İstanbul: Eğitim Yayınevi.

Yoo, C. W., Sanders, G. L., & Moon, J. (2013). Exploring the effect of e-WOM participation on e-Loyalty in e-commerce. *Decision Support Systems*, 55(3), 669-678.

Zhang, H., Liang, X., & Qi, C. (2021). Investigating the impact of interpersonal closeness and social status on electronic word-of-mouth effectiveness. *Journal of Business Research*, 130, 453-461.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YAPAY ZEKA TEMELLİ SOHBET ROBOTLARI MÜŞTERİLERİN DUYGUSAL
DENEYİM BEKLENTİLERİNİ KARŞILIYOR MU?

ARE ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHATBOTS MEETING CUSTOMERS'
EMOTIONAL EXPERIENCE EXPECTATIONS?

Öğr. Gör. Emine ANIK

T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Programı

Bakırköy, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0002-2920-319X

ÖZET

Yapay zeka temelli uygulamaların, otomatik iş süreçleri teknolojilerinin hızla gelişmesi ve dijitalleşme ile değişen tüketici beklentileri çevrimiçi müşteri hizmetlerinde yapay zeka temelli sohbet robotlarının daha çok kullanılmasına olanak tanımaktadır. Sohbet robotları (chatbot), müşterilerle çevrimiçi ortamda metin veya sesli olarak iletişim kurabilecek biçimde tasarlanmış olan yapay zeka destekli programlardır (Montagna vd., 2023). Sohbet robotlarının çevrimiçi müşteri hizmetlerinde kullanımında 7/24 hizmet verebilmeleri, olabilecek insan kaynaklı hata olasılıklarının olmaması gibi avantajları bulunmaktadır (Pizzi vd., 2021). Tüm avantajlarına ve problemleri çözmeye oldukça etkili olmalarına rağmen yapay zeka destekli uygulamaların duygusal deneyim eksikliği olabileceği düşüncesiyle bazı müşteriler sohbet robotlarından destek almayı tercih etmemektedirler. Bazı işletmeler de müşteri hizmetlerinde sohbet robotu kullanımında çekimser kalabilmektedirler (Chong vd., 2021). Sohbet robotlarına duygusal ifade yeteneğinin kazandırılmasının müşteri memnuniyetine etkisi ve hangi duygu ifadelerini kullanmaları gerektiği konusunda çok fazla araştırma olmadığı ve bu konunun belirsiz olduğu söylenebilir (Jiang ve Ahuja, 2020). Duygusal etkileşim konusu insan doğasında oldukça önemli bir konu olmakla beraber özellikle hizmet sektöründe müşteri memnuniyetini de doğrudan etkileyebilmektedir. Bu bağlamda yapay zeka destekli uygulamalarda duygu ifadelerinin kullanılması konusu daha çok araştırılmaya başlanmıştır. Bu araştırmanın amacı, çevrimiçi hizmet alan müşterilerin sohbet robotlarından duygusal deneyim beklentileri ile sohbet robotlarına duygusal ifade yeteneği kazandırılmasının müşteri memnuniyetine etkisi konusunda kavramsal bir bakış açısı oluşturmaktır. Bu konuda yapılan çalışmaların pazarlama literatüründe kısıtlı olması, ilgili yazına katkı sağlayarak araştırmayı özgün ve yol gösterici yapacaktır.

Anahtar Kelimeler: yapay zeka, sohbet robotu, müşteri memnuniyeti, dijital pazarlama, duygusal deneyim

ABSTRACT

The rapid development of applications based on artificial intelligence, automated business process technologies, and changing consumer expectations with digitization allow for increased use of artificial intelligence-based chatbots in online customer services. Chatbots are AI-supported programs designed to communicate with customers online, either in text or voice format (Montagna et al., 2023). The advantages of chatbots in online customer services include their ability to provide 24/7 service and the absence of potential human errors (Pizzi et al., 2021). Despite being highly effective in solving problems and offering numerous advantages, some customers may prefer not to seek support from chatbots due to the perceived lack of emotional experience in AI-supported applications. Additionally, some businesses may be hesitant to use chatbots in customer services (Chong et al., 2021).

Although the impact of giving emotional expression abilities to chatbots on customer satisfaction and the appropriate use of emotional expressions have not been extensively researched, it can be said that the emotional interaction topic is crucial in human nature and can directly affect customer satisfaction, particularly in the service sector (Jiang ve Ahuja, 2020). In this context, the use of emotional expressions in AI-supported applications has begun to be more thoroughly investigated. The aim of this research is

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

to provide a conceptual perspective on the expectations of online service users for emotional experiences with chatbots and the impact of imbuing emotional expression abilities in chatbots on customer satisfaction. Due to the limited studies on this topic in marketing literature, this research will contribute to the relevant literature by offering original and guiding insights.

Keywords: artificial intelligence (AI), chatbot, customer satisfaction, digital marketing, emotional experience

GİRİŞ

Bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması ile beraber, pazarlama stratejileri de tüketicilerin sürekli değişen ihtiyaç ve isteklerine uyum sağlamak üzere evrim geçirmiştir. Yapay zeka alanındaki son ilerlemeler ile işletmelerin müşteri hizmetlerinde ve pek çok alanda çevrimiçi mesajlaşma platformlarını sıklıkla tercih etmesi, sohbet robotlarının kullanımını da arttırmıştır.

Sohbet robotu, insanlarla etkin iletişim sağlayabilen yapay zeka tabanlı bir yazılım olarak ifade edilebilir. Aynı zamanda, insan yeteneklerini anlayabilen ve sanal asistan olarak da adlandırılan bu programlar, güncel verilere göre markalar için gelecekte hayati bir öneme sahip olabilirler (Montagna vd., 2023). Müşteri iletişimde sohbet robotu kullanımı, yapay zeka bağlamında gerçekleşen en son teknolojik gelişmeler arasında stratejik bir ticaret yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Glavas ve Letheren, 2016).

Sohbet robotlarının hala insanlar kadar etkin konuşma yeteneği olmadığı ve empati konusunda eksik oldukları söylenebilir. Hala ilerlemeye ihtiyacı olsa da sohbet robotlarına duygusal ifade yeteneği kazandırma konusunda çalışmalar yapılmaya devam etmektedir (Dale, 2016). Bu bilgilere dayanarak bu çalışmanın amacı dijital platformlardaki müşterilerin sohbet robotlarından duygusal ifade yetenekleri ile ilgili beklentileri ve bu durumun müşteri memnuniyetiyle ilişkisine yönelik kavramsal yönde literatüre katkı sağlamaktır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Pazarlama Aracı Olarak Sohbet Robotları

Yapay zeka, pazarlama alanında da daha fazla kullanılarak zeki yazılım ve donanımın oluşturulması ve analizi ile uğraşan zeki ajanlar olarak isimlendirilen bir konu olmaya başlamıştır. Dijital asistanlar olarak da bilinen sohbet robotları da doğal dil işleme teknikleri ile çevrimiçi kanallarda insan kullanıcılarla sözel iletişim simüle etmek üzere geliştirilmiş olan yapay zeka temelli bilgisayar yazılımları olarak tanımlanabilmektedir.

Sohbet robotları bilgi alanı, sunulan hizmet, cevap oluşturma metodu gibi çeşitli kriterlere göre gruplandırılabilir. Açık bilgi alanına sahip sohbet robotları genel konularla ilgili yanıt verebilirken, kapalı bilgi alanına sahip olanlar sadece odaklandıkları alanla ilgili cevap verme yetisine sahiptirler (Nimavat ve Champaneria, 2017). Sohbet robotları bilgi temelli, görev temelli ve sohbet temelli olarak da sınıflandırılabilirler. Belirli bir bilgiye ulaşmak isteyen kullanıcılar bilgi temelli sohbet robotlarını tercih ederler. Oda rezervasyonu yaptırmak gibi bir isteğini gerçekleştirmek isteyen kullanıcılar ise kullanıcıya uygun yanıt vermede iyi olan görev temelli sohbet robotlarını tercih ederler. Son olarak kullanıcıyla gerçek kişiye benzer nitelikte iletişim kurabilen sohbet robotları ise sohbet temelli uygulamalardır (Nimavat ve Champaneria, 2017).

İnsan konuşmasını taklit edebilen ve pek çok avantaja sahip sohbet robotları özellikle çevrimiçi kanallarda pek çok alanda kullanılmaktadır (Shawar ve Atwell, 2007). 2016 yılında sosyal medya platformlarının kullanıcılara markaları için sohbet robotu oluşturma fırsatı sunması, müşterilerin pek çok hizmeti mesajlaşma uygulamalarından faydalanarak almasını sağlamıştır. Bu sayede pazarlama, sağlık, eğitim, müşteri destek hizmetleri gibi pek çok alanda sohbet robotları kullanılmaya başlanmıştır (Adamopoulou ve Moussiades, 2020).

Sohbet robotları işletmelere müşteri hizmetlerinde zaman ve maliyet tasarrufu sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda web sitesi trafiğinden de faydalanmalarına fırsat tanımaktadır. Sohbet robotlarının yüksek cevaplama oranları da müşterilerin web sitesine çekilmesini ve potansiyel müşterilerin kazanılmasını

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sağlamaktadır (Williams, 2019). Dolayısıyla önümüzdeki yıllarda yapay zeka temelli sohbet robotlarının müşteri hizmetleri dahil pek çok alanda önemli bir pazarlama aracı kullanılmaya ve geliştirilmeye devam edeceği öngörülebilir.

Sohbet Robotlarından Duygusal Deneyim Beklentileri ve Müşteri Memnuniyeti

Yapay zeka uygulamaları 1960'lerden beri konuşuluyor olsa da çevrimiçi müşteri hizmetlerinde kullanımının günümüzde yoğunlaştığı söylenebilir (Alawi, 2023).

Yapay zeka destekli uygulamaların tüm avantajlarına ve sorunları çözme yeteneklerine rağmen, duygusal deneyim eksikliği endişesiyle bazı müşteriler sohbet robotlarından yardım almayı tercih etmemektedir. Aynı şekilde, bazı işletmeler de müşteri hizmetlerinde sohbet robotu kullanımına karşı çekimser davranabilmektedirler. (Xie vd., 2024). Yapılan bazı çalışmalar müşterilerin sohbet robotlarını empati ve esneklik gibi konularda yeterli bulmadığını ve bu nedenle tercih etmediğini göstermektedir. Bu durum müşteri memnuniyetini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle işletmelerin öncelikle müşterilerin sohbet robotlarına karşı olabilecek güvensizliklerini ortadan kaldırmaları gerekmektedir. Sınırlı sayıda yapılan çalışmalardan birinde sohbet robotlarına olumlu duygu ifadesi kullanma konusunda yetki verilmesinin müşteri memnuniyetini arttırdığı sonucuna varılmıştır (Chu vd., 2012).

Sohbet robotlarının fonksiyonel olarak bazı sınırlandırmaları kullanımında işletme ve müşterilerin çekimser kalmasına sebep olsa da son yıllardaki gelişmeler ve yeni uygulamaların ortaya çıkışı müşteri hizmetlerinde yüzde yüze otomasyonu vadeder hale gelmiştir. Ancak tam otomasyonun sağlanması için müşterilerin sohbet robotlarına olabilecek güvensizliklerinin önüne geçmek gerekmektedir (Huang vd., 2024). Güven, tüketicilerin algıladıkları riski ve endişelerini azaltabilmektedir. Dolayısıyla sohbet robotlarına duyulan güvenin artırılması müşteri deneyiminin daha eğlenceli ve tatmin edici olmasını ve müşterinin bağlılık derecesinin artmasını sağlayabilir. Tüm bunlara dayanarak sohbet robotlarına duyulan güvenin ve duygusal etkileşimin artmasının müşteri memnuniyetini olumlu yönde etkileyeceği de söylenebilir (Chu vd., 2012).

Müşteri memnuniyeti, müşteri hizmetinin en önemli performans göstergelerinden biridir (Barger ve Grandey, 2006). Sohbet robotlarının müşteri hizmetlerinde insanların yerine daha yoğun kullanılmaya başlanmasıyla beraber, işletmelere artan verimlilik ve azalan iş gücü maliyetleri şeklinde avantajları ve memnuniyet derecelerinde azalma şeklinde dezavantajları olmuştur (Zhao vd., 2022). İnsan çalışanların olumlu duygusal ifade kullanma ve empati yeteneklerinin müşteri memnuniyetini olumlu yönde etkilediğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Dolayısıyla pozitif duygusal deneyimin sosyal değerlendirmeyi etkileyerek daha yüksek düzeyde bir memnuniyet algısı yaratacağı söylenebilir (Zhang vd., 2024). Buna dayanarak sohbet robotlarındaki duygusal ifade yeteneğinin geliştirilmesinin müşteri memnuniyetine olumlu etki yapacağı öngörülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışma nitel bir yapıda olup alanyazındaki konularla ilgili kaynaklardan bilgi sağlamaya çalışmaktadır. Çalışmada temel kavramlardan ve bu kavramlarla ilgili yapılan araştırmalardan bahsedilerek pazarlama literatürüne teorik bir katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dijital platformlardaki müşteri hizmetleri alanında sohbet robotlarının yaygın biçimde kabul görmesi, bu uygulamaların daha çok geliştirilmesinin ve müşteri memnuniyetini artırma konularının öne çıkmasına sebep olmuştur. Bu çalışmada müşterilerin sohbet robotlarından duygusal deneyim beklentileri ile bu konunun müşteri memnuniyetine yansımaya kavramsal olarak yer verilmiştir.

Müşteri beklentilerini gerçek zamanlı olarak karşılama, kesintisiz hizmet, yüksek verimlilik gibi avantajlarıyla sohbet robotları çevrimiçi hizmet sağlayıcıları tarafından çok fazla tercih edilmektedir (Mozafari vd., 2022). Buna dayanarak sohbet robotu pazarının 2027 yılına kadar 2 milyon dolara yakın bir büyüme göstermesi beklenmektedir (Liu vd., 2023). Bu gelişmeler sohbet robotlarının çevrimiçi müşteri hizmetleri alanında vazgeçilmez olabileceğini göstermektedir.

Sohbet robotları ile ilgili tüm bu olumlu tabloya rağmen insan olan müşteri hizmetleri ile karşılaştırılmaları halinde bazı olumsuz durumlar göze çarpmaktadır. Sohbet robotlarının semantik hatalar yapabilmeleri (Nuruzzaman ve Hussain, 2020), insani özellikler olan duyarlılık, güvenilirlik gibi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

konularda yetersiz kalmaları tercih edilirlüklerini azaltabilmekte ve memnuniyeti olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Shin vd., 2023). Yapay zeka temelli sohbet robotlarına insani özellikler eklenmesinin müşteri memnuniyet düzeyini olumlu etkileyeceği öngörüsü, sohbet robotlarının iş değerini maksimize etmek için yapılan çalışmaların artmasına sebep olmuştur (Zhang vd., 2024). Bu araştırmada da sohbet robotları, çevrimiçi müşterilerin duygusal deneyim beklentisi ve memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişkiye yönelik teorik bir bakış açısı sunulmuştur. İleride farklı değişkenlerin eklenmesiyle bu konuya ilişkin yapılacak nicel çalışmaların da literatüre katkı sağlayacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with applications*, 2, 100006.

Alawi, F. (2023). Artificial intelligence: the future might already be here. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 135(3), 313-315.

Barger, P. B., & Grandey, A. A. (2006). Service with a smile and encounter satisfaction: Emotional contagion and appraisal mechanisms. *Academy of management journal*, 49(6), 1229-1238.

Chong, T., Yu, T., Keeling, D. I., & de Ruyter, K. (2021). AI-chatbots on the services frontline addressing the challenges and opportunities of agency. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102735.

Chu, P. Y., Lee, G. Y., & Chao, Y. (2012). Service quality, customer satisfaction, customer trust, and loyalty in an e-banking context. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 40(8), 1271-1283.

Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural language engineering*, 22(5), 811-817.

Glavas, C., & Letheren, K. (2016). The disruptive technologies that will shape business in the years ahead. *The Conversation*.

Huang, D., Markovitch, D. G., & Stough, R. A. (2024). Can chatbot customer service match human service agents on customer satisfaction? An investigation in the role of trust. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103600.

Jiang, J., & Ahuja, N. (2020, July). Response quality in human-chatbot collaborative systems. In *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 1545-1548).

Montagna, S., Mariani, S., & Pengo, M. F. (2023, June). A Chatbot-based Recommendation Framework for Hypertensive Patients. In *2023 IEEE 36th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS)* (pp. 730-733). IEEE.

Nimavat, K., & Champaneria, T. (2017). Chatbots: An overview types, architecture, tools and future possibilities. *Int. J. Sci. Res. Dev*, 5(7), 1019-1024.

Nuruzzaman, M., & Hussain, O. K. (2020). IntelliBot: A Dialogue-based chatbot for the insurance industry. *Knowledge-Based Systems*, 196, 105810.

Pizzi, G., Scarpi, D., & Pantano, E. (2021). Artificial intelligence and the new forms of interaction: Who has the control when interacting with a chatbot?. *Journal of Business Research*, 129, 878-890.

Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful?. *Journal for Language Technology and Computational Linguistics*, 22(1), 29-49.

Shin, H., Bunosso, I., & Levine, L. R. (2023). The influence of chatbot humour on consumer evaluations of services. *International Journal of Consumer Studies*, 47(2), 545-562.

Williams, R. (2019). Study: Chatbots to drive \$112b in retail sales by 2023. *Marketing Dive*. (<https://www.marketingdive.com/news/study-chatbots-todrive-112b-in-retail-sales-by-2023/554416/>), Erişim Tarihi: 04.02.2024.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Xie, Y., Liang, C., Zhou, P., & Jiang, L. (2024). Exploring the influence mechanism of chatbot-expressed humor on service satisfaction in online customer service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103599.

Zhang, J., Chen, Q., Lu, J., Wang, X., Liu, L., & Feng, Y. (2024). Emotional expression by artificial intelligence chatbots to improve customer satisfaction: Underlying mechanism and boundary conditions. *Tourism Management*, 100, 104835.

Zhao, T., Cui, J., Hu, J., Dai, Y., & Zhou, Y. (2022). Is artificial intelligence customer service satisfactory? Insights based on microblog data and user interviews. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(2), 110-117.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BIYODİZEL, N-OKTANOL KARIŞIMINA B₂O₃ NANOPARTİKÜL KATKISININ TEK SİLİNDİRLİ CRDI BİR DİZEL MOTORUN PERFORMANS VE GÜRÜLTÜ DÜZEYİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF B₂O₃ NANOPARTICLE ADDITION TO BIODIESEL AND N-OCTANOL MIXTURE ON THE PERFORMANCE AND NOISE LEVELS OF A SINGLE-CYLINDER CRDI DIESEL ENGINE

Öğr. Gör. Dr. Güven DEMİRTAŞ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni MYO, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Akdağmadeni, Yozgat.

ORCID NO: 0000-0001-5341-001X

Prof. Dr. Cenk SAYIN

Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Maltepe, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0001-5341-001X

ÖZET

Günümüz içten yanmalı motorlarda ana yakıt kaynağı olarak petrol türevli yakıtlar kullanılmaktadır. Fosil yakıt rezervlerinin sınırlı olduğu ve tükeneceği endişesi alternatif yakıtlara olan ilgiyi ve ihtiyacı arttırmaktadır. Tarım, sanayi, enerji üretimi ve taşımacılık sektöründe yaygın şekilde kullanılan dizel motorların en iyi alternatif yakıt biyodizeldir. Biyodizel, çeşitli bitkisel ve hayvansal yağların genellikle alkol ile bir katalizör eşliğinde transesterifikasyon yöntemiyle elde edilmektedir. Ancak, biyodizelin düşük ısı değeri, yüksek viskozitesi ve yoğunluğu gibi dezavantajlı özellikleri bulunmaktadır. Dizel motorlarda kullanılabilen bir diğer alternatif yakıt ise yüksek alkollerdir. Bütanol, pentanol, heksanol ve n-oktanol gibi yüksek alkoller dizel motor yakıtlarında karışım halinde kullanılabilir. Bu alkoller, yüksek setan sayısına ve ısı değere sahiptir. Ayrıca, dizel ve biyodizel ile faz ayrışması olmadan homojen olarak harmanlanmaktadır. Bu çalışmada, biyodizel ve n-oktanol karışımına bor oksit (B₂O₃) nanopartikül ilavesinin CRDI sistemine sahip bir dizel motorun performans ve gürültü düzeyine etkisi incelenmiştir. Deneysel çalışma için beş farklı test yakıtı hazırlanmıştır. Bu yakıtlar, saf dizel, saf biyodizel, biyodizel/n-oktanol karışımı, biyodizel/n-oktanol/100ppm B₂O₃ ve biyodizel/n-oktanol/150ppm B₂O₃'tür. Deneysel çalışmada, 1,12 litre silindir hacmine sahip, tek silindirli, common rail direkt enjeksiyon sistemine sahip bir dizel motor kullanılmıştır. Deneyler, maksimum motor momentinin elde edildiği 1500 d/d sabit hızda ve dört farklı motor yükünde (%25, %50, %75 ve %100) gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, saf dizel ve saf biyodizel referans yakıtlar olarak belirlenmiştir. Hava/yakıt oranı, volumetrik verim, motor torku, fren termik verim ve gürültü düzeyindeki değişimler referans yakıtlar ile karşılaştırılmıştır. Tüm test yakıtlarının volumetrik verimleri birbirine yakındır. 100 ppm nanopartikül ilaveli yakıtın hava/yakıt oranı D100 ve B100'e göre azalmıştır. Fren termik verim 100 ppm nanopartikül ilavesiyle D100'e göre azalırken B100'e göre artmıştır. Nanopartikül ilavesiyle tork değerlerinde D100 ve B100'e göre iyileşme kaydedilmemiştir. Bor oksit nanopartikül ilavesi ile gürültü düzeyi D100 ve B100'e kıyasla artmıştır.

Anahtar kelimeler: Nanopartikül, bor oksit, CRDI, motor gürültüsü, yanma

ABSTRACT

Petroleum-derived fuels are used as the main fuel source in today's internal combustion engines. The concern that fossil fuel reserves are limited and will be depleted increases the interest and need for alternative fuels. Biodiesel is the best alternative fuel for diesel engines, which are widely used in agriculture, industry, energy production and transportation sectors. Biodiesel is obtained by transesterification of various vegetable and animal oils, usually accompanied by alcohol and a catalyst. However, biodiesel has disadvantages such as low calorific value, high viscosity and density. Another alternative fuel that can be used in diesel engines is high alcohols. Higher alcohols such as butanol,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

pentanol, hexanol and n-octanol can be used as a mixture in diesel engine fuels. These alcohols have high cetane number and calorific value. Additionally, it is blended homogeneously with diesel and biodiesel without phase separation. In this study, the effect of boron oxide (B_2O_3) nanoparticle addition to the biodiesel and n-octanol mixture on the performance and noise levels of a diesel engine with a CRDI system was investigated. Five different test fuels were prepared for the experimental study. These fuels are pure diesel, pure biodiesel, biodiesel/n-octanol mixture, biodiesel/n-octanol/100ppm B_2O_3 and biodiesel/n-octanol/150ppm B_2O_3 . In the experimental study, a single-cylinder diesel engine with a cylinder volume of 1.12 liters and a common rail direct injection system was used. The experiments were carried out at a constant speed of 1500 rpm and four different engine loads (25%, 50%, 75% and 100%), where the maximum engine torque was achieved. In this study, pure diesel and pure biodiesel were determined as reference fuels. Changes in air fuel ratio, volumetric efficiency, engine torque, brake thermal efficiency and noise level were compared with reference fuels. The volumetric efficiencies of all test fuels are close to each other. The air/fuel ratio of the fuel with 100 ppm nanoparticle addition decreased compared to D100 and B100. While the brake thermal efficiency of the fuel with 100 ppm nanoparticle addition decreased compared to D100, it increased compared to B100. With the addition of nanoparticles, there was no improvement in torque values compared to D100 and B100. With the addition of boron oxide nanoparticles, the noise level increased compared to D100 and B100.

Keywords: Nanoparticle, boron oxide, CRDI, engine noise, combustion

1. GİRİŞ

Tarım, sanayii, enerji üretimi ve taşımacılık gibi çeşitli sektörlerde dizel motorlar yaygın şekilde kullanılmaya devam etmektedir [1] ve bu motorlarda enerji kaynağı olarak petrol esaslı olan motorin kullanılmaktadır. Ancak, petrolün sınırlı rezervlere sahip olması, fiyatlarındaki artış ve çevreye olan olumsuz etkileri gibi çeşitli nedenlerden dolayı motorine alternatif olabilecek yakıt ve yakıt katkılarına olan ilgi artmıştır [2,3]. Biyodizel, fiziksel ve kimyasal özellikleri bakımından motorine alternatif olabilecek yenilenebilir bir yakıt türüdür. Bitkisel ve hayvansal atık yağlardan üretilebilir olması tarımsal üretimin olduğu ülkelerde erişilebilirliği, maliyeti ve ülke ekonomisi açısından avantaj sağlamaktadır. Çeşitli türde alkoller içten yanmalı motorlarda yakıt katkı maddesi olarak kullanılabilir. Düşük karbon sayısına sahip alkoller düşük setan sayıları, düşük ısı değerleri ve faz ayrışması gibi olumsuz özelliklere sahiptir. Karbon sayısı yüksek olan propanol, butanol, oktanol ve heksanol gibi alkoller daha yüksek setan sayısına, ısı değere ve yağlayıcılığa sahiptir. Ayrıca, hidrofobik ve düşük polarlığı sayesinde dizel yakıtı ile faz ayrışması olmadan karışabilmektedir. Bu çalışmada, n-oktanol düşük oranda biyodizel ile karışım halinde kullanılmıştır [4,5]. Son zamanlarda, dizel ve alternatif dizel yakıtlarına nanopartikül katkı maddelerinin ilavesine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmaktadır [6–8]. Nanopartiküller, yüksek yüzey alanı/hacim oranına sahiptirler. Eklendikleri yakıtın termal iletkenliğini arttırmakta ve tutuşma özelliklerini iyileştirmektedir [9,10].

Yapılan birçok çalışmada, nanopartikül ilaveli yakıtların yanma davranışı üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir [11–13]. Ağbulut ve ark. (2020), biyodizel ve nanopartikül karışımlarının motor performansına olan etkilerini araştırmışlardır. Biyodizel karışımına nanopartikül ilavesinin motor performansında iyileşme sağladığını bildirmişlerdir [14]. Ensari ve ark. (2023), biyodizel dizel yakıt karışımına alüminyum oksit nanopartikül ilavesinin motor performansını arttırdığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, nanopartikül ilaveli yakıt karışımının basınç artış oranının dizel yakıtı kıyasla azalmasından dolayı gürültü düzeyinin de azaldığını bildirmişlerdir [15]. Yaşar ve ark. (2020) dizel yakıtı metalik esaslı nanopartikül ilavesinin motor gürültüsünü azaltmada etkili olduğunu gözlemlemişlerdir [16].

Literatür incelendiğinde, B_2O_3 nanopartikülleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmalar genellikle bor nanopartiküllerinin yanma davranışları ve yakıt katkı maddesi olarak kullanımının dizel motor performansına etkileri üzerinedir [17–19]. Ayrıca, biyodizel-n-oktanol yakıt karışımına B_2O_3 nanopartikül ilavesi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan çalışma ile literatürdeki bu eksikliğin giderilmesine katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada yüksek oranda biyodizel ve yüksek alkol grubundan olan n-oktanol karışımına nanopartikül ilavesinin motor performansı ve gürültü düzeyine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Deneyisel çalışmada yakıt olarak saf dizel ve saf biyodizel kullanılmıştır. Yakıt katkı maddesi olarak n-oktanol ve B₂O₃ nanopartikülü kullanılmıştır. Deneyisel çalışmada karışım yakıt olarak biyodizel ve n-oktanol karışımı hazırlanmıştır. Bu karışım yakıtta 100 ppm ve 150 ppm dozajlarda B₂O₃ nanopartikülleri ilave edilmiştir. Yakıtların, yakıt karışımlarının ve katkı maddelerine ait özellikler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

2.1. Deney yakıtları, katkı maddeleri ve özellikleri

Biyodizelin tedarigi DP Tarımsal Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.'den sağlanmıştır. Çalışmada kullanılacak test yakıtlarının hazırlanmasında araştırmanın amacına uygun olarak nanopartiküller (B₂O₃) ve n-oktanol temin edilmiştir. N-oktanol MERCK'ten satın alındı ve saflığı %99'un üzerindedir. D100, B100, n-oktanol ve B95O5'in bazı fiziksel ve kimyasal yakıt özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. B95O5'in özellikleri karışım oranına göre hesaplanmıştır.

Tablo 1. Biyodizel ve n-oktanolün fiziksel ve kimyasal özellikleri

Parametreler	D100	B100	n-Octanol	B95O5
Yoğunluk (kg/m ³)	820-845	883,70	830	881,02
Setan numarası	51	51,30	-	50,7
Alt ısı değeri (MJ/kg)	42,612	39,54	39,55	39,54
Viskozite (mm ² /s at 40°C)	2-4,5	4,367	5,6	-
Parlama noktası (°C)	≥55	171	86	-
Soğukta filtre tıkanma noktası (°C)	-	-2	-	-
Sülfür (mg/kg)	-	6,20	-	-
İyot değeri (g Iodine/100g)	-	109	-	-
Su içeriği (%)	0,02	0,020	-	-
Kaynama noktası (°C)	160	-	195	-

Test yakıtlarına ilave edilen nanopartiküllerin homojen bir şekilde dağılımı ve stabilitesi için Elma marka banyo tip ultrasonik karıştırıcı kullanılmıştır. Karıştırıcı 37 kHz frekansa ve 800W efektif güce sahiptir. Şekil 1'de ultrasonik karıştırıcı görülmektedir.



Şekil 1. Ultrasonik banyo

Nanopartikül olarak tercih edilen B₂O₃, Nanography Nano Technology Inc.'den satın alınmakta olup teknik özellikleri Tablo 2'de, görünümü de Şekil 2'de verilmiştir.

Tablo 2. B₂O₃'ün özellikleri

Parametreler	
Kimyasal formülü	B ₂ O ₃

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

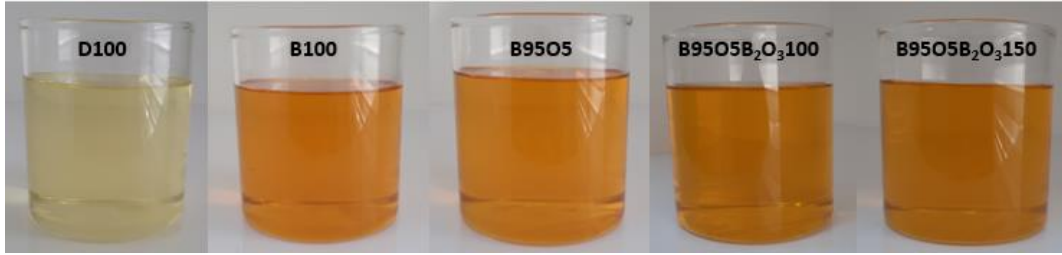
Saflık (%)	99.95
Ortalama partikül boyutu (nm)	50
Moleküler ağırlık	69.62
Yoğunluk (g/cm ³)	2.46
Kaynama noktası (°C)	1860
Erime noktası (°C)	510
Görünüm	Beyaz kristal



Şekil 2. B₂O₃ nanopartikülleri

Deneyel çalışma için hazırlanan saf haldeki ve karışım halindeki test yakıtları Şekil 3'te gösterilmiştir. Çalışmada beş farklı yakıt test edilmiştir.

- Saf dizel yakıtı: D100
- Saf biyodizel : B100
- %95 biyodizel + %5 n-Oktanol : B95O5
- %95 biyodizel + %5 n-Oktanol + 100 ppm B₂O₃ : B95O5B₂O₃100
- %95 biyodizel + %5 n-Oktanol + 150 ppm B₂O₃ : B95O5B₂O₃150



Şekil 3. Deney yakıtları

2.2. Deney Düzeneği

Deney düzeneğinin görünümü Şekil 4'te gösterilmiştir. Test düzeneği tek silindirli CRDI bir dizel motor, girdap akımı dinamometresi, elektronik kontrol ünitesi (ECU), hava-yakıt ölçüm üniteleri, motor yağı ve soğutma suyu şartlandırıcılarından oluşmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 4. Deney motoru ve dinamometre

Deney motoru su soğutmalı olup, yardımcı sistemle şartlandırılarak yağ ve su sıcaklığı sabit tutulmaktadır. Tablo 3'te test ekipmanları ve doğrulukları verilmiştir.

Tablo 3. Test ekipmanları ve doğrulukları

Ölçüm	Ekipman	Doğruluk
Tork	HBM tork flanş	$\pm 0,1\%$
Motor hızı	AVL enkoder	$\leq \pm 0,1$ CA
Enjeksiyon zamanlaması	Açı enkoder	$\pm 0,1$ CA
Motor soğutma suyu ve yağ şartlandırıcısı	AVL-577	± 1 K
Yakıt tüketimi	AVL-735	$< 0,15\%$
Sıcaklık sensörleri	PT100 (K tipi)	$< \pm 1\%$

Deneyel çalışmada 1,12 litre hacminde ve 16,4/1 sıkıştırma oranına sahip, tek silindirli, CRDI direkt püskürtmeli, su soğutmalı ve 50 kW gücünde bir dizel motor kullanılmıştır. Deney motorunun teknik özellikleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Deney motorunun teknik özellikleri

Motor tipi	4 zamanlı, tek silindirli, sıkıştırma ile
Motor hacmi	1120 cm^3
Sıkıştırma oranı	16,4:1
Maksimum güç (1500 d/d)	50 kW
Maksimum tork (1400 d/d)	160 Nm
Yakıt sistemi	CRDI-1800 bar
Emme ve egzoz supap sayısı	2, 1

Testlere başlamadan önce motor yağı 90°C, soğutma suyu 70°C ve yakıt sıcaklığı 20°C sıcaklığa şartlandırma ünitesi tarafından ulaştırılmıştır. Daha sonra motor, rejim sıcaklığına ulaşana kadar çalıştırılmıştır. Dizel yakıtla yapılan ön deneylerde motor maksimum torka 1500 devir/dakikada ulaştığı belirlenmiştir. Deneyler 1500 rpm sabit devirde ve dört farklı yükte (%25, %50, %75 ve %100) yapılmıştır. Deneyel verilerin doğruluğu için her test üç kez tekrarlanmıştır. Bu çalışmada yük, test motorunun pedal konumunu temsil etmektedir. Tam yük, pedalın tam gaz konumunda olduğu anlamına

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

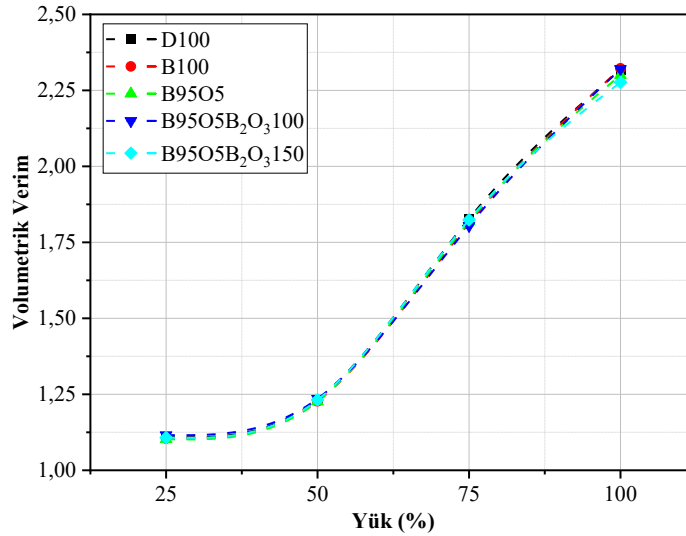
gelir. Test sistemi, yakıt enjeksiyon zamanlamasını ve basınç haritalarını farklı yük ve hız koşullarına göre otomatik olarak ayarlamaktadır. Örneğin, bu test motorunda yakıt sistemi 1500 rpm motor devrinde ve %50 yük şartlarında 16 KMA, %75 yük şartlarında ise 17 KMA püskürtme zamanlamasına göre çalışmaktadır. Aynı zamanda enjeksiyon basıncı %50 yükte 900 bar iken, %75 yükte 1300 bar'a ulaşmaktadır.

3. BULGULAR

Motorun 1500 d/d sabit motor hızında %25, %50, %75 ve tam yük şartlarına göre volümetrik verimi, hava/yakıt oranı, motor torku, fren termik verimi ve motor gürültüsündeki değişimler tartışılmıştır. Burada yük, pedal pozisyonunu ifade etmektedir.

3.1. Volümetrik verim

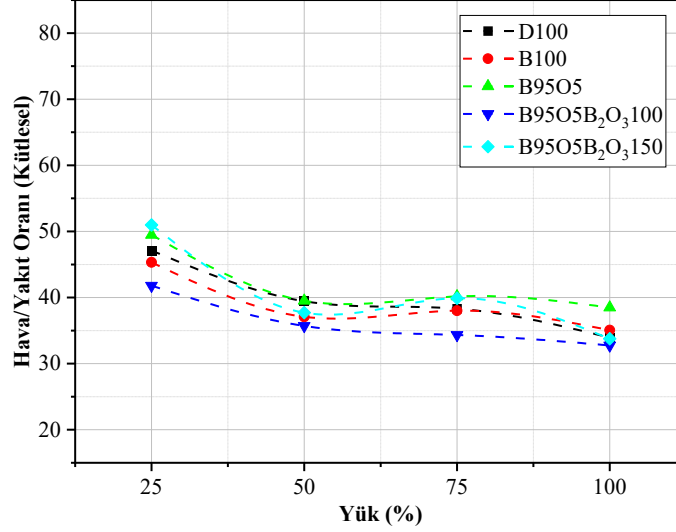
Şekil 5'te 1500d/d sabit motor hızında, motor yüküne bağlı volümetrik verimin değişimi gösterilmiştir. Tüm yük şartlarında test yakıtlarının volümetrik verimi 1'den yüksektir. Motor yükü arttıkça, turboşarj sistemi daha fazla miktarda havayı emme manifolduna iletir. Motor yükünün artmasına bağlı olarak tüm test yakıtlarının volümetrik verim artmıştır. Örneğin, B95O5B₂O₃100'nin %25, %50, %75 ve tam yükteki volümetrik verimi sırasıyla, 1,1, 1,2, 1,8 ve 2,3'tür. Emme manifoldunda bulunan hava sıcaklığı ve basıncı test yakıtlarındaki farklılığa bağlı olarak kısmi bir değişikliğe uğramaktadır. Örneğin, tam yük şartlarında D100, B100, B95O5, B95O5B₂O₃100 ve B95O5B₂O₃150'nin volümetrik verimleri sırasıyla, 2,32, 2,32, 2,30, 2,32 ve 2,27'dir. Bu nedenle, test yakıtlarının volümetrik verimleri birbirlerine yakındır.



Şekil 5. Motor yüküne bağlı volümetrik verimin değişimi

3.2. Hava/yakıt oranı

Şekil 6'da 1500 d/d sabit hızda motor yüküne bağlı hava/yakıt (H/Y) oranının değişimi gösterilmiştir. B95O5B₂O₃100'ün %25, %50, %75 ve %100 yükteki H/Y oranı sırasıyla 41,78, 35,7, 34,34 ve 32,76'dır. Yükün artırılmasıyla, turboşarj sistemi, emme manifolduna daha fazla miktarda hava göndermektedir. Motorun ECU'su hava miktarına ve yük şartlarına bağlı olarak silindire daha fazla miktarda yakıt püskürtmektedir. Böylelikle silindir içerisinde daha zengin bir karışım oluşturulmaktadır. B95O5B₂O₃100'ün H/Y oranı D100'e göre yaklaşık olarak %8,9 azalırken B95O5B₂O₃150'nin H/Y oranı yaklaşık olarak %2,2 artmıştır. B95O5B₂O₃100'ün H/Y oranı B100 ile kıyaslandığında ortalamada yaklaşık %7 düşerken, B95O5B₂O₃150 ile yaklaşık olarak %4,4 artmıştır. Yakıtların, H/Y oranındaki artış, yakıt tüketim değerlerinin azalmasından kaynaklanırken, H/Y oranındaki azalma yakıt tüketim değerinin artmasından kaynaklanmaktadır.

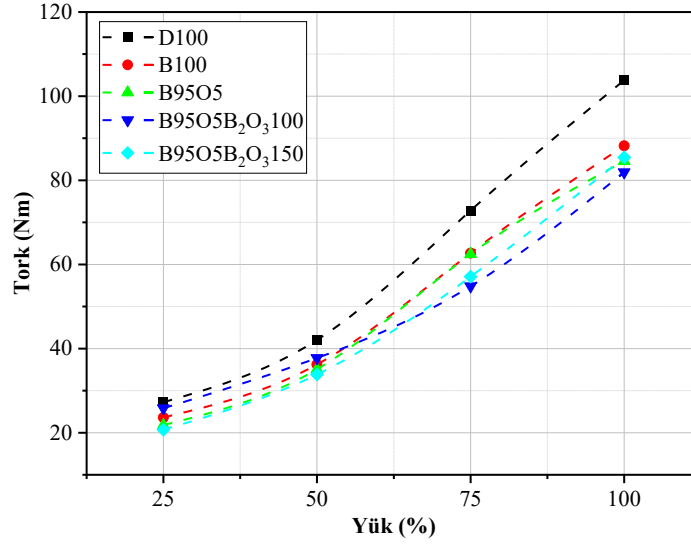


Şekil 6. Motor yüküne bağlı hava/yakıt oranının değişimi

3.3. Motor torku

Şekil 7’de 1500 d/d sabit hızda efektif motor torkunun yüke bağlı değişimi gösterilmiştir. Yük artışı ile birlikte tüm yakıtlar için motor torkunun arttığı gözlemlenmiştir. Örneğin, B95O5B₂O₃100’ün %25, %50, %75 ve tam yükteki motor torku sırasıyla 25,82, 37,78, 54,83 ve 81,92 Nm’dir. Silindir içerisine püskürtülen yakıt miktarı motor yüküne bağlı olarak artmaktadır. Buna bağlı olarak, tüm test yakıtlarında motor torku artmıştır. Ayrıca, deney yakıtlarının ısı değerlerinin farklı oluşu, aynı yük yüzdelerinde farklı tork değerlerinin oluşmasına neden olmuştur.

Tüm yük şartlarında maksimum tork değerleri D100 ile elde edilmiştir. D100’e kıyasla, B100, B95O5, B95O5B₂O₃100 ve B95O5B₂O₃150 çalışmalarında elde edilen tork değerleri sırasıyla %14,3, %17,1, %18,5 ve %19,8 azalmıştır. Çalışmada tespit edilen maksimum tork, D100 ile tam yükte 103,78 Nm iken, en düşük tork %25 yükte 20,7 Nm ile B95O5B₂O₃150 çalışmasında belirlenmiştir. Aynı yük şartlarında D100, B95O5B₂O₃100 ve B95O5B₂O₃150 yakıtları, hacimsel olarak aynı miktarda silindir içerisine püskürtülmektedir. Burada, motor yükü pedal açıklığını ifade etmektedir. Fakat, tork değerlerindeki azalma, biyodizel ve n-oktanol karışımının ısı değerinin D100’e kıyasla daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır [20]. B95O5B₂O₃100 ile çalışmada %25 ve %50 yük şartlarında ölçülen tork, B100’e kıyasla sırasıyla %9,3 ve 4,3 artmıştır. B95O5B₂O₃150 ile çalışmada ise tüm yük şartlarında azalma kaydedilmiştir. Bu azalma, tüm yük şartlarında ortalama %6,5’tir. Yakıt karışımına 100 ppm doz nanopartikül ilavesinin %25 ve %50 yük değerlerinde hava-yakıt karışımının homojenliğini kolaylaştırarak, reaktivitesini arttırmakta ve bunun sonucunda yanma sürecinde kısmi bir iyileşme sağladığı düşünülmektedir [21,22]. Nanopartikül dozajının artırılması, B₂O₃ partiküllerinin yakıt içerisindeki dispersiyonunu olumsuz yönde etkilemesiyle birlikte yakıtın viskozite ve yoğunluğunu artırması tokun düşmesine neden olmuştur [23].

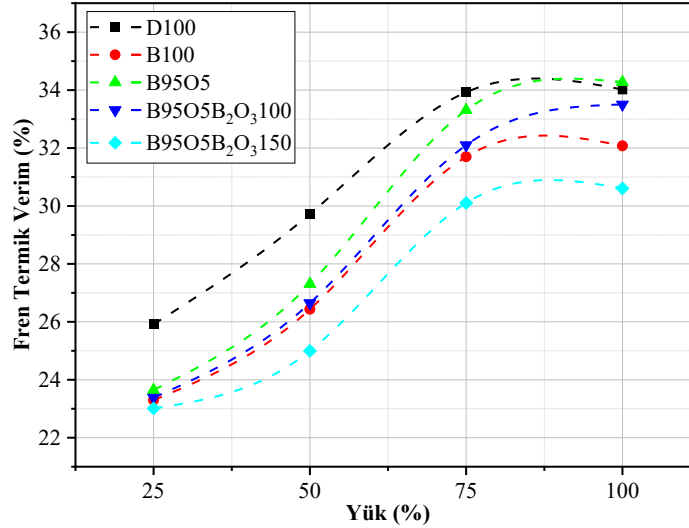


Şekil 7. Motor yüküne bağlı tork değişimi

3.4. Fren termik verim

Şekil 8’de 1500 d/d sabit devirde motor yüküne bağlı fren termik verim eğrileri gösterilmiştir. Motor yükü arttıkça tüm test yakıtlarının fren termik verim değeri artmıştır. Örnek olarak, B95O5B₂O₃100’ün %25, %50, %75 ve tam yük şartlarındaki fren termik verimleri sırasıyla %23,39, %26,65, %32,10 ve %33,50’dir. Yük artışına bağlı olarak fren özgül yakıt tüketiminin azalması sonucu fren termik verim artış göstermiştir. Bunu yanı sıra, silindir içerisine daha fazla yakıtın püskürtülmesiyle enerji salınımının artması da fren termik verimin yükselmesine katkı sağlamaktadır [12].

Maksimum fren termik verim, B95O5 ile tam yükte %34,3 iken, minimum fren termik verim B95O5B₂O₃150 ile %25 yükte %23,01 olarak hesaplanmıştır. Test motorunun püskürtme zamanlaması ve basıncı, D100 yakıt özelliklerine göre ECU tarafından optimize edildiği için, D100’ün fren termik verimi daha yüksektir. Test yakıtlarının ortalama fren termik verimleri D100 ile karşılaştırıldığında, B100’de 8,1, B95O5’de 4,1, B95O5B₂O₃100’de %6,43, B95O5B₂O₃150’de ise %12,03 azalmıştır. B95O5B₂O₃100 ile çalışmada hesaplanan fren termik verim B100’e kıyasla yaklaşık %1,9 artarken, B95O5B₂O₃150 ile çalışmada yaklaşık %4,22 azalmıştır. B95O5 ile çalışmada B100, B95O5B₂O₃100 ve B95O5B₂O₃150’ye kıyasla daha yüksek fren termik verim sağlanmıştır. Nanopartikül ilaveli yakıtlara ait fren özgül yakıt tüketim değerlerinin B95O5’e göre yüksek olması, fren termik verimin azalmasına yol açmıştır. 150 ppm doz nanopartikül ilavesi, fren özgül yakıt tüketimini daha fazla arttırdığından dolayı fren termik verimde belirgin bir azalmaya neden olmuştur.

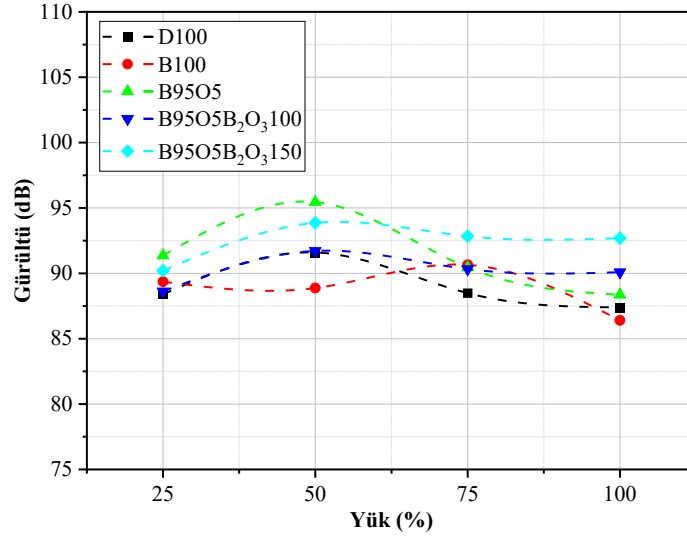


Şekil 8. Motor yüküne bağlı fren termik verimin değişimi

3.5. Gürültü düzeyi

Motor gürültüsü genel olarak yanma işlemi, motorun mekanik bileşenleri ve aerodinamik etkilerden (hava girişi, egzoz ve fan) kaynaklanmaktadır [24]. Silindir gaz basıncı ve ısı dağılımı motor gürültüsünün oluşumuna önemli etkisi olan yanma özellikleridir [14]. Şekil 9'da yüke bağlı motor gürültüsü gösterilmiştir. Motor yükü arttıkça genellikle gürültü düzeyi azalma eğilimi göstermiştir. Örneğin, B95O5'in %25, %50, %75 ve tam yükteki gürültü düzeyi sırasıyla, 91,36, 95,45, 90,44 ve 88,136 dB'dir. Muhtemelen motor yüküne bağlı olarak CRDI motorun önceden belirlenmiş püskürtme basıncı ve zamanlamasının ECU tarafından değiştirilmesi, vuruntulu yanma eğilimini azaltmasından kaynaklanmaktadır. En yüksek motor gürültüsü % 50 yükte B95O5 ile 95,453 dB iken, en düşük gürültü seviyesi B100 ile tam yük şartlarında 86,4 dB olarak ölçülmüştür. B95O5 gürültü düzeyinin yüksek olması diğer test yakıtlarına kıyasla daha yüksek ısı dağılımı sergilemesinden kaynaklanmaktadır [25]. D100'e kıyasla diğer test yakıtlarının gürültü seviyelerinin değişimi B100 için %0,16 düşerken, B95O5 için % 2,74, B95O5B₂O₃100 için %1,37 ve B95O5B₂O₃150 için 4,07 artmıştır. B100'e kıyasla B95O5, B95O5B₂O₃100 ve B95O5B₂O₃150'nin gürültü seviyesi sırasıyla %2,9, %1,54 ve %4,24 artmıştır. B100'ün oksijen içeriğinin ve setan sayısının yüksek olması, daha verimli ve vuruntusuz yanmayı teşvik ettiğinden gürültü seviyesi azalmıştır [26]. B95O5 ile çalışmada diğer test yakıtları ile karşılaştırıldığında gürültü seviyesi daha yüksek ölçülmüştür. B95O5'in tutuşma gecikmesi süresinin daha uzun olması, yanmamış yakıt birikimine neden olmaktadır. Bu yakıtın ani yanması daha yüksek gürültü seviyesine neden olmuştur [27]. Karışım yakıtta 100 ppm B₂O₃ ilavesi ile yanma gürültüsü D100'e yaklaşmıştır. Nanopartikül ilavesi, daha kısa tutuşma gecikmesi süresi sağlamıştır. Bu durum, daha az yakıt birimine neden olmakta, silindir gaz basıncı ve ısı dağılımının maksimum değerleri azalmaktadır. Belirtilen bu etkilerin bir sonucu olarak, gürültü düzeyi azalmıştır [2,3,28].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 9. Motor yüküne bağlı gürültü düzeyinin değişimi

4. SONUÇLAR

- Deney motoru turboşarj sistemli olduğu için volümetrik verim tüm test yakıtlarında yaklaşık olarak benzer eğilim göstermiştir.
- Hava/yakıt oranı genellikle B95O5 ile çalışmada daha yüksek değerlere sahiptir.
- Nanopartikül ilavesi ile motor torku azalmıştır.
- Fren termik verim B100'e göre iyileştirilmiştir.
- Gürültü düzeyi B100 ve D100 ile çalışmalarda daha düşük değerler seğilemiştir.

5. ÖNERİLER

- Elde edilen sonuçlara göre, alternatif yakıt olarak kullanılabilen saf biyodizele genel olarak n-oktanol ve n-oktanol/B₂O₃ nanopartikülleri ilave edilebilir. Bu karışımlar kullanılarak CRDI dizel motorlarının motor performansı, gürültü düzeyi iyileştirilebilir.
- Pilot enjeksiyon sistemli motorlarda farklı enjeksiyon stratejileri (enjeksiyon basıncı ve avans gibi) uygulanarak B₂O₃ katkılı yakıtların motor performansı üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
- EGR, turbo, partikül filtresi ve SCR gibi sistemlere sahip günümüz motorlarında da benzer çalışmalar yapılmalıdır.
- Aynı zamanda, yakıtta nanopartikül ilavesinin motor parçaları üzerindeki uzun vadeli etkileri de araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] Vellaiyan S. Combustion , performance , and emission analysis of diesel engine fueled with water-biodiesel emulsion fuel and nanoadditive 2018:33478–89.
- [2] Sanatha K, Kaur S, Sagari B. Influence of ZnO Nanoparticle Dispersed Baheda Oil Biodiesel Blend in Variable Compression Ratio Diesel Engine : Vibration and Noise Assessment. J Inst Eng Ser C 2021;102:941–9. doi:10.1007/s40032-021-00713-8.
- [3] Hidayatulla S, Srinivas S, Jaikumar V. Influence of FeCl₃ Nanoparticle Dispersion in Cassia fistula Biodiesel Blend on the Analysis of Vibration and Noise Intensity of a Diesel Engine. J Vib Eng Technol 2022;10:1531–9. doi:10.1007/s42417-022-00465-4.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [4] Wang Q, Ni J, Huang R. The potential of oxygenated fuels (n-octanol , methylal , and dimethyl carbonate) as an alternative fuel for compression ignition engines with different load conditions. *Fuel* 2022;309:122129. doi:10.1016/j.fuel.2021.122129.
- [5] Ashok B, Nanthagopal K, Anand V, Aravind KM, Jeevanantham AK. E ffects of n-octanol as a fuel blend with biodiesel on diesel engine characteristics. *Fuel* 2019;235:363–73. doi:10.1016/j.fuel.2018.07.126.
- [6] Brindhadevi K, Pugazhendhi A. Utilization of enriched hydrogen blends in the diesel engine with MgO nanoparticles for effective engine performance and emission control 2023;334. doi:10.1016/j.fuel.2022.126552.
- [7] Khan O, Zaheen M, Kumar B. ScienceDirect Multi-objective optimization of diesel engine performance , vibration and emission parameters employing blends of biodiesel , hydrogen and cerium oxide nanoparticles with the aid of response surface methodology approach. *Int J Hydrogen Energy* 2022;48:21513–29. doi:10.1016/j.ijhydene.2022.04.044.
- [8] Razzaq L, Mujtaba M, Waseem A, Abbas T, Fayaz H, Kalam MA, et al. Heliyon Influence of varying concentrations of TiO 2 nanoparticles and engine speed on the performance and emissions of diesel engine operated on waste cooking oil biodiesel blends using response surface methodology. *Heliyon* 2023;9:e17758. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e17758.
- [9] Jin C, Wei J, Chen B, Li X, Ying D, Gong L, et al. Effect of nanoparticles on diesel engines driven by biodiesel and its blends : A review of 10 years of research. *Energy Convers Manag* 2023;291:117276. doi:10.1016/j.enconman.2023.117276.
- [10] Jin C, Wei J. The combined effect of water and nanoparticles on diesel engine powered by biodiesel and its blends with diesel : A review. *Fuel* 2023;343:127940. doi:10.1016/j.fuel.2023.127940.
- [11] Nutakki PK, Gugulothu SK, Ramachander J, Sivasurya M. Effect Of n-amyl alcohol / biodiesel blended nano additives on the performance , combustion and emission characteristics of CRDi diesel engine 2022:82–97.
- [12] Tomar M, Kumar N. Effect of multi-walled carbon nanotubes and alumina nano-additives in a light duty diesel engine fuelled with schleichera oleosa biodiesel blends. *Sustain Energy Technol Assessments* 2020;42:100833. doi:10.1016/j.seta.2020.100833.
- [13] Qi DH, Yang K, Zhang D, Chen B. Combustion and emission characteristics of diesel-tung oil-ethanol blended fuels used in a CRDI diesel engine with different injection strategies 2017;111:927–35. doi:10.1016/j.applthermaleng.2016.09.157.
- [14] Ümit A, Karagöz M, Sar S, Öztürk A. Impact of various metal-oxide based nanoparticles and biodiesel blends on the combustion , performance , emission , vibration and noise characteristics of a CI engine 2020;270. doi:10.1016/j.fuel.2020.117521.
- [15] Murtaza A, Ali L, Ghannam MT, Selim MYE. Impact of biodiesel blended fuel with nanoparticles on performance and noise emission in compression ignition engine. *Int J Thermofluids* 2023;19:100390. doi:10.1016/j.ijft.2023.100390.
- [16] Yaşar A, Keskin A, Tosun E, Yıldızhan Ş. Catalytic effect of metal based nanoparticles on emission and vibration analysis of diesel engine n.d.
- [17] Gan Y, Lim YS, Qiao L. Combustion of nanofluid fuels with the addition of boron and iron particles at dilute and dense concentrations. *Combust Flame* 2012;159:1732–40. doi:10.1016/j.combustflame.2011.12.008.
- [18] Kül VS, Akansu SO. Experimental Investigation of the impact of boron nanoparticles and CNG on performance and emissions of Heavy-Duty diesel engines. *Fuel* 2022;324:124470. doi:10.1016/j.fuel.2022.124470.
- [19] Mehta RN, Chakraborty M, Parikh PA. Nanofuels : Combustion , engine performance and emissions. *FUEL* 2014;120:91–7. doi:10.1016/j.fuel.2013.12.008.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [20] Manigandan S, Gunasekar P, Nithya S, Devipriya J. Environmental Effects Effects of nanoadditives on emission characteristics of engine fuelled with biodiesel. *Energy Sources, Part A Recover Util Environ Eff* 2020;42:1–9. doi:10.1080/15567036.2019.1587048.
- [21] Berner MK, Zarko VE, Talawar MB. Nanoparticles of Energetic Materials : Synthesis and Properties (Review) 2013;49:625–47. doi:10.1134/S0010508213060014.
- [22] Saxena V, Kumar N, Kumar V. A comprehensive review on combustion and stability aspects of metal nanoparticles and its additive effect on diesel and biodiesel fuelled C . I . engine. *Renew Sustain Energy Rev* 2017;70:563–88. doi:10.1016/j.rser.2016.11.067.
- [23] Mujtaba MA, Kalam MA, Masjuki HH, Gul M, Elahi M, Soudagar M, et al. Comparative study of nanoparticles and alcoholic fuel additives-biodiesel- diesel blend for performance and emission improvements. *Fuel* 2020;279:118434. doi:10.1016/j.fuel.2020.118434.
- [24] Wu G, Ge JC, Choi NJ. applied sciences A Comprehensive Review of the Application Characteristics of Biodiesel Blends in Diesel Engines 2020.
- [25] Patel C, Lee S, Tiwari N, Kumar A, Sik C, Park S. Spray characterization , combustion , noise and vibrations investigations of Jatropha biodiesel fuelled genset engine. *Fuel* 2016;185:410–20. doi:10.1016/j.fuel.2016.08.003.
- [26] S. Jainkumar; S.K. Bhatti; V. Srinivas. Emission and vibration characteristics of Niger seed oil biodiesel fueled diesel engine. *J Mech Eng Sci* 2019;13:5862–74.
- [27] Mozhi A, Varadappan S, Sundaram AG. Materials Today : Proceedings Effect of Diesterol blends on the noise vibration and harshness of a Genset engine. *Mater Today Proc* 2023;90:86–95. doi:10.1016/j.matpr.2023.05.058.
- [28] Pulluri GK, Padal KTB, Sagari J. Vibration and noise assessment of a diesel engine fueled with Al₂O₃ nanoparticles dispersed Schleichera oleosa biodiesel. *Int J Environ Sci Technol* 2023;20:12645–58. doi:10.1007/s13762-022-04652-4.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AZƏRBAYCANDA ALI PEDAQOJİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN
DİVERSİFİKASIYASINI ZƏRURİ EDƏN AMİLLƏR
(1969-1980-Cİ İLLƏR)

FACTORS NECESSITATING THE DIVERSIFICATION OF HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTIONS IN AZERBAIJAN (1969-1980 YEARS)

Dos. Şiruyə Azadaliyeva
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru.
Azərbaycan Dövlət Pedaqoi Universiteti

XÜLASƏ

Azərbaycanda ali pedaqoji təhsilin inkişafı 1921-ci ildən başlasa da sonralar böyük şəbəkəyə malik olmuşdur. 1969-1980-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki ADPU), Naxçıvan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki Naxçıvan Dövlət Universiteti), Xankəndi Dövlət Pedaqoji İnstitutunda, H.Zərdabi adına Kəncə Pedaqoji İnstitutunda (indiki Gəncə Dövlət Universitetində), Azərbaycan Pedaqoji Rus dili və Ədəbiyyatı İnstitutunda, Azərbaycan Xarici Dillər İnstitutunda və Azərbaycan Dövlət Universitetinin müvafiq fakültələrində yüksək ixtisaslı müəllim kadrları hazırlanmışdır. Həmin dövrdə ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin diversifikasiyası (regionlar üzrə paylanması) respublikanın bütün bölgələri üçün ixtisaslı müəllim kadrları hazırlamağa və həmin bölgənin inkişafına istiqamətlənmişdi. Ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin regionlar üzrə paylanmasında zəruri infrastrukturun olmaması, elmi dərəcəsi və elmi adı olan müəllimlərin azlığı, tədris resurslarının çatışmazlığı səbəbindən xeyli qüsurlara yol verilmişdir ki, bu da müəllim kadrları hazırlığına mənfi təsir göstərmişdir. Məqalədə daha çox Azərbaycanda ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin regionlar üzrə paylanmasının uğurlu cəhətləri müqayisəli şəkildə tədqiqi və təhlil olunur. Bu prosesin əhatəli şəkildə öyrənilməsi müasir dövrdə bu prosesi daha yüksək səviyyədə həyata keçirməyə imkan verir. Çünki bu proses -difersifikasiya prosesi indi də davam etdirilir. Bu gün Azərbaycanın Quba, Şamaxı, Cəlilabad, Şəkil, Ağcabədi şəhərlərində fəaliyyət ADPU-nin filialları, BDU-nun Qazax şəhərində gəaliyyət göstən filialı, Sumqayıt və Lənkəran şəhərlərindəki universitetlər müəllim kadrları hazırlayırlar. 1969-1980-ci illərdə həyata keçirilən diversifikasiyası prosesinin öyrənilməsi müasir dövrdə bu sahədə görülən işlərin inkişafını sürətləndirir.

Açar sözlər: Azərbaycan, ali təhsil, məzmun, məktəb, təlim, müəllim

ABSTRACT

Azərbaycanda ali pedaqoji təhsilin inkişafı 1921-ci ildən başlasa da sonralar böyük şəbəkəyə malik olmuşdur. 1969-1980-ci illərdə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki ADPU), Naxçıvan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki Naxçıvan Dövlət Universiteti), Xankəndi Dövlət Pedaqoji İnstitutunda, H.Zərdabi adına Kəncə Pedaqoji İnstitutunda (indiki Gəncə Dövlət Universitetində), Azərbaycan Pedaqoji Rus dili və Ədəbiyyatı İnstitutunda, Azərbaycan Xarici Dillər İnstitutunda və Azərbaycan Dövlət Universitetinin müvafiq fakültələrində yüksək ixtisaslı müəllim kadrları hazırlanmışdır. Həmin dövrdə ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin diversifikasiyası (regionlar üzrə paylanması) respublikanın bütün bölgələri üçün ixtisaslı müəllim kadrları hazırlamağa və həmin bölgənin inkişafına istiqamətlənmişdi. Ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin regionlar üzrə paylanmasında zəruri infrastrukturun olmaması, elmi dərəcəsi və elmi adı olan müəllimlərin azlığı, tədris resurslarının çatışmazlığı səbəbindən xeyli qüsurlara yol verilmişdir ki, bu da müəllim kadrları hazırlığına mənfi təsir göstərmişdir. Məqalədə daha çox Azərbaycanda ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin regionlar üzrə paylanmasının uğurlu cəhətləri müqayisəli şəkildə tədqiqi və təhlil olunur. Bu prosesin əhatəli şəkildə öyrənilməsi müasir dövrdə bu prosesi daha yüksək səviyyədə həyata keçirməyə imkan verir. Çünki bu proses -difersifikasiya prosesi indi də davam etdirilir. Bu gün Azərbaycanın Quba, Şamaxı, Cəlilabad, Şəkil, Ağcabədi şəhərlərində fəaliyyət ADPU-nin filialları, BDU-nun Qazax şəhərində gəaliyyət göstən filialı, Sumqayıt və Lənkəran şəhərlərindəki universitetlər müəllim kadrları hazırlayırlar. 1969-1980-ci illərdə həyata keçirilən diversifikasiyası prosesinin öyrənilməsi müasir dövrdə bu sahədə görülən işlərin inkişafını sürətləndirir.

Keywords: Azerbaijan, higher education, maintenance, school, preparation, teacher

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Azərbaycanda ali pedaqoji təhsilin inkişafı 1921-ci ildən başlanır. Həmin Bakıda Ali Pedaqoji Kişi İnstitutu (indiki Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti) fəaliyyətə başladı. Sonrakı illərdə ali pedaqoji təhsilin geniş şəbəkəsi yaradıldı. XX əsrin 30-50-ci illərində ikiillik müəllimlər institutları təşkil edildi. Yeddiillik məktəblər üçün müəllim hazırlayan bu institutlar 50-ci illərdən sonra öz fəaliyyətini dayandırdı. Araşdırdığımız dövrdə Azərbaycan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki ADPU), Naxçıvan Dövlət Pedaqoji İnstitutunda (indiki Naxçıvan Dövlət Universiteti), Xankəndi Dövlət Pedaqoji İnstitutunda, H.Zərdabi adına Kəncə Pedaqoji İnstitutunda (indiki Gəncə Dövlət Universitetində), Azərbaycan Pedaqoji Rus dili və Ədəbiyyatı İnstitutunda, Azərbaycan Xarici Dillər İnstitutunda və Azərbaycan Dövlət Universitetinin müvafiq fakültələrində müəllim kadrları hazırlanırdı. Ölkənin bütün şəhər, kənd və qəsəbə məktəbləri ixtisaslı müəllimlərlə təmin edilmişdi. Hökumət və dövlət ali pedaqoji təhsilin inkişafını təmin etmək məqsədilə xeyli qərarlar qəbul etmişdi. Ali pedaqoji təhsil müəssisələrinin diversifikasiyası (regionlar üzrə paylanması) respublikanın bütün bölgələri üçün ixtisaslı müəllim kadrları hazırlamağa və həmin bölgənin inkişafına istiqamətlənmişdi.

Əsas hissə

60-cı illərin əvvəllərində Azərbaycanda ali pedaqoji təhsil ləng də olsa inkişaf edirdi. 1961-1965-ci illərdə Azərbaycan ümumtəhsil məktəblərinin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri inkişafa meyillənmişdi. Əgər 1961/1962-ci dər ilində Maarif Nazirliyinin tabeliyində olan gündüz ümumtəhsil məktəblərinin ümumi sayı 3.884 idisə, beşilliyin sonunda yəni 1965/66-cı dər ilində bu rəqəm artaraq 4.194 olmuşdur. Gündüz ümumtəhsil məktəblərinin ümumi sayı sonrakı illərdə axtaraq 1970/71-ci dər ilində məktəblərin sayı 5.096-ya çatmışdır.

Azərbaycan hökumətinin ciddi tədbirlərinə və qəbul etdiyi qərarlara baxmayaraq 60-cı illərin sonunda mövcud vəziyyətdə ciddi dəyişiklik nəzərə çarpmırdı. 70-ci illərdə ali məktəbdə təhsil-tərbiyə prosesinin məzmununu və formalarını təkmilləşdirmək məqsədilə xeyli tədbirlər həyata keçirilmişdi. Daha effektiv təlim metodları tətbiq edilmiş, tədris proqramları təkmilləşdirilmiş, tədris kino və televiziya tədris prosesində istifadə edilmişdir. Tələbələrin elmi-tədqiqatçılıq fəaliyyətini aktivləşdirmək və stimullaşdırmaq üçün respublika təhsil Şurası (NİRS) yaradılmışdı. Bu təşkilat tələbələri mütəşəkkil surətdə elmi işə cəlb etməkdə mühüm rol oynadı. İxtisaslı ali təhsilli mütəxəssislərin hazırlanmasının kütləvi və təsirli vasitəsinə çevrilən bu qurum respublika ali məktəblərində tələbə elmi konfranslarının keçirilməsi ənənəsini yaratdı. İlk konfrans 1973-cü ildə keçirildi [4,s.147].

1959-1979-cu illər ərzində respublikanın ali məktəbləri 240 min nəfər ali təhsilli mütəxəssis hazırlamışdır. 1960-cı ildə Azərbaycan SSR-in ali məktəblərində tələbələr 80 ixtisas üzrə təhsil aldığı halda, 1965-ci ildə artıq 120 ixtisas üzrə təhsil alırdılar. Səkkizinci beşillik dövründə (1966-1970-ci illərdə) müəllimlər hazırlığı üç dəfədən çox artmışdır.

1978-ci ildə respublikada ali təhsilli mütəxəssislər hazırlığı (buraxılışa görə) aşağıdakı nisbətdə olmuş, universitet ixtisasları və pedaqoji ixtisaslar – 47,0 faiz, tibb və bədən tərbiyəsi ixtisasları – 7,8 faiz, incəsənət ixtisasları – 1,5 faiz təşkil etmişdi [3,s.261]. Təhlillər göstərir ki, Azərbaycanda əhalinin hər 10.000 nəfərinə düşən tələbənin sayı 1976-1977 tədris ilində 1980/1981-ci tədris ilinədək sabit qalmış, hər on min nəfərə 172 tələbə düşmüşdür. Bəhs olunan illərdə tələbə qəbulunun kəmiyyətində demək olar ki, ciddi dəyişikliklər olmamışdır. Belə ki, respublikanın 17 ali məktəbinə 1976/1977-ci tədris ilində 20,5 min tələbə qəbul edilmişdirsə, 1980/1981-ci tədris ilində həmin sayda ali məktəbə 21,6 min tələbə qəbul olunmuşdur [5,s.132-133]. 1980-ci ildə Azərbaycanda 6.114,3 min əhalinin yaşadığını nəzərə alsaq [2,s.217], əhalinin hər on mininə düşən tələbə qəbulunun sayının azlığı müəyyən olunur.

70-80-ci illər respublikanın ali məktəblərində çalışan professor-müəllim heyətinin elmi-tədqiqat fəaliyyəti sahəsində böyük müvəffəqiyyətlər dövrüdür. Ali tədris müəssisələrinin elmi tədqiqatlarının rolunu yüksəltmək üçün Ali Təhsil Nazirliyi ilə Respublika Elmlər Akademiyası arasında elmi-tədqiqat planlarını əlaqələndirmək barədə razılığı əldə olunmuşdu.

70-ci illər respublikada xarici dil müəllimlərinin hazırlanmasında yeni bir mərhələ idi. Xarici dil müəllimlərinə olan tələbatı ödəmək məqsədilə 1973-cü ildə APXDİ-nin xarici dillər fakültələri əsasında APXDİ təşkil edildi.

Azərbaycanın digər bölgələrində: Naxçıvan Muxtar Respublikasının və Dağlıq Qarabağın məktəblərində müəllim kadrları çatışmazlığını nəzərə alaraq 1967/68-ci tədris ilində API-nin Naxçıvan filialı, 1968/69-cu tədris ilində isə Stepanakert (Xankəndi) filialı yaradıldı. Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 12 iyul 1972-ci il tarixli qərarına əsasən API-nin bazası əsasında Naxçıvan Dövlət Pedaqoji İnstitutu, 1973-cü il 28 noyabr tarixli qərarına uyğun olaraq Xankəndi Dövlət Pedaqoji İnstitutu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yaradıldı. Bütün ali təhsil müəssisələri üçün APİ həqiqətən elmi-metodik baza oldu, onların gələcək inkişafında bu institutun müsbət ənənələri tarixi rol oynadı.

Azərbaycan Respublikasının ali məktəblərinə tələbə qəbulu 1970-ci ildə 1961-ci ilə nisbətən 2,6 dəfə, o cümlədən, sənaye və tikinti ixtisasları üzrə 3,4 dəfə, kənd təsərrüfatı ixtisası üzrə 1,6 dəfə, incəsənət ixtisası üzrə 1,5 dəfə, iqtisadiyyat və hüquq ixtisasları üzrə 3,3 dəfə, səhiyyə ixtisası üzrə 2,5 dəfə, maarif ixtisası üzrə 1,9 dəfə artdı. APRDƏİ-də tələbələrin sayı 2 dəfədən çox, H.Zərdabi adına KDPI-də 6 dəfə (istehsalatdan ayrılmaqla da bura daxildir) artmışdı [1,s.111].

Respublikanın ümumtəhsil məktəblərində əsas fənlər üzrə ixtisaslı müəllim kadrlarına kəskin ehtiyac nəzərə alınaraq, ilk növbədə fizika-riyaziyyat, tarix-biologiya, rus dili və ədəbiyyatı, xarici dil fakültələrinə qəbul artırıldı. Əgər doqquzuncu beşillikdə SSRİ-nin ali pedaqoji məktəblərində müəllim hazırlığı 2 faiz ixtisara düşmüşdüsə, Azərbaycanda 2420 nəfər artmış, inkişaf 55,5% olmuşdur. Demək olar ki, bütün pedaqoji ixtisaslara görə mütəxəssis buraxılışı çoxalmış, rus dili və ədəbiyyatı üzrə 1,7 dəfə, xarici dil üzrə 2 dəfə, riyaziyyat üzrə buraxılış 1,8 dəfə artmışdır [1,s.128].

1972-ci ildə APİ-də təşkil edilən texniki fakültə respublikanın ümumtəhsil və peşə məktəbləri üçün əmək təlimi müəllimlərin hazırlanmasında mühüm rol oynadı. Bu fakültə sonrakı illərdə H.Zərdabi adına KDPI-də və Y.Məmmədəliyev adına NDPİ-də təşkil edildi. Respublikamızda ilk dəfə “musiqi və nəğmə” ixtisası üzrə müəllim kadrları hazırlığına 1980-1981-ci ildə başlandı. Bu məqsədlə APİ-də peşəni yaxşı öyrənmək üçün müasir təchizatla təmin olunmuş 10 laboratoriya yaradıldı. 1971-ci ildən etibarən bu təhsil ocağında ilk dəfə olaraq ali təhsilli rəsm müəllimləri hazırlanmağa başlandı. “Rəsm, rəsmxət və əmək” şöbəsi 1971-1981-ci illərdə ümumi texniki fənlər fakültəsinin nəzdində fəaliyyət göstərdi. 1981-ci ildə müstəqil bədii qrafika fakültəsi yaradıldı. Yüksək ixtisaslı rəsm, rəsmxət müəllimləri respublikanın ümumtəhsil məktəblərində müvəffəqiyyətlə işləməyə başladılar [6,s.206]. Bu fakültələrin genişləndirilməsində əsas məqsəd musiqi, nəğmə, rəsm, rəsmxət, bədən tərbiyəsi və əmək müəllimlərinin 66,9 faizinin ali təhsili almamasından irəli gəlirdi. Bədən Tərbiyəsi İnstitutunda 1980-ci ilə qədər hazırlanan 6387 mütəxəssis də respublika məktəblərini tam təmin edə bilmirdi.

Respublikanın pedaqoji ali məktəblərində təhsil alan tələbələrin də sosial tərkibi tədqiqat dövrü ərzində yüksəlmişdir. H.Zərdabi adına KDPI-də 1970-ci ildə fəhlələr və kolxozçular, onların uşaqları qəbul edilənlərin 52%-ni təşkil edirsə, 1975-ci ildə qəbul olunanların 69%-ni təşkil etmişdir akademik Y.Məmmədəliyev adına NDPİ-də 1976/77-ci tədris ilində fəhlə və fəhlə uşaqları 51%, kolxozçu və kolxozçu uşaqları 11,2%, qulluqçu və qulluqçu uşaqları 37% təşkil edirdisə, 1980-ci ildə müvafiq olaraq fəhlələr 57,9%, kolxozçular 13%, qulluqçular 29,1% təşkil etmişdilər.

Tələbələrin seçdiyi ixtisas üzrə əməli iş stajına malik olanların sayına görə Azərbaycan SSR 1961-ci ildə SSRİ-nin orta göstəricisindən (60,9%) xeyli geri qalırdı (29,1%). Sonrakı illərdə iş stajı olan tələbələrin sayı getdikcə artırdı. 1962/63-cü tədris ilində gündüz şöbəsinin birinci kursuna qəbul olunanların əməli iş stajı universitetdə 55,4 %, APRDƏİ-də 38,2%, H.Zərdabi adına KDPI-də 37,8 % təşkil edirdi [5,s.113]. Belə bir vəziyyət həm də respublikanın sosial xüsusiyyətlərini əks etdirirdi. Bu zaman kənd yerlərində ümumtəhsil məktəblərinin sayı böyük üstünlük təşkil edirdi. 1965-ci ildə Azərbaycanda gündüz orta ümumtəhsil məktəblərinin sayı 765 olduğu halda, 1970-ci ildə 1287, 1975-ci ildə 1664, 1978-ci ildə isə 1872-yə çatmışdır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Bağirov B. Gəncə Dövlət Universiteti. Gəncə, 2001, 142 s.
- 2.Eminov Z. Azərbaycan əhalisi. Bakı: 2005, 560 s.
- 3.Mehdizadə M.M. Azərbaycanda sovet məktəbinin tarixinə dair xülasələr. Bakı: Azərneşr, 1958, 328 s.
4. Алиев К.Г., Оруджев В.А. Развитие науки в вузах Азербайджана в IX и X пятилеток. Баку, Маариф, 1985, 197 с.
- 5.Алиев К.Г. и др. Развитие высшей школы в Советском Азербайджане. Под общей ред. Алиева К.Г. Баку: Маариф, 1984, 414 с.
- 6.Rüstəmov F.A.Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti (1921-2021).2 cildə.I cild. Bakı: ADPU, 2021

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YÜZME HAVUZLARINDA KULLANILAN KİMYASALLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

CHEMICALS USED IN SWIMMING POOLS EVALUATION IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Nihal ATABAY

*Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı,
Amasya, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-9277-1801>

Prof. Dr. Ünal Kurt

*Amasya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik- Elektronik Mühendisliği,
Amasya, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8889-8681>

ÖZET

Yüzme günümüzde fiziksel popüler sportif faaliyettir. İnsan sağlığı açısından yüzme havuzlarının temiz ve güvenli olması şarttır. Yüzme boyunca direk temas edilen havuz suyu kimyasal, biyolojik ve fiziksel yönden normal parametrelerde olması sağlanmalı ve insan sağlığı için en önemli öğedir. Havuzlardaki hijyenin sağlanması dezenfeksiyon ile yapılmaktadır. Havuz hijyeni için en çok klor dezenfektanı kullanılmaktadır. Suda bulunan maddeler veya kullanıcı aktiviteleriyle klor etkileşimde bulunarak bağlı kloru ve klorlu organik dezenfeksiyonu (DYÜ) ürünleri ortaya çıkmaktadır. Dezenfeksiyon yan ürünler insan sağlığına büyük risk oluşturduğu yapılan çalışmalar ile ortaya çıkmıştır. İnsan sağlığına risk oluşturmamak için klor vb. yöntemler ile havuz suyunun dezenfeksiyonu yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Havuz, Klor, Dezenfeksiyon, İş Güvenliği

ABSTRACT

Swimming is a popular physical sporting activity today. It is essential for swimming pools to be clean and safe for human health. The pool water that is directly contacted during swimming must be within normal chemical, biological and physical parameters and is the most important element for human health. Hygiene in the pools is ensured by disinfection. Chlorine disinfectant is most commonly used for pool hygiene. Chlorine interacts with substances in the water or user activities, resulting in bound chlorine and chlorinated organic disinfection (DBP) products. Studies have shown that disinfection by-products pose a great risk to human health. In order not to pose a risk to human health, chlorine, etc. are used. Pool water should be disinfected using these methods.

Key Words: Pool, Chlorine, Disinfection, Work Safety

1.GİRİŞ

Fiziksel hareketler arasında yüzme sporu ilk sırada bulunmaktadır. Havuz çalışan ve kullanıcı sağlığını tehdit etmemesi için havuz değerleri sürekli olarak takip edilmelidir. Havuzların kimyasal olarak daimi aynı değerlerde olmalı ve halk sağlığını etki edecek nitelikte olmamalıdır. Su kaynaklı hastalık salgınına neden olan organizmaların etkileşimini önlemek için havuz suyunun sürekli olarak dezenfeksiyonu yapılmalıdır [1]. Havuz dezenfeksiyonunda daha çok klor tercih edilir klor haricinde kloramin, klordioksit, ozon ve ultraviyole radyasyonu vb. dezenfektan maddeleri de uygulanmaktadır [2]. Havuz suyunun dezenfeksiyonu için kullanılan ürünler mikroorganizmaları etkisiz ederken bir yandan da insan vücut artıkları (İVA; üre bileşenleri, ter, saç kozmetikleri, deri parçaları) ile etkileşime girmesi nedeniyle DYÜ meydana gelir [3]. Yapılmış çalışmalar doğrultusunda ortaya 700 den fazla türü bulunan DYÜ'lerin bazılarının kanserojen ve genotoksik olduğu ortaya konmuştur [1,2]. Havuzlardaki dezenfeksiyon yan ürünlerinin konsantrasyonu ve türü; dezenfeksiyon miktarına ve çeşidine, suyun oranına ve havuz kullananların miktarı, yaşı ve temizliği gibi birçok nedene bağlıdır [4]. Klor dezenfektanlar arasında yüzme havuzlarında en çok kullanılan üründür. Havuz suyu sıcaklığı normal değerlerin üzerinde olduğunda sıcaklığa bağlı klor çabuk buharlaşmaktadır ve klor seviyesini korumak

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

için yüksek dozlarda klor kullanılmaktadır [5]. Yüksek dozda kullanılan klor dezenfeksiyon yan ürünlerini arttırmaktadır.

DYÜ bileşenleri; doldurma suyu ile gelen doğal organik maddeler ve havuz kullanıcılar ile havuza taşınan organik kirleticiler olmak üzere iki şekilde yüzme suyuna taşınmaktadır [6]. Klor ile organik maddelerin teması nedeniyle DYÜ olarak, haloasetonitriller, haloasetik asitler, trihalometanlar ve halopikrinler ortaya çıkmaktadır. Dezenfeksiyon yan ürünlerinin sağlık örgütleri tarafından kanserojen olduğu ortaya konmuştur. 1974’lerde ilk olarak Trihalometanların ve kloroformun suyla olan ilişkisi ve DYÜ oluşturdıkları ortaya çıkmıştır [7]. DYÜ’lere maruziyet içme sularında yutma ile olmaktadır havuzlarda nefes, cilt temas ve kaza ile yutmadır [8]. Ortaya çıkan DYÜ çeşidinin meydana getirdiği yan etkiler farklılık göstermektedir. Bunlara ilaveten DYÜ’lerin; böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında hasar, kas ve eklemlerde hasar, kanserojenik etki, akciğerleri etkileyerek ve astım gibi muhtemel sağlık etkilerini olduğu yapılan araştırmalar ile çıkmıştır [9, 10].

Bu çalışmada, havuz suyu dezenfeksiyonunda kullanılan kimyasalların iş sağlığı kapsamında değerlendirilip, dezenfeksiyon yöntemlerinin sağlık açısından yan etkileri yapılmış çalışmalar detaylı şekilde derlenmiştir.

2. YÜZME HAVUZLARINDA DEZENFEKSİYON

Dezenfeksiyon, yüzme havuzlarında suyun güvenliğini sağlamak ve suyla bulaşan hastalıkların önlemek için mikroorganizmaları (patojen olsun veya olmasın) etkisiz hale getirmek amacıyla kullanılan yöntemdir [11]. Havuzlarda su dezenfeksiyonunda amaç, insan sağlığı için zararlı bakterileri yok edip güvenli havuz suyu parametreleri oluşturmaktır. Dezenfektanlar çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörler:

- Dezenfeksiyonun süresi
- Dezenfektanın yoğunluğu
- Organizmanın miktarı
- Organizma yapısı
- Suyun sıcaklığı
- pH, Isı, ışık gibi hijyenin derecesi olarak sayılmaktadır [12].

Yüzme havuzlarında dezenfeksiyon için farklı kimyasallar kullanılsa da klor maliyetinin düşük olması ve suda devamlı bakiye bırakması nedeniyle çok kullanılan kimyasaldır [13,14]. Klor yüzme havuzlarına uygulama yerine çeşitli göre şekillerde kullanılır. Yüzme havuzlarında klorun üç farklı çeşidi vardır. Bunlar sodyum hipoklorit (NaOCl) sıvı halde, klor gazı ($\text{Cl}_2(\text{g})$) ve kalsiyum hipoklorittir ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) katı halde bulunmaktadır. Klorun etkinliği suyun sıcaklığı ve pH’na bağlıdır.

Bağlı klor; amonyaklarla bağlı olan, istenilmeyen enfeksiyon riskini ortaya çıkaran ve sağlığa etki eden klordur. Temizlik etkinliği sağlamaz. Havuzda yoğun bir kokuya ve tahribata neden olur. Normal değeri 0- 0,2 mg/L arasında olmalıdır. 0,4 ppm’ den yüksek olursa bağlı klor şok klor (stabilizatörsüz) ile etkisiz hale getirilmelidir [15].Bağlı klorun suda yükselmemesi için suyun klor düzeyi, ph ve alkalinitesinin normal seviyelerde olması gerekmektedir.

Yüzme havuzu suyunda tutulması gereken serbest klor seviyesi dünya genelinde değişiklik göstermektedir. Almanya’da, klor düzeyi 0,3 ile 0,6 mg/L [16]. Kılavuzlarda 1 ile 5 mg/L arasında değişen daha yüksek serbest klor düzeyi belirleyen ülkeler ABD, Avustralya ve İngiltere ‘dir [17] . Ülkemizde ise 27866 sayılı “Yüzme Havuzlarının Tabii Olacağı Sağlık Esasları Hakkında Yönetmelik” isimli yönetmeliğine göre; serbest klor düzeyi kapalı havuzlarda 1-1,5 mg/L iken açık havuzlarda bu değer 1-3 mg/L olarak tayin edilmiştir. Klor miktarı, havuz suyunun sıcaklığı, temas süresi ve ortam pH klorlamanın etkinliğini belirleyen faktörlerdir [18].Suya eklendiğinde klor organik (DOM ve insan vücut atıkları) ve inorganik (bromür, klorür ve iyodür) etmenler ile etkileşime girerek insan sağlığı için risk oluşturan DYÜ ortaya çıkar. Klorun tepkimesi sonucu oksidasyon, ayrılma, katılma meydana gelmektedir [19].

Yüzme havuzlarında dezenfeksiyonun amacı, havuz suyunun temizliğini sağlarken sağlığa risk teşkil edecek DYÜ miktarını en aza indirmektir [20]. Klor nedenli DYÜ oluşumunu önlemek daha sağlıklı ve

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

etkili dezenfeksiyon için klora alternatif olarak aranmıştır. Bu nedenden ötürü, klorla dezenfeksiyondan başka, ozon [21], ultraviyole (UV) radyasyon [22] ve elektrokimyasal olarak üretilen karışık oksidanları içeren piyasada hazır olarak çeşitli dezenfeksiyon teknolojileri (EGMO'lar) mevcuttur [23].

3. YÜZME HAVUZLARINDA DEZENFEKSİYON YAN ÜRÜN OLUŞUMU

Havuz suyu dezenfeksiyonu için kullanılan kimyasallar içme suyunda mevcut olan DOM'lar ve yüzücü girdileriyle etkileşime girerek DYÜ'leri ortaya çıkarmaktadır [24,25]. Mevcut içme suyunda yaklaşık 700 farklı DYÜ çeşidi mevcut olmakla birlikte ve 100'den fazla yüzme havuzunda ortaya çıkmıştır [5]. DYÜ temel olarak iki gruba ayrılıp karbon bazlı (K-DYÜ) ve azot bazlı (A-DYÜ) dir. Havuzda en sık bulunan K-DYÜ; THM ve HAA gruplarını içeren yan ürünlerdir. THM' in havuz ortamında yoğun bulunmasının nedeni uçucu özelliğe sahip olmasındandır [26].

Aldehitler	Karboksilik asit	Ketoasitler	Klorat iyonu
Formaldehit	Asetik asit	Glioksilik asit	Klorit iyonu
Asetaldehit	Diğer alifatik	Pürivik asit	Bromat iyonu
Glioksal	Monokarboksilik asitler	Ketomalonik asit	
Pruvaldehit	Oksalik asit		
Diğer alifatik aldehitler			
Halojenli Organik Yan Ürünler			
Trihalometanlar	Haloasetik asitler	Haloasetonitriller	Haloketonlar
Kloroform	Monoklorasetik asit	Dikloroasetonitril	Klorofenoller
Bromodiklorometan	Dikloroasetik asit	Bromokloroasetonitril	
Dibromoklorometan	Trikloroasetik asit	Dibromoasetonitril	
Bromoform	Monobromoasetik asit	Trikloroasetonitril	
	Dibromoasetik asit		

Tablo 1. DYÜ grupları [27].

Kloroform (CHCl₃), bromodiklorometan (CHCl₂Br), dibromoklorometan (CHClBr₂) ve bromoform (CHBr₃) THM nin dört ayrı bileşenidir [28]. Havuz ve içme sularının dezenfeksiyonu sonucu oluşan THM en fazla bulunan çeşidi kloroformdur ve mevcut THM'in ortalama olarak %97'sini oluşturmaktadır [29]. Yasal olarak limit getirilen ilk karbon bazlı DYÜ olarak THM'dir [30]. THM konsantrasyonunun limit getirilmesinin nedeni havuz suyundaki oranı içme ve kaynak sularına göre daha yüksek olmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü ve çeşitli ülkelerde maksimum THM konsantrasyonunu 100 µg/L olarak tayin edilmiştir [31]. Farklı ülkeler ve havuzlarda DYÜ oranının geniş aralıklarda değişmesinin sebebi kullanıcı sayısının ve serbest klor miktarının ilgili mevzuatlarının ülkeden ülkeye değişmesindedir [32]. HAA havuz suyunda THM'e göre daha yüksek olmasının nedeni THM'nin uçucu özelliğe sahip olmasındandır [33]. Yapılan bir çalışmada klor/toplam organik karbon (TOK) oranı ve pH ile doğru orantılı olarak HAA oluşumunun arttığını göstermiştir [34]. HAA oluşumunu önemli bir derecede artış sağlayan diğer bir maddede sıcaklık artışıdır [35].

4. DEZENFEKSİYON YÖNTEMİNİN DYÜ OLUŞUMUNA ETKİSİ

Havuz suyunun değişmesi ya da farklı arıtma yöntemleri ile DYÜ miktarı en aza indirilebilir. Açık havuzlarda güneşin etkisiyle genellikle serbest klor hızlı uçmaktadır. Havuz suyunun devir daim edilmesiyle bazı havuzlarda DYÜ birikiminin çoğaldığı görülmüştür [36]. Klor konsantrasyonunun ve etkin dezenfeksiyonun sağlanması için klorun uçucu özelliğinden dolayı sürekli olarak dozlanması gerekmektedir [37]. Havuzlarda klor türü olarak çoğunlukla sodyum hipoklorit (sıvı çamaşır suyu) kullanılmaktadır [38].

5. KAPALI YÜZME HAVUZLARINDAKİ SAĞLIK RİSKLERİ

Yüzme havuzları Dünya genelinde ve Türkiye'de profesyonel yüzücüler haricinde de sıklıkla kullanılmaktadır. Solunum fonksiyonlarını geliştirmek ve insan vücudunun zinde kalması için sağlıkçılar tarafından önerilen fiziksel aktivitedir [39]. Astımlı çocuklarda yüzmenin olumlu katkıları vardır [40]. Yaşlı ve hasta bireylerin dış etkenlere karşı maruziyet oranı yüksek olduğundan yüzme

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

havuzlarının fizik tedavi olarak da kullanılmaktadır. Küçük çocuklarda DYÜ lere maruz kalmaları sonucu ileriki zamanlarda solunum yolu hastalıklarına astım gibi rahatsızlıklara rastlanmaktadır [24]. Kapalı yüzme havuzlarında kullanılan kimyasallarla birlikte iç hava kalitesinde meydana gelen etkileşimler kullanıcılar ve çalışanları da etkilemektedir. Bununla birlikte havuz çalışanları birçok DYÜ lere maruz kalmaktadır. Çalışanlar arasında yapılan çalışmayla en çok sorun yaşadıkları sağlık sorunları soğuk algınlığı (% 65,4), hapşırma (% 52,6), göz kızarıklığı (% 48,9) ve kaşıntılı gözlerden (% 44,4) muzdarip oldukları ortaya çıkmıştır. Mesane kanseri solunum rahatsızlıkları havuzu kullananlarda ortaya çıkmıştır [41].

DYÜ yaygın grubu olan HAA'ların yarattığı sağlık sorunları yüksek olduğundan zaman geçtikçe endişeler artmaktadır. Toksikolojik olarak yapılan çalışmalarda HAA'ların bazı hücrelere genotoksik, mutajenik ve teratojenik etkileri ortaya [12]. Uzun süreli temas halinde mesane kanseri ile yüzme havuzlarının bağlantılı olduğu belirtilmiştir [42]. Genel risk değerlendirmesi yapılarak havuzlarda bulunan DYÜ'lerin ve bunların yarattığı sağlık sorunları detaylı bir şekilde değerlendirilmesi önemlidir [43]. İyi bir havuz işletme yönetimi ile sağlık için risk faktörleri en alt seviyeye indirilebilir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada yüzme havuzunda kullanılan kimyasalların iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilip insan sağlığına etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda yapılan araştırmalarda dikkat çekici önemli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Havuzda kullanılan dezenfektanlar ile insan vücut atıkları ve doğal organik maddeler etkileşime girerek kanserojenik ve mutajenik olduğu varsayılan dezenfeksiyon yan ürünlerini oluşmasına neden olmaktadır. Yapılan epidemiyolojik ve toksikolojik çalışmalardaki veriler havuz suyunun güvenilirliğini sorgulamaktadır. Bu bağlamda havuzları güvenli alan haline getirmek için uygun dezenfeksiyon yöntemi kullanarak zararları en aza indirmek gerekmektedir.

Havuzu kullanan kişilerin havuz kurallarına uyararak beden temizliklerini tam olarak yerine getirmelidirler. Havuzu kullanmadan önce ve sonra mutlaka duş alınmalıdır. Böylelikle kimyasalla etkileşimi en aza indirilebilir. Havuz işletmecisi çalışan ve kullanıcı sağlığını iş sağlığı ve güvenliği kapsamında korumalıdır. Havuz değerlerini Uluslar Arası ve Sağlık Bakanlığının kriterlerine uygun aralık da tutulup sık sık denetimi sağlanmalıdır. Yüzme tesislerinde iş sağlığı ve güvenliği kültürünün paylaşılması ve bir yaşam felsefesi olarak benimsenmesi ancak sağlık ve güvenlik alanında eğitilen çalışanların sorumluluklarını yerine getirebilmeleri ile sağlanabilir.

KAYNAKÇA

[1] Stalter, D., O'Malley, E., von Gunten, U., Escher, B. I. 2016. Fingerprinting the reactive toxicity pathways of 50 drinking water disinfection by-products, *Water Research*, Cilt. 91, s. 19-30.

[2] Plewa, M.J., Simmons, J. E., Richardson, D. S., Wagner, E. D. 2010. Mammalian Cell Cytotoxicity and Genotoxicity of the Haloacetic Acids, A Major Class of Drinking Water Disinfection By-Products. *Environmental and Molecular Mutagenesis*. Cilt. 51, s. 871-878.

[3] Weisel, C.P., Richardson, S.D., Nemery, B., Aggazzotti, G., Baraldi, E., Blatchley, E.R., Blount, B.C., Carlsen, K.H., Eggleston, P.A., Frimmel, F.H., Goodman, M., Gordon, G., Grinshpun, S.A., Heederik, D., Kogevinas, M., LaKind, J.S., Nieuwenhuijsen, M.J., Piper, F.C., Sattar, S.A. 2009. Childhood asthma and environmental exposures at swimming pools: state of the science and research recommendations, *Environmental Health Perspectives*, Cilt. 117, s. 500-507.

[4] Zwiener, C., Richardson, S.D., DeMarini, D.M., Grummt, T., Glauner, T., Frimmel, F.H. 2007. Drowning in disinfection byproducts? Assessing swimming pool water, *Environmental Science & Technology*, Cilt. 41, s. 363-372.

[5] Richardson, S.D., DeMarini, D.M., Kogevinas, M., Fernandez, P., Marco, E., Lourencetti, C., Ballesté, C., Heederik, D., Meliefste, K., McKague, A.B. 2010. What's in the pool? A comprehensive identification of disinfection byproducts and assessment of mutagenicity of chlorinated and brominated swimming poolwater, *Environmental Health Perspectives*, Cilt. 118, s. 1523-1530.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [6] Kanan, A., Karanfil, T. 2011. Formation of disinfection byproducts in indoor swimming pool water: the contribution from filling water natural organic matter and swimmer body fluids, *Water Research*, Cilt. 45, s. 926-932
- [7] ATALAY, Handan; İstanbul'daki Ham Su Kaynaklarında Dezenfeksiyon Yan Ürünlerinden Haloasetik asitlerin Oluşum Potansiyellerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2016.
- [8] Kanan, A., Karanfil, T. 2011. Formation of disinfection byproducts in indoor swimming pool water: the contribution from filling water natural organic matter and swimmer body fluids, *Water Research*, Cilt. 45, s. 926-932.
- [9] Chowdhury, S., Al-Hooshani, K., Karanfil, T. 2014. Disinfection byproducts in swimming pool: occurrences, implications and future needs, *Water Research*, Cilt. 53, s. 68–109.
- [10] Florentin, A., Hautemanie`re, A., Hartemann, P. 2011. Health effects of disinfection by-products in chlorinated swimming pools, *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, Cilt. 214, s. 461-469.
- [11] Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D. (Ed.) 2004. Wastewater Engineering, Treatment and Reuse, McGraw-Hill Companies, IV. Ed, 53p, New York.
- [12] AVŞAR, Dilara Deniz; Havuz Suyunda Klorlama Sonucu Oluşan Dezenfeksiyon Yan Ürünlerinin İzlenmesi ve Halk Sağlığına Etkilerinin Araştırılması, Bitlis İsmail Eren Kapalı Yüzme Havuzu Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Bitlis Eren Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2018.
- [13] Judd, S. J., and Black, S. H. 2000. Disinfection by-products formation in swimming pool waters: A simple mass balance. *Water Research*, 34 (5), 1611-1619.
- [14] Thacker, N. P., and Nitaware, V. 2003. Factors influencing formation of trihalomethanes in swimming pool water. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 71 (3), 633-640.
- [15] Yüzme Havuzlarının Tabi Olacağı Sağlık Esasları Hakkında Yönetmelik. 2011. *Resmi Gazete*. <http://www.resmigazete.gov.tr/es>
- [16] Erdinger, L., Klaus K., Gabrio, T. 2005. Formation of trihalomethanes in swimming pool water-identification of precursors and kinetics of formation, International Conference on Health and Water Quality Aspects of the Man Made Recreational Water Environment, Margitsziget, Budapest.
- [17] Uhl, W., and Hartmann, C. 2005. Disinfection by-products and microbial contamination in the treatment of pool water with granular activated carbon. *Water Science and Technology*, 52 (8), 71-76.
- [18] GÜRSES, Fatma Pınar ve Şermin Gül; "Klorlanmış İçme ve Havuz Sularında Sıvı Ekstaksiyonu ve İyon Kromatografisi ile Karşinojenik Dezenfeksiyon Yan Ürünlerin Tayini", Çanakkale Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 27.2, 2012, s.207-219. <http://fbe.cu.edu.tr/tr/makaleler/cild27sayi1-10.pdf>.
- [19] Lahl, U., Batjer, K., Duszeln, J.V., Gabel, B., Stachel, B., Thiemann, W., 1981. Distribution and balance of volatile halogenated hydrocarbons in the water and air of covered swimming pools using chlorine for water disinfection. *Water Res.* 15 (7), 803-814.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [20] Lee, J., Ha, K.T., Zoh, K.D., 2009. Characteristics of trihalomethane (THM) production and associated health risk assessment in swimming pool waters treated with different disinfection methods. *The Science of The Total Environment*, 407 (6), 1990-1997.
- [21] Richardson, S. D., Thruston, A. D., Caughran, T. V., Chen, P. H., Collette, T. W., Floyd, T. L., Schenck, K. M., Lykins, B. W., Sun, G. R., and Majetich, G. 1999.
- [22] Craik, S. A., Weldon, D., Finch, G. R., Bolton, J. R., Belosevic, M. 2001. Inactivation of *Cryptosporidium parvum* oocysts using medium- and low-pressure ultraviolet radiation. *Water Research*, 35 (6), 1387-1398.
- [23] Patermarakis, G., and Fountoukidis, E., 1990. Disinfection of water by electrochemical treatment. *Water Research*, 24 (12), 1491-1496
- [24] Chowdhury, S., Alhooshani, K., Karanfil, T., 2014. Disinfection byproducts in swimming pool: occurrences, implications and future needs. *Water Res.* 53, 68–109
- [25] Kim, H., Shim, J., Lee, S., 2002. Formation of disinfection by-products in chlorinated swimming pool water. *Chemosphere* 46 (1), 123–130.
- [26] Peng, D., Saravia, F., Abbt-Braun, G., Horn, H. 2016. Occurrence and simulation of trihalomethanes in swimming pool water: A simple prediction method based on DOC and mass balance, *Water Research*, Cilt. 88, s. 634-642.
- [27] OKTAR, Beyhan; İçme Sularında Dezenfeksiyonla THM Oluşumu ve Giderimi, 2.Uluslararası Su ve Sağlık Kongresi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, Antalya, 2017.
- [28] Dyck, R., Sadiq, R., Rodriguez, M.J., Simard, S., Tardif, R. 2011. Trihalomethane exposures in indoor swimming pools: a level III fugacity model, *Water Research*, Cilt. 45, s. 5084-5098.
- [29] Teo, T.L.L., Coleman, H.M., Khan, S.J. 2015. Chemical contaminants in swimming pools: Occurrence, implications and control, *Environment International*, Cilt. 76, s. 16-31.
- [30] Richardson, S.D., Plewa, M.J., Wagner, E.D., Schoeny, R., DeMarini, D.M., 2007. Occurrence, genotoxicity, and carcinogenicity of regulated and emerging disinfection by-products in drinking water: a review and roadmap for research. *Mutation Research/Reviews in Mutation Research*. 636(1–3), 178–242.
- [31] AFFSET. 2010. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail Relatif à «l'évaluation des risques sanitaires liés aux piscines – partie 1: piscines réglementées»
- [32] Manasfi T, Coulomb B, Boudenne JL, 2017. Occurrence, origin, and toxicity of disinfection byproducts in chlorinated swimming pools An overview. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.01.005>.
- [33] Lee, J., Jun, M.J., Lee, M.H., Lee, M.H., Eom, S.W., Zoh, K.D. 2010. Production of various disinfection by-products in indoor swimming pool waters treated with different disinfection methods, *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, Cilt. 213, s. 465-474.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [34] Kanan, A.A. 2010. Occurrence and formation of disinfection byproducts in indoor swimming pools water, South Carolina: Clemson University, Doktora Tezi, 279s.
- [35] Yeh, R.Y., Farré, M.J., Stalter, D., Tang, J.Y., Molendijk, J., Escher, B.I. 2014. Bioanalytical and chemical evaluation of disinfection byproducts in swimming pool water, *Water Research*, Cilt. 59, s. 172–184.
- [36] Yang L, Schmalz C, Zhou J, Zwiener C, Victor W, Chang C, Ge L, Wan MP, 2016. An insight of disinfection by-product (DBP) formation by alternative disinfectants for swimming pool disinfection under tropical conditions. *Water Research*, 101: 535-546.
- [37] Biswas, P. ve Bandyopadhyoyo, R. 2016. Water disinfection using silver nanoparticle impregnated activated carbon: Escherichia coli cell-killing in batch and continuous packed column operation over a long duration, *Water Research*, Cilt. 100, s. 105-116
- [38] Red, F. 2007. Certified Pool-Spa Operator Handbook, *National Swimming Pool Foundation*.
- [39] Font-Ribera, L., Villanueva, C.M., Nieuwenhuijsen, M.J., Zock, J.P., Kogevinas, M., Henderson, J. 2011. Swimming pool attendance, asthma, allergies, and lung function in the Avon longitudinal study of parents and children cohort, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Cilt. 183, s. 582-588.
- [40] Yilmaz, I., Yanardağ, M., Birkan, B., Bumin, G. 2004. Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism, *Pediatrics International*, Cilt. 46, s. 624-626.
- [41] Fantuzzi, G., Righi, E., Predieri, G., Ceppelli, G., Gobba, F., Aggazzotti, G. 2001. “Occupational exposure to trihalomethanes in indoor swimming pools”, *Science of the Total Environment*, 264(3), 257–265.
- [42] Villanueva, C.M., Cantor, K.P., Grimalt, J.O., Malats, N., Silverman, D., Tardon, A., Garcia-Closas, R., Serra, C., Carrato, A., Castano-Vinyals, G. 2007. Bladder cancer and exposure to water disinfection by-products through ingestion, bathing, showering, and swimming in pools, *American Journal of Epidemiology*, Cilt. 165, s. 148–156.
- [43] Yang, L., Chen, X., She, Q., Cao, G., Liu, Y., Chang, V., Tang, C., 2018. Regulation, formation, exposure, and treatment of disinfection by-products (DBPs) in swimming pool waters: A critical review. *Environment International* 121 (2018), pp. 1039-1057.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MEDİKAL TURİZMDE BREAST LİFT AMELİYATI YAPAN KLİNİKLERİN WHATCLİNİC İLE İNCELENMESİ: ANTALYA ÖRNEĞİ EXAMINATION OF CLINICS PERFORMING BREAST LIFT SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: ANTALYA CASE

Zeynep AYDIN KILINÇ¹

*¹Dr. Dt., Sağlık Turizmi Bilim Doktoru, Alanya İlçe Sağlık Müdürlüğü, Antalya Türkiye
ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0001-9140-0146>*

Erhan DAĞ²

*² Dr, Öğr.Gör., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gediz Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri,
Kütahya, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3474-1344>

Yaşar DEMİR³

*³Dr., Sağlık Turizmi Bilim Doktoru, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun, Türkiye
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-8440>*

ÖZET

Giriş: Estetik cerrahi işlemler dünya genelinde son yıllarda hızlı bir artış göstermiştir. Bu artışta sosyal medya kullanımının etkisini gösteren birçok çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalarda bu işlemleri yaptırmak için özellikle kadınların uzun seyahatleri göze aldıkları belirlenmiştir. Amerikan Plastik Cerrahlar Derneğinin raporuna göre 2022 yılında 1.498.361 bireye estetik cerrahi işlem yapılmıştır. Bu sayı pandemi öncesinde (2019) ise 1.225.228'dir. Yine aynı rapora göre en çok yapılan ilk beş estetik cerrahi işlem sırasıyla Liposuction, Breast Augmentation, Abdominoplasty, Breast Lift, Eyelid Surgery'dir. **Amaç:** Bu çalışmanın amacı Antalya'da Breast Lift ameliyatı yapan sağlık kurumlarının beğeni düzeylerini, ameliyat ücretlerini ve takipçi sayılarını ortaya çıkarmaktır. **Yöntem:** Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için birçok farklı kliniğe ve tedaviye yorum yapılması nedeniyle Whatclinic sitesindeki veriler incelenmiştir. Çalışmada nitel veri yöntemlerinden gömülü teori tercih edildi. Nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan gömülü teoride öncelikle veri toplama yöntemine karar verilir ardından elde edilen veriler düzenlenerek gömülü olan henüz literatürde ifade edilmemiş veya gün yüzüne çıkmamış veriler yorumlanmaktadır. **Bulgular:** Çalışmada öncelikle 15.10.2023 tarihinde whatclinic sitesinin popüler tedaviler kısmına "Breast Lift", lokasyon kısmına "Türkiye" yazılarak Türkiye'de bu ameliyatı yapan tüm klinikler listelendi. Arama sonucunda toplam 498 klinik olduğu belirlendi. Daha sonra Türkiye altında bulunan Antalya destinasyonu seçildiğinde klinik sayısı 43'e düştü. Kliniklerin takipçi sayıları incelendiğinde en yüksek 8.240 en düşük ise 3 olduğu görüldü. Kliniklerin beğeni puanlarına bakıldığında ise en yüksek 10 en düşük ise 5.7 olduğu görüldü. Yine Breast Lift fiyatları incelendiğinde en yüksek fiyatın 152.317 TL, en düşük fiyatın ise 50.035 TL olduğu tespit edildi. Ancak 43 klinikten 18 tanesinin hiçbir ameliyat için fiyat aralığı girmedikleri diğerlerinin ise yaptıkları tüm ameliyatlara için fiyat aralığı belirttikleri tespit edildi. Tüm kliniklere yapılan yorum sayısının ise 837 olduğu tespit edildi. **Sonuç:** Whatclinic sitesi üzerinden medikal turistler ücretsiz olarak sağlık kurumlarını incelemektedirler. Bu nedenle Türkiye'de sağlık turizmi yapan tüm sağlık kurumlarının bu siteye üye olması ve iletişim bilgilerini, yaptıkları tedavileri ve fiyat bilgilerini siteye yüklemeleri önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Medikal Turizm, Breast Lift, Estetik Cerrahi, Antalya

ABSTRACT

Introduction: Aesthetic surgery procedures have increased rapidly in recent years worldwide. There are many studies showing the effect of social media use on this increase. In the studies conducted, it has been determined that especially women risk long travels to have these procedures done. According to the report of the American Society of Plastic Surgeons, 1,498,361 individuals underwent plastic surgery in 2022. This number was 1,225,228 before the pandemic (2019). According to the same report, the top five most performed aesthetic surgery procedures are Liposuction, Breast Augmentation, Abdominoplasty, Breast Lift, Eyelid Surgery, respectively. **Aim:** The aim of this study is to reveal the level of appreciation, surgery fees and number of followers of health institutions performing Breast Lift surgery in Antalya. **Method:** In order to realize the aim of the study, the data on the Whatclinic site were analyzed due to the comments on many different clinics and treatments. Grounded theory, one of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the qualitative data methods, was preferred in the study. In grounded theory, which is one of the qualitative research methods, firstly, the data collection method is decided, then the data obtained are organized and the embedded data that have not yet been expressed in the literature or have not come to light are interpreted. **Results:** In the study, first of all, on 15.10.2023, all clinics performing this surgery in Turkey were listed by typing "Breast Lift" in the popular treatments section of the whatclinic site and "Turkey" in the location section. The search resulted in a total of 498 clinics. Later, when the Antalya destination under Turkey was selected, the number of clinics dropped to 43. When the number of followers of the clinics was examined, it was seen that the highest was 8,240 and the lowest was 3. Looking at the like scores of the clinics, it was seen that the highest was 10 and the lowest was 5.7. Again, when Breast Lift prices were analyzed, it was determined that the highest price was 152,317 TL and the lowest price was 50,035 TL. However, it was determined that 18 of the 43 clinics did not enter a price range for any surgery, while the others specified a price range for all the surgeries they performed. It was determined that the number of comments made to all clinics was 837. **Conclusion:** Medical tourists examine health institutions free of charge through the Whatclinic website. Therefore, it may be recommended that all health institutions engaged in health tourism in Turkey become a member of this website and upload their contact information, treatments and price information to the website.

Keywords: Medical Tourism, Breast Lift, Plastic Surgery, Antalya

GİRİŞ

Medikal turizm, görece yeni fakat hızla büyüyen bir sektördür ve diğer turizm türlerine kıyasla daha yüksek bir büyüme oranına sahiptir. Bu alanda, hastalar, kendi ülkelerinde sağlık sorunlarına çözüm bulamadıklarında, uygun maliyetle modern tedavi ve tanı yöntemlerine erişim sağlamak üzere tercih ettikleri ülke, doktor ve klinikleri seçerler. Medikal turizmin gelişmesinin ana sebeplerinden biri, bazı ülkelerde gerekli sağlık hizmetlerinin ya mevcut olmaması ya da yetersiz kalitede olmasıdır. Bu durumlar karşısında, hastalar genellikle daha düşük maliyetlerle yüksek kalitede tıbbi hizmet sunan ülkelere yönelmektedirler. Özellikle 21. yüzyılda insanlar, ekolojik felaketler, virüs salgınları, terörizm, savaşlar ve hızlı yaşam tarzları gibi aşırı stresli koşullarla karşılaşmışlardır. Bu dönemde, rahatlama, iyileşme, eğlenme, fiziksel ve ruhsal dengeyi yeniden sağlama, tedavi ve iyileşmeyi kapsayan, yenilikçi iyileşme ve gelişim yollarına yönelmek önem kazanmıştır (Dalen & Alpert, 2019; Farrukh vd., 2022; Fetscherin & Stephano, 2016; Kodalak & Baltacı, 2022; Küçükali vd., 2022; Vardishvili & Vanishvili, 2022).

Medikal turizm hastalara basit tıbbi tedavilerden çok daha karmaşık tıbbi hizmetler sunmaktadır. Bu tıbbi işlem alanlarından biri de estetik ve plastik cerrahi hizmetleridir. Estetik hizmetler cerrahi işlemler ve cerrahi olmayan işlemler olarak iki grupta incelenmektedir. Cerrahi olan işlemler hastane yatışı gerektiren ve belli bir süre takip edilmesi gereken prosedürleri içermektedir. Bunlara meme küçültme veya kaldırma, meme implantı, rinoplasti, kalça kaldırma, yüz ve karın germe gibi ameliyatları örnek verebilir. Cerrahi olmayan işlemler ise botoks, kalsiyum hidroksilapatit dolgusu ve hyaluronik asit enjeksiyonunu örnek verebilir. 2022 yılında Uluslararası Estetik Plastik Cerrahi Derneği'nin verilerine göre, yüz ve boyun alanında en popüler cerrahi estetik işlem göz kapağı estetiği olmuş, göğüs bölgesinde ise en çok tercih edilen cerrahi işlem meme büyütme ameliyatı olarak kaydedilmiştir. Alt vücut estetikleri arasında ise liposuction (yağ alma) işlemi öne çıkmaktadır. Cerrahi dışı estetik uygulamalarda, botulinum toksini (botoks) enjeksiyonları, yüz gençleştirme için kimyasal peeling ve diğer estetik işlemlerde epilasyon 2022'de en yaygın seçimler arasında yer almıştır. Dünya genelinde kadınlar arasında en fazla tercih edilen cerrahi işlem meme büyütme iken, erkekler en çok liposuction yaptırmıştır. Cerrahi olmayan işlemler açısından ise hem kadınlar hem de erkekler en çok botulinum toksini enjeksiyonunu tercih etmişlerdir. Estetik işlemleri en çok tercih eden yaş grubu ise 35 ile 50 yaş arasındaki bireyler olmuştur (Demir vd., 2020; ISAPS, 2023; Jezdovic vd., 2021; Köroğlu & Tengilimoğlu, 2021; Özdemir & Konak, 2015; Rahman vd., 2018; Şahin & Tuzlukaya Ş., 2017). Dünya sağlık turizmi pazarının yaklaşık %65'i, Amerika, Almanya, Japonya, Fransa ve Avusturya gibi ülkelerden gelen turistler tarafından oluşturulmaktadır. Bu ülkelerden gelen sağlık turistlerinin en çok tercih ettiği destinasyonlar arasında Hindistan, Macaristan, Meksika, Singapur, Tayland, Barbados, Brezilya, İsrail, Güney Kore ve Türkiye bulunmaktadır (Vardishvili & Vanishvili, 2022). Sağlık turizmi ayrıca ülkeler için önemli ekonomik gelir kaynaklarından biri haline gelmiştir. Sağlık turizmi alanındaki tahminlere göre, her yıl 60.000 ile 11 milyon arasında sağlık turisti seyahat etmekte ve bu seyahatler 5-7 milyar dolar ile 100 milyar dolar arasında bir ekonomik gelir yaratmaktadır (Mendes, 2016).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Günümüz rekabet koşulları düşünüldüğünde, medikal turizmin hızlı gelişmesinin tıbbi hizmetlerin gelişimine de önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda medikal turizmin ekonomik getirisinin de ülke ekonomilerine önemli katkılar sağlayacağı varsayılmaktadır. Medikal turizm hizmetlerinden istediği ekonomik payı almak için son yıllarda yaptığı yatırımlarla adından söz ettiren ülkelerden biri de Türkiye'dir. Türkiye'de ise en önemli medikal turizm ve turizm destinasyonlarından biri ise Antalya'dır. Bu sebeple bu çalışmada Antalya'da estetik ve plastik cerrahi hizmeti veren özel sağlık kurumlarından Breast Lift (Göğüs kaldırma) ameliyatı yapanların beğeni düzeylerini, ameliyat ücretlerini ve takipçi sayılarını whatclinic sitesi aracılığıyla ortaya çıkarmaktır.

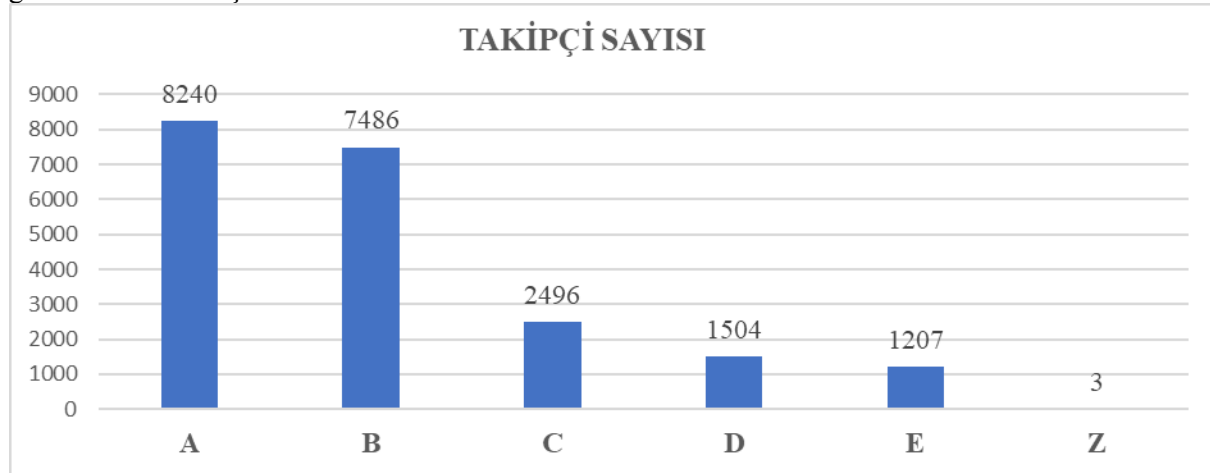
YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemine kullanıldı. Nitel araştırmalar genellikle belirli varsayımlarla başlar ve bunu takiben yorumlayıcı bir yaklaşımla sosyal bir problemi ele alır. Bu tür araştırmalar, Creswell (2016) tarafından belirtilen araştırma sorularını kullanarak, bireylerin veya grupların hedeflerini ve niyetlerini açığa çıkarmayı amaçlar (Creswell, JW., 2016). Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan gömülü teori yaklaşımında, ilk adım veri toplama yönteminin belirlenmesidir. Bu adımdan sonra, toplanan veriler düzenlenir ve daha sonra, literatürde henüz açıkça ifade edilmemiş ya da bilinir hale gelmemiş, gömülü nitelikteki veriler analiz edilir ve yorumlanır (Mil, 2007). Bu çalışmada, turistlerin çok sayıda farklı klinik ve tedavi hakkında yorum yaptığı Whatclinic web sitesi veri toplama aracı olarak kullanıldı. Whatclinic, kullanıcılara çeşitli klinikler ve prosedürler hakkında ücretsiz bilgi sunan ve dünya çapında en çok tercih edilen platformlardan biridir (Aydın & Isık, 2023; Jezdovic vd., 2021). Bu platform sayesinde hastalar, yurt dışına gitmeden önce gerekli araştırmalarını yapabilir, doktorlarını önceden tanıyarak güven oluşturabilir, planladıkları işlemlerin ortalama maliyetini öğrenebilir ve tatil programlarını buna göre ayarlayabilirler. Bu nedenlerle, Whatclinic'te listelenen klinikler bu çalışmada incelendi (Whatclinic, 2023).

Çalışmada öncelikle 15.10.2023 tarihinde whatclinic sitesinin popüler tedaviler kısmına "Breast Lift", lokasyon kısmına "Türkiye" yazılarak Türkiye'de bu ameliyatı yapan tüm klinikler listelendi. Arama sonucunda toplam 498 klinik olduğu belirlendi. Daha sonra lokasyon kısmına Antalya yazıldı ve arama yapıldı. Arama sonucunda sağlık kurumu sayısı 43'e düştü. Bu 43 sağlık kurumundan en yüksek ortalamaya sahip olan ilk 5 sağlık kurumu ve en düşük ortalamaya sahip olan sağlık kurumunun verileri bulgular kısmında verildi. Takipçi sayısı en yüksek ortalamaya sahip olan sağlık kurumları "A", "B", "C", "D" ve "E" harfi ile kodlanırken en düşük ortalamaya sahip klinik "Z" harfi ile kodlandı. Sonuçlar grafik 1'de gösterildi. Beğeni ortalamaları "0-5.9", "6.0-6.9", "7.0-7.9", "8.0-8.9" ve "9.0-10.0" şeklinde gruplandırılarak grafik 3'te gösterilmiştir.

BULGULAR

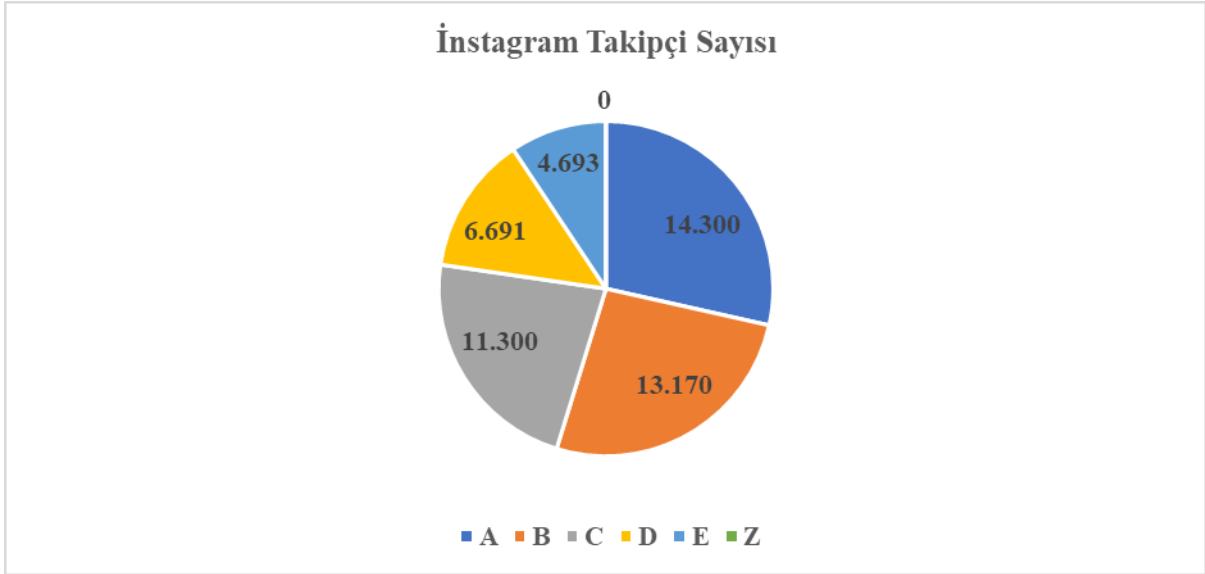
Grafik 1'de en çok takipçisi olan ilk beş klinik ve en az takipçi sayısına sahip klinik verilmiştir. Buna göre en çok takipçisi olan kliniğin takipçi sayısı 8.240 ve en az takipçi olan kliniğin ise 3 takipçisi bulunmaktadır. Aynı kliniklerin sosyal medya (instagram) hesaplarına bakıldığında ise takipçi sayıları grafik 2'de verilmiştir.



Grafik 1: Takipçi Sayısı

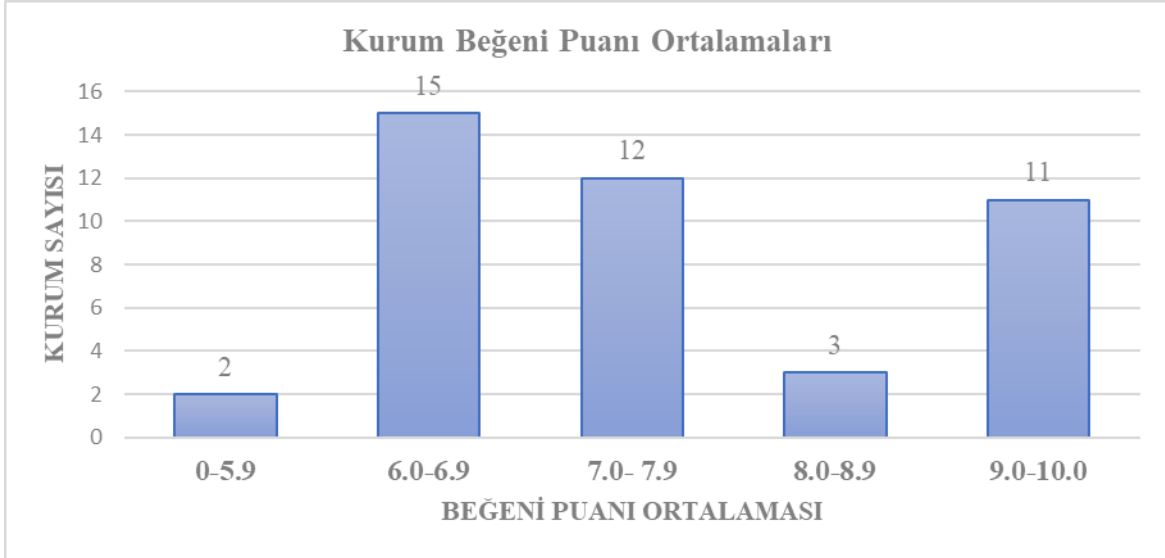
Grafik 2 incelendiğinde; A kliniğinin takipçi sayısı 14.300'dür. Z kliniğinin ise instagram hesabı bulunmamıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Grafik 2: İnstagram Takipçi Sayısı

Grafik 3 incelendiğinde; beğeni puanı ortalamalarının orta düzeyde olduğu görülmektedir. Toplam yapılan yorum sayısı 837'dir. Beğeni ortalamaları yorumlara göre site tarafından yapılmaktadır.



Grafik 3: Beğeni Puanı Ortalamaları

SONUÇ VE ÖNERİLER

Medikal turizm, dünyada birçok ülke için önemli bir gelir kaynağı haline gelmiştir. Özellikle estetik ve plastik cerrahi alanındaki uygulamalar, bu sektörde büyük bir yer kaplamakta ve önemli bir işlev görmektedir. Dünya çapında, plastik ve estetik cerrahi işlemlerinin çoğunlukla sağlık sigortası kapsamı dışında kalması, bu alandaki rekabetin daha çok fiyat üzerine kurulmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda incelenen kliniklerde verilen fiyatların bu kliniklere rekabet avantajı sağlayacağı söylenebilir. İnsanların estetik cerrahiye yönelmeleri, psikolojik, demografik, sosyal ve kültürel etmenlerden büyük ölçüde etkilenmektedir. Günümüzde moda ve güzellik dergileri, sosyal medya, web siteleri, televizyon, reklamlar ve filmler gibi kitle iletişim araçları, idealize edilmiş bir vücut imajı yaratmakta ve bunu sürekli olarak yaymaktadır. Bu medya unsurları, toplumun bireylerini etkileyerek, sunulan bu ideal imajlara ulaşma isteği uyandırmaktadır. Bu da birçok kişinin, istedikleri görünüme kavuşmak için cerrahi veya cerrahi olmayan yöntemlere başvurmasına yol açmaktadır. Özellikle meme büyütme ve yağ alma gibi işlemlerin en popüler estetik operasyonlar arasında yer alması, medyanın oluşturduğu ideal vücut imajının insanlar üzerindeki etkisinin önemli bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle medikal turizm hizmeti veren kliniklerin web sitelerine üye olmaları, sosyal medya hesaplarından hasta mahremiyetine dikkat ederek sürekli paylaşım yapmaları önerilebilir. Dahası

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Whatclinic sitesi üzerinden medikal turistler ücretsiz olarak sağlık kurumlarını incelemektedirler. Bu nedenle Türkiye’de sağlık turizmi yapan tüm sağlık kurumlarının bu siteye üye olması ve iletişim bilgilerini, yaptıkları tedavileri ve fiyat bilgilerini siteye yüklemeleri önerilebilir.

KAYNAKLAR

Aydın, A., & Isık, C. (2023). Dental Turizm Kapsamında Önde Gelen Ülkelerin Whatclinic ile incelenmesi; Türkiye, Meksika, Macaristan ve Hindistan Örneği. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. <https://doi.org/10.58455/cutsad.1276891>

Creswell. JW. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Siyasal Kitabevi.

Dalen, J. E., & Alpert, J. S. (2019). Medical Tourists: Incoming and Outgoing. *The American Journal of Medicine*, 132(1), 9-10. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.06.022>

Demir, Y., Oruç, P., Baştürk, Y. A., & Övey, İ. S. (2020). Medikal Turistlerin Tercih Nedenleri: Samsun İli Örneği. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 18-30.

Farrukh, M., Shahzad, I. A., Sajid, M., Sheikh, M. F., & Alam, I. (2022). Revisiting the intention to travel framework in the perspective of medical tourism: The role of eWord-of-mouth and destination image. *International Journal of Healthcare Management*, 15(1), 28-35. <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1836733>

Fetscherin, M., & Stephano, R.-M. (2016). The medical tourism index: Scale development and validation. *Tourism Management*, 52, 539-556. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.08.010>

ISAPS. (2023). *Isaps global istatistics*. <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/>.

Jezdovic, I., Popovic, S., Plavljanic, A., & Antic, D. (2021). Development of a Dental Tourism Management System: Rent a Dent. *Digital Business Ecosystem Conference Proceeding*, 21-24.

Kodalak, O., & Baltacı, M. (2022). Türkiye ve Dünya’da Medikal Turizm. *Avrasya Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 81-91.

Köroğlu, G., & Tengilimoğlu, D. (2021). Sağlık Çalışanlarına Göre Medikal Turizm Endeksi Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 7(2), 261-275.

Küçükali, H., Palteki, A., S., Dündar Ege, Ş., & Hayran, O. E. (2022). Medikal turizm politikası için sağlık hizmeti sunucularının perspektifi, ihtiyaçları ve beklentileri: nitel bir inceleme. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 25(1), 99-126.

Mendes, A. (2016). Medical tourism and the rise of ‘plastic surgery cults’ in Turkey. *Journal of Aesthetic Nursing*, 5(1), 32-33. <https://doi.org/10.12968/joan.2016.5.1.32>

Mil, B. (2007). Gömülü Teori. İçinde A. Yüksel & B. Mil (Ed.), *Nitel Araştırma, Neden, Nasıl, Niçin?* (ss. 45-56.). Detay Yayıncılık.

Özdemir, C., & Konak, S. (2015). Medikal Turizm Kavramı ve Türkiye’de Medikal Turizm. İçinde S. P. Temizkan (Ed.), *Sağlık Turizmi*. Detay Yayın.

Rahman, M. K., Zailani, S., & Musa, G. (2018). Tourists’ satisfaction and loyalty intention at Shariah compliant private hospitals in Malaysia. *International Journal of Tourism Sciences*, 18(4), 295-311. <https://doi.org/10.1080/15980634.2018.1555605>

Şahin, G. G., & Tuzlukaya Ş. (2017). Sağlık Turizmi. İçinde Tengilimoğlu D (Ed.), *Sağlık Turizmi*. Siyasal Kitabevi.

Vardishvili, L., & Vanishvili, M. (2022). Challenges And Prospects Of Medical Tourism In Georgia. *European Journal of Economics and Management Sciences*, 1, 52-56. <https://doi.org/10.29013/EJEMS-22-1-52-56>

Whatclinic. (2023, Mayıs 15). *Breast-Lift*. <https://www.whatclinic.com/cosmetic-plastic-surgery/turkey/antalya-province/antalya/breast-lift>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NAIRA REDESIGN AND ITS EFFECTS ON VEGETABLE CROP FARMERS IN NIGERIA

Ibrahim Muhammad Abdul¹

¹*Nigerian Stored Products Research Institute, Research Outreach Department, Kano, Nigeria.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9082-9299>

Olaleye Oladimeji Olanipekun²

²*Nigerian Stored Products Research Institute, Perishable Outreach Department, Kano, Nigeria.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6595-4425>

Musa Kamilu³

³*Nigerian Stored Products Research Institute, Research Outreach Department, Kano, Nigeria.*

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2933-6962>

ABSTRACT

Like central banks in other developing countries, the Central Bank of Nigeria (CBN) seeks to accomplish its monetary policy objectives by controlling the money supply. According to the Central Bank of Nigeria, as of September 2022, more than 85% (or N2.73 billion) of the cash in circulation was not stored in commercial banks' vaults which led to a redesign policy aimed at combat counterfeiting and corruption. In addition, the Naira redesign is expected to provide a chance to solidify the cashless policy, enhance the effectiveness of monetary policy and assist in decreasing terrorism and kidnapping. However, the redesign policy had unintended consequences for many sectors with the agricultural sector no in exception. This review explores how the Naira redesign impacted the productivity of farmers in Nigeria, particularly focusing on vegetable crops. The major challenges include cash flow disruptions, transportation difficulties, and limited market access leading to spoilage and financial losses. However, the study recommends Implementing policies that enhance the cashless economy by promoting financial inclusion, providing targeted financial assistance, and improving market infrastructure to mitigate these losses and ensure the sustainability and resilience of Nigeria's vegetable production.

Keywords: Effects, Central Bank, Monetary policy, Naira, Post-harvest Loss, Farmers

1.0 Introduction

Public policy such as Naira redesign has produced a far-reaching effect on Farmers. As stated by Cordelia [1] Naira redesign refers to the monetary policy process of changing the design, security features, and other characteristics of a country's currency. All over the world, countries through its Central Bank uses monetary policy to control economic activities and to achieve other social goals. One of such monetary policy is Naira or currency redesign. However, currency redesign is not a recurrent monetary policy instrument, it is used in extreme cases of hyper inflation, or where the currency outside the banking system is higher than currency with the banks which distorts monetary policies of the central bank. As of October 2022, currency in circulation had risen to N3.23 trillion; out of which only N500 billion was within the Banking System and N2.7 trillion held permanently in people's hand [2]. This warranted a policy such as Naira redesign to checkmate the excesses.

The redesign of a country's currency is often seen as a way to improve security features and enhance the aesthetics of banknotes [3]. However, the policy implications of such a move on the welfare metrics of farmers and other citizens are often overlooked.

On the other hand, vegetable crop farming is an important part of the agricultural sector in Nigeria. it is an important source of food and cash crop for individual families as well as source of income for the farmers.

Post-harvest losses are a significant challenge in Nigeria, with estimates suggesting losses of up to 50-60% for vegetables [4]. These losses translate to substantial economic losses for farmers and contribute

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

to food insecurity. The 2022-naira redesign policy, while aiming for long-term benefits, introduced new obstacles for vegetable farmers, potentially exacerbating existing post-harvest losses.

1.1 Objectives of the Mini-Review

This mini-review seeks to address the aforementioned knowledge gaps by:

- i. Providing an overview of the most current naira redesign effects on vegetable farmers in Nigeria;
- ii. strategies for Vegetable Crop Farmers to Adapt to Naira Redesign;
- iii. suggesting the Potential Solutions.

2. METHODOLOGY

The review adopted a systematic approach, examining peer-reviewed articles, reports, and relevant literature. The inclusion criteria focused on studies conducted in Nigeria within the 2022 to date on Naira redesign, emphasizing its effect on vegetable farmers.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Effects of Naira Redesign /Challenges Faced by Vegetable Farmers

Cash flow disruptions: The sudden scarcity of new notes during the initial implementation phase limited access to cash for farmers, hindering their ability to purchase essential post-harvest handling equipment and storage facilities, leading to increased spoilage [5].

Transportation difficulties: The cash shortage also affected farmers' ability to pay for transportation to markets, leading to delays in getting their produce to buyers. This resulted in increased spoilage, particularly for highly perishable vegetables [6].

Market access limitations: The policy potentially led to reduced market activity due to cash scarcity among consumers, further impacting demand for vegetables and contributing to post-harvest losses [7].

3.2 Strategies for Vegetable Crop Farmers to Adapt to Naira Redesign

Reduce price below cost price: Most of the farmers sold their farm produce at a giveaway prices for survival since buyers could not access cash to buy the produce from them[8].

High number of Farmers resorting to digital payment methods: A high number of farmers prioritize selling produce using digital transactions, such as crops with longer shelf lives [8,9].

Barter System: Many farmers, particularly those in remote villages, have reportedly switched to trade by barter to feed, following the crunch caused by naira redesign policy of the Central Bank of Nigeria. "Vegetable farmers who want grains, exchange their vegetables for the grains"-AFAN.

3.3 Potential Solutions

Promoting financial inclusion: Expanding access to mobile banking and other digital payment options in both Urban and rural areas can empower farmers to manage their finances effectively and access post-harvest handling solutions even with limited cash.

Targeted financial assistance: Providing temporary financial support or loan schemes specifically designed for small-scale vegetable farmers can help them overcome cash flow constraints and invest in essential post-harvest handling practices.

Improved market infrastructure: Investing in infrastructure such as cold storage facilities and improved transportation networks or facilitating partnerships with transportation companies can help to minimize spoilage during storage and transportation, reducing post-harvest losses.

4. CONCLUSION

The paper highlighted the diverse outcomes associated with currency redesigns. The naira redesign policy, while intended for long-term benefits, had immediate negative consequences for vegetable farmers, leading to increased post-harvest losses. Implementing solutions like promoting financial

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

inclusion, providing targeted financial assistance, and improving market infrastructure can help mitigate these losses and ensure the sustainability and resilience of Nigeria's vegetable production.

REFERENCES

- [1] Cordelia, O. I. (2023). Effect of Naira Redesign Policy on Welfare of Civil Servants: A Study of Abakaliki Metropolis. *Journal Oof Policy and Development Studies (JPDS)*. Vol. 14. Issue1
- [2] Central Bank of Nigeria (CBN) (2023). Redesigned Naira Banknotes. https://www.cbn.gov.ng/out/2022/ccd/naira_redesign.pdf
- [3] Soji, A. O. (2023). An overview of Policy implications of currency redesign in Nigeria. *Global Scientific Journals: Volume 11, Issue 2*
- [4] Nigeria losing N3.5 trillion annually to post-harvest losses - Nairametrics. <https://nairametrics.com/category/industries/agriculture/>
- [5] Post Harvest Losses: Impact on Nigeria Economy - European Modern Studies Journal. <https://journal-ems.com/index.php/emsj/article/download/56/51>
- [6] Nigeria's 60% post-harvest loss creates investment opportunity for investors - Businessday NG. <https://www.freshplaza.com/north-america/article/9537599/improving-nigeria-s-fruit-and-food-yields-by-decreasing-post-harvest-losses/>
- [7] Post-harvest: Nigeria loses N3.5trn annually – Minister | Premium Times Nigeria. <https://punchng.com/nigerian-farmers-record-n3-5tn-post-harvest-losses-yearly-actionaid/>
- [8] The Punch (2022). Redesign and redistribution of Nigerian currency. <https://punchng.com/redesign-and-redistribution-of-nigerian-currency/>
- [9] The Punch (2023). CBN's naira re-design rendered farmers empty financially-FG | <https://punchng.com/cbns-naira-re-design-rendered-farmers-empty-financially-fg/>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GENİŞ YAPRAKLI AĞAÇ TÜRLERİNİN ODUN ÇÜRÜKLÜĞÜ MANTARLARINA KARŞI ANTİFUNGAL DİRENÇLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF ANTIFUNGAL RESISTANCE IN BROAD-LEAVED TREE SPECIES AGAINST WOOD DECAY FUNGI

Abdullah BERAM¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü,
Denizli, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6532-8718>

ÖZET

Bu çalışmada, doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.), at kestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), adi dişbudak (*Fraxinus excelsior* L.) ve ak dut (*Morus alba* L.) ağaçlarından elde edilen odunların anti-fungal dayanım özellikleri belirlenmiştir. Anti-fungal dayanım testi için izolat olarak esmer çürüklük mantarı *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst. ve beyaz çürüklük mantarı *Trametes versicolor* (L.) türleri kullanılmıştır. Anti-fungal test, TS 5563 EN 113 (1996) test standardına uygun olarak yapılmıştır. Ağaç türlerinin diri odun kısımlarından alınan örnekler, in-vitro yöntemle petrilere alınarak, *I. hispidus* ve *T. versicolor* türlerine ait fungal izolatlar ile 16 hafta süresince muamele edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, en yüksek ağırlık kaybı (%17.2) *I. hispidus* mantarı ile muamele edilen adi dişbudak örneklerinde gözlenmiştir. *T. versicolor* mantarı ile muamele edilen odun türlerinde ise en fazla etkilenen tür (%14.8) ak dut olmuştur. Her iki mantar türüne ait denemelerde en dayanıksız türün adi dişbudak olduğu tespit edilmiştir. Her iki mantar türünden en az etkilenen odun örnekleri doğu çınarı olarak belirlenmiştir. Çalışma sonunda, farklı geniş yapraklı ağaç türlerinin beyaz ve esmer çürüklük mantarlarına karşı gösterdikleri dirençler hakkında önemli bilgiler elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, ağaç malzeme seçiminde daha dayanıklı türlerin tercih edilmesine yönelik bilinçli kararlar alınmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: anti-fungal dayanım, ağaç malzeme, fungus, odun çürüklüğü

ABSTRACT

In this study, the anti-fungal resistance properties of wood obtained from Oriental plane (*Platanus orientalis* L.), horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.), common ash (*Fraxinus excelsior* L.), and white mulberry (*Morus alba* L.) trees were determined. Isolates of the brown rot fungus *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst. and the white rot fungus *Trametes versicolor* (L.) were used for the anti-fungal resistance test. The anti-fungal test was conducted in accordance with the TS 5563 EN 113 (1996) test standard. Samples taken from the living wood parts of the tree species were placed in petri dishes using in-vitro methods and treated with fungal isolates of *I. hispidus* and *T. versicolor* for a period of 16 weeks. According to the results, the highest weight loss (17.2%) was observed in the samples of common ash treated with *I. hispidus* fungus. In the case of wood species treated with *T. versicolor* fungus, the most affected species (14.8%) was white mulberry. The experiments for both fungal species identified common ash as the least resistant species, while Oriental plane exhibited the least impact. At the end of the study, valuable insights were gained regarding the resistance of different broad-leaved tree species against white and brown rot fungi. The findings can contribute to informed decision-making in wood selection, favoring the use of more resilient species.

Keywords: anti-fungal resistance, wood material, fungi, wood decay

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE HISTORY OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE CASE-STUDY METHOD

Valentina BEKZHANOVA

The Department of Education of the Atyrau region of the Department of Education of the city of Atyrau of the municipal state institution №41 gymnasium named after A.Kekilbayuly Atyrau, Kazakhstan.

Alfiya SISSENGALIYEVA

The Department of Education of the Atyrau region of the Department of Education of the city of Atyrau of the municipal state institution №41 gymnasium named after A.Kekilbayuly Atyrau, Kazakhstan

Gulnara MUKHAMBETKALIYEVA

The Department of Education of the Atyrau region of the Department of Education of the city of Atyrau municipal state institution № 31 gymnasium school Atyrau, Kazakhstan

Akmonshak DYNGGALIYEVA

The Department of Education of the Atyrau region of the Department of Education of the city of Atyrau of the municipal state institution №41 gymnasium named after A.Kekilbayuly Atyrau, Kazakhstan

Bibigul BOTAYEVA

The Department of Education of the Atyrau region of the Department of Education of the city of Atyrau of the municipal state institution №41 gymnasium named after A.Kekilbayuly Atyrau, Kazakhstan

ABSTRACT

The history of the emergence and spread of the case-study method in education dates back to the twenties of the last century. Although, it is quite possible to say that the method has a much longer life. Certain analogies with the case study method can be built by reading Biblical parables and Socrates' conversations with students. All these texts are based on the use of descriptions of specific cases from life.

Key words: interactive learning methods, case, case study, case technology, communication, pedagogical technology

INTRODUCTION

In vocational training, this method was first used at Harvard Law School in 1870; the introduction of this method at Harvard Business School began in 1920: teachers began to organize student discussions in addition to lectures. The teacher “presented the problem”, the students were given a task, various options for solving it were considered. The first textbook on writing case exercises was published by Copeland in 1921 with the active participation of Wallace B. Donham, dean of the Harvard Business School. After the publication of the collection of cases, the entire system of management training at the Harvard School was transferred to the case-study methodology (learning based on real situations). The first collections of cases were published in 1925 in the Harvard University Business Reports [1].

The case-study method (or, as they wrote in the twenties, the “casus method”) was known to teachers of economic disciplines in our country back in the 20s. In September 1926, a conference of teachers in economic disciplines was held at Soviet party schools, which considered the application of various teaching methods and methods, including the project method or the case method [2].

The ubiquitous distribution of the method in the world began in the 70-80s, at the same time the method gained fame in domestic pedagogy. Situation analysis began to be used in the training of managers, mainly in the economic specialties of universities, primarily as a method of teaching decision making. Currently, two classical case-study schools coexist - Harvard (American) and Manchester (European). Within the framework of the first school, the purpose of the method is to teach the search for the only correct solution, the second one assumes the multivariance of solving the problem. American cases are larger (20-25 pages of text, plus 8-10 pages of illustrations), European cases are 1.5-2 times shorter [3].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The leader in the collection and distribution of cases is The Case Clearing House of Great Britain and Ireland, created in 1973 on the initiative of 22 higher educational institutions; since 1991 it has been called the European Case Clearing House (ECCH). ECCH is a non-profit organization that is associated with case-providing and using organizations located around the world. ECCH currently has about 340 member organizations, including The Harvard Business School Publishing, Institute for Management Development (IMB) in Lausanne, Switzerland, INSEAD, Fontainebleau in France, IESE in Barcelona in Spain, London Business School in England and the Cranfield School of Management. Each of these organizations has its own collection of cases, which ECCH has the right to distribute [4].

Today, the case-study method has won a leading position in teaching, is actively used in foreign practice of business education and is considered one of the most effective ways of teaching students the skills to solve typical problems [5]. Thus, the Harvard Business School allocates almost 90% of the study time to the analysis of specific cases, while maintaining the priority of the case-study method in teaching business. Situational training according to the Harvard method is an intensive training of students using video materials, computer and software. The average student at Harvard or any other business school "works through" hundreds of cases during their studies. Each year, Harvard publishes hundreds of new case studies, study guides, and additions to the case collection.

A new wave of interest in the case study methodology began in the 90s. Reforming the economy has generated a significant demand for specialists who can act in situations of uncertainty, a high degree of risk, specialists who can analyze and make decisions. A mass renewal of the taught disciplines and courses has begun in universities. Management, marketing, political science, sociology began to fill the educational process, bringing with them an increase in the number of interactive teaching methods [6].

In recent years, in connection with the course towards the modernization of Russian education, the system of secondary and higher education in Russia is looking for new effective teaching methods, which include the case method. This method has found wide distribution in the system of general and vocational education: in medicine, law, mathematics, cultural studies, political science, etc.

The problem of introducing the case-study method into the practice of higher professional education is currently very relevant, due to two trends:

- the first follows from the general direction of the development of education, its focus not so much on obtaining specific knowledge, but on the formation of professional competence, skills and abilities of mental activity, the development of personality abilities, among which special attention is paid to the ability to learn, change the paradigm of thinking, the ability to process huge arrays of information;
- the second follows from the development of requirements for the quality of a specialist, who, in addition to meeting the requirements of the first trend, must also have the ability to optimally behave in various situations, be distinguished by consistency and efficiency of actions in a crisis.

Research method

Scanning methods for dissertations, sources, philosophical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research topic were used.

THE MAIN PART

The categorical apparatus of the case-study method

The construction of the categorical apparatus of the method allows to significantly increase the efficiency of its use, and also opens up opportunities for the technologization of the method in the educational process. The main concepts are case, "situation", "analysis of the concept, situation", case method. By themselves, these concepts are very ambiguously understood by different specialists.

Case (case) is:

- description of the real situation;
- a "piece" of real life (in the English terminology TRUE LIFE);
- events that actually took place in a particular field of activity and described by the authors in order to provoke a discussion in the classroom, "move" students to discuss and analyze the situation, and make a decision;
- "snapshot of reality", "photo of reality". Summarizing, we can say that a case is not just a truthful description of events, but a single information complex that allows you to understand the situation. A well-made case provokes a discussion, tying students to real facts, allows you to simulate a real

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

problem that you will have to face in practice in the future. In addition, cases develop analytical, research, communication skills, develop the ability to analyze the situation, plan a strategy and make management decisions.

A good case should meet the following requirements:

- correspond to a clearly defined purpose of creation, have an appropriate level of difficulty;
- illustrate several aspects of real life;
- do not become obsolete too quickly;
- have a national color;
- illustrate typical situations;
- develop analytical thinking;
- to provoke a discussion [7].

The term "situation" contains several semantic contexts and can be understood as a certain state that contains certain contradictions and is characterized by a high degree of instability [8]. The situation usually has the potential to change, and these changes depend on the activities of the people involved in the situation. The situation is open to the entry and influence of people, and the actions of people are connected with the realization of their goals and interests in this situation. Situations "appear" in such social systems where there is no rigid determination of behavior, where many forces operate, there is competition and struggle between them.

Ideas of the case-study method (case study method) are quite simple:

1. The method is intended for obtaining knowledge in disciplines in which the truth is pluralistic, i.e. there is no single answer to the question posed, but there are several answers that can compete in terms of the degree of truth; the task of teaching at the same time immediately deviates from the classical scheme and is focused on obtaining not only, but many truths and orientation in their problematic field.
2. The emphasis of learning is transferred not to mastering ready-made knowledge, but to its development, to co-creation of the student and teacher; hence the fundamental difference between the case-study method and traditional methods is democracy in the process of obtaining knowledge, when the student is essentially equal with other students and the teacher in the process of discussing the problem.
3. The result of applying the method is not only knowledge, but also professional skills.
4. The technology of the method is as follows: according to certain rules, a model of a specific situation that has occurred in real life is developed, and the complex of knowledge and practical skills that students need to acquire is reflected; at the same time, the teacher acts as a leader, generating questions, fixing answers, supporting the discussion, i.e. as a manager of the co-creation process.
5. The undoubted advantage of the method of situational analysis is not only the acquisition of knowledge and the formation of practical skills, but also the development of a system of values of students, professional positions, attitudes, a kind of professional attitude and world transformation.
6. The case-study method overcomes the classic defect of traditional teaching associated with "dryness", non-emotional presentation of the material - there are so many emotions, creative competition and even struggle in this method that a well-organized case discussion resembles a theatrical performance.

CONCLUSION

It is assumed that in pedagogical activity there are no unambiguously correct decisions. The essence of case-study learning is that everyone offers options based on their knowledge, practical experience and intuition.

REFERENCES

1. Schachter H.L. Frederick Winslow Taylor, Henry Hallowell Farquhar, and the dilemma of relating management education to organizational practice // Journal of Management History. – 2016.
2. Beissinger MR Scientific management, socialist discipline, and Soviet power. - Harvard University Press, 1988. - T. 84.
3. Ford P.A. Charles S. Storrow, civil engineer: a case study of European training and technological transfer in the antebellum period // Technology and culture. - 1993. - T. 34. - № 2. - P. 271-299.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

4. Gandara D., Rippner J.A., Ness E.C. Exploring the 'how'in policy diffusion: National intermediary organizations' roles in facilitating the spread of performance-based funding policies in the states //The Journal of Higher Education. - 2017. - T. 88. - № 5. - P. 701-725.
5. Kariyev A.D., Zhienbayeva S.N. Interactive technologies and teaching methods as a condition for the formation of student subjectivity // In the collection: Actual problems of pedagogy and psychology of primary education in a multi-ethnic environment. materials of the international scientific-practical conference. - 2019. - P. 203-207. [in Russian]
6. Sembayev T.M. Using the case-study method in the lessons "Fundamentals of Web Design" //Education. The science. Culture. - 2015. - P. 463-466. [in Russian]
7. Sadykov T.M., Tateyeva A.B. Application of the method of specific situations (case-study method) in the classroom of petrochemistry // International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2015. – № 3-3. - P. 447-449. [in Russian]
8. Smailova Zh.K. Experience in applying the case-study method to form the final learning outcomes // Science and Health. – 2019. – № 6. - P. 67-72. [in Russian]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TERS YÜZ SINIF MODELİNE İLİŞKİN YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

REVIEW OF POSTGRADUATE THESES ON THE FLIPPED CLASSROOM MODEL

Doç. Dr. Hasan AYDEMİR

İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Malatya, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-3073-9194

Yüksek Lisans Öğrencisi Betül KARASHAHİN

İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Malatya, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0001-6135-2403

Doktora Öğrencisi Ömer Varol PALANCIOĞLU

İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Malatya, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3858-3486

ÖZET

Ters yüz sınıf modeli, eğitim alanında uygulanan yenilikçi öğretim stratejilerinden biri olarak son yıllarda dikkat çekmektedir. Ters yüz sınıf modeli, öğrencilerin ders dışında kavramsal bilgiyi öğrenmelerini ve sınıf içinde ise bu bilgiyi pekiştirmek ve uygulamak için zaman harcamalarını teşvik etmektedir. Bu araştırmada, ters yüz sınıf modeline odaklanan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye'de gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin incelenmesi ile bu modelin akademik çevrelerde gördüğünü ilgi ve akademik araştırmalarda nasıl ele alındığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye'de yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri, nitel araştırma yöntemi kullanılarak doküman incelemesine tabi tutulmuştur. Araştırmanın örnekleme, ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın ters yüz öğrenme modeli ile ilgili olarak Türkiye'de yapılmış olması ve tam metinlerine ulaşılabilir olması ölçüt olarak belirlenmiştir. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında, bu ölçütlere uygun olan 224 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Örnekleme oluşturan araştırmalar betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler sıklık (f) ve yüzde (%) değerlerini içeren tablolar şeklinde detaylı bir biçimde raporlanmıştır. Araştırmada ele alınan tezler; araştırmacının yapıldığı yıla, türlerine, alt bilim dallarına, hazırlandığı dile, yöntem ve desenine, çalışma gruplarına/örneklemine, çalışma grubu/örneklem büyüklüklerine göre kategorik olarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda lisansüstü tezlerin en az 2004 yılında, en fazla 2023 yılında yapıldığı; %68,3'ünü yüksek lisans tezlerinin, %31,7'sini ise doktora tezlerinin oluşturduğu görülmektedir. Lisansüstü tezlerin alt bilim dallarına göre en fazla sırasıyla Fen Bilgisi Eğitimi (%16,5), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (%13,8), İngilizce Eğitimi (%13,8) ve Matematik Eğitimi (%10,3), en az ise Eğitim Yönetimi ve Denetimi (%0,4), İngiliz Dili ve Edebiyatı (%0,4), Arapça Eğitimi (%0,4), Hayat Bilgisi Eğitimi (%0,4), Kore Dili ve Edebiyatı (%0,4), Tıp Eğitimi (%0,4) alanında yapıldığı tespit edilmiştir. Toplam 224 tezin büyük bir çoğunluğu (%87,9) Türkçe olarak yazılmış, karma yöntem (%50,4) en fazla kullanılan araştırma yöntemi olmuştur. Ters yüz sınıf modelinin en fazla ortaokullarda uygulandığı, örneklem büyüklüğünün ise en fazla 1-50 arasında alındığı görülmektedir. Sonuç olarak Türkiye'de yapılan lisansüstü tezlerde ters yüz sınıf modeline olan ilginin nicel olarak artmaya başladığı görülmektedir. Bu bağlamda araştırma sonuçlarına dayalı olarak ele alınan kategorilere göre çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Yenilikçi eğitim, öğrenme, ters yüz sınıf modeli, lisansüstü tez.

ABSTRACT

The flipped classroom model has attracted attention in recent years as one of the innovative teaching strategies applied in the field of education. The flipped classroom model encourages students to learn conceptual knowledge outside of class and spend time reinforcing and applying this knowledge in the classroom. This research aims to examine postgraduate theses focusing on the flipped learning model. Within the scope of the research, by examining the postgraduate theses conducted in Türkiye, it was tried to determine the interest of this model in academic circles and how it was handled in academic

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

research. In this context, master's and doctoral theses written in Türkiye regarding the flipped classroom model were subjected to document analysis using the qualitative research method. The sample of the research was determined by the criterion sampling method. The criteria were that the research was conducted in Türkiye regarding the flipped learning model and that its full texts were accessible. In the Council of Higher Education National Thesis Center database, 224 graduate theses that meet these criteria were reached. The studies comprising the sample were analyzed descriptively. The data obtained in the study were reported in detail in the form of tables containing frequency (f) and percentage (%) values. Theses discussed in the research; It was examined categorically according to the year the research was conducted, its types, sub-branches, the language in which it was prepared, method and design, study groups and study group or sample sizes. As a result of the research, it was determined that graduate theses were completed at least in 2004 and at most in 2023; It is seen that 68.3% consists of master's theses and 31.7% consists of doctoral theses. According to the sub-disciplines of graduate theses, the highest number of theses were conducted in Science Education (16.5%), Computer Education and Instructional Technologies (13.8%), English Language Education (13.8%) and Mathematics Education (10.3%), and the lowest number of theses were conducted in Educational Administration and Supervision (0.4%), English Language and Literature (0.4%), Arabic Education (0.4%), Life Science Education (0.4%), Korean Language and Literature (0.4%), and Medical Education (0.4%). The majority of the 224 theses were written in Turkish (87.9%), and mixed method (50.4%) was the most commonly used research method. It is seen that the flipped classroom model was mostly applied in secondary schools and the sample size was mostly between 1-50. As a result, it is seen that the interest in the flipped classroom model has started to increase quantitatively in graduate theses in Türkiye. In this context, various suggestions are made according to the categories based on the research results.

Keywords: Innovative education, learning, flipped classroom model, graduate thesis.

GİRİŞ

Eğitim, bireylerin davranışlarında planlı değişiklikler yaratma süreci olarak tanımlanırken bu süreç, toplumun ihtiyaçları ve kavrayışı bağlamında ele alınmaktadır (Sönmez, 2000). Uzun yıllar boyunca eğitimde öğretmen merkezli olarak yürütülen ve öğrencinin pasif alıcı konumunda bulunduğu geleneksel öğrenme yöntemi (Saini, Wahid ve Purohit, 2014; Tularam ve Machisella, 2018) kullanılmış ancak toplumsal gelişime ve değişime bağlı olarak eleştirel düşünme, problem çözme, öğrenmeye aktif katılım, iş birliği, iletişim, teknoloji ve bilgi okuryazarlığı, özyönetim gibi çeşitli beceriler bireylerden beklenen özellikler haline gelmiştir (Arkün ve Aşkar, 2010). Bu bağlamda çağın ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için kaliteli ve modern bir eğitime ulaşma hedefine yönelik çeşitli yaklaşımlar ve yenilikçi modeller ortaya konmaktadır. Bu modellerden biri ise ters yüz eğitim modelidir (Sönmez, 2000).

İlerlemecilik felsefesine dayanan yapılandırmacılık (Erdem ve Demirel, 2002), ters yüz sınıf modelinin temelini oluşturmaktadır (Bishop ve Verleger, 2013). Ters yüz sınıf modelinin temel prensibi, öğrencilerin evde ders videolarını izleyerek konulara hazırlanmaları ve daha sonra okulda bu konular üzerine etkinlikler yapmalarıdır. Bu öğretim modeli, derslerin etkinliğini artırmak için Eric Mazur tarafından geliştirilen bir stratejiye dayanmaktadır (Correa, 2015). Ters yüz sınıf modeli, doğrudan öğrenme dijital kaynaklarının öğrencilere çevrimiçi bir platformda sunulduğu ve öğrenmenin gruptan bireylerle doğru gerçekleştiği pedagojik bir yaklaşımdır (Bergmann ve Sams, 2012; Flipped Learning Network [FLN], 2014). Video dersler ve etkileşimli öğrenme etkinlikleri ters yüz edilmiş sınıf modelinin temel bileşenlerini oluşturmaktadır (Bishop ve Verleger, 2013). Bu modelin en önemli özelliği, eğitim etkinliklerinin uygulayıcıları olan eğiticiler tarafından geliştirilmesidir. Bu noktada model, eğitim programlarının öngördüğü kazanımları eğitimcilerin gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilebilmekte ve dönemlik bir dersin öğretiminde dahi uygulanabilmektedir (Kara, 2016).

Ters yüz eğitim modelinin, öğrencilerin kendi aralarında ve öğretmenleri ile olan etkileşimini, iletişimini (Bergmann ve Sams, 2014; Durak, 2017) ve iş birliği içinde çalışma becerilerini geliştirme (McLaughlin ve diğerleri., 2014; Toto ve Nguyen, 2009), problem çözme yeteneklerini artırma (Ceylaner ve Karakuş, 2018), öğrencilere öz düzenleme becerileri kazandırma (He, Holton, Farkas ve Warschauer, 2016; Yang, 2017), yüksek performans için fikir alışverişinde bulunma fırsatı sağlama (Wiginton, 2013), ev ödevleri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ve videolarla ön çalışma sayesinde öğrencilere dersin içeriğini daha iyi kavrayabilmelerini sağlama (Carney, Ormes ve Swanson, 2015; McGivney-Burelle ve Xue, 2013), aktif öğrenmeyi destekleme (Long, Cummins ve Waugh, 2017), merak duygusunu (Yu, 2018) ve motivasyonu artırma (Long vd., 2017) gibi olumlu yönleri bulunmaktadır. Bu olumlu etkilerin yanı sıra ters yüz sınıf modelinde, sınıf dışında verilen iş yükünün artışı öğrencilerin konuya olan ilgisinin azalmasına neden olurken (Missildine, Foundation, Summers ve Gosselin, 2013), ev ortamındaki dikkat dağıtıcı ortamlar (Milman, 2012), yaş gruplarına göre konsantrasyon ve performans süresini aşma (Enfield, 2013; Lopes ve Soares, 2016), yüksek hızlı internet ve teknolojik cihazlara ulaşamama (Missildine, vd., 2013) gibi nedenlerle bu modelin uygulamsında karşılaşılabilecek olumsuzluklardır. Ayrıca sınıf dışı hazırlık gerektiren bu yöntemin zorlukları nedeniyle öğrencilere alışmış oldukları geleneksel öğretim metotları daha tatmin edici gelebilmektedir (Seery, 2015). Bu durum öğrencilerin ters yüz sınıf modeline karşı direnç geliştirmelerine neden olabilmektedir (Chen, 2016; Simpson ve Richards, 2015).

Eğitim alanında ters yüz sınıf modelinin uygulanışıyla ilgili olarak hem ulusal hem de uluslararası düzeyde alan yazında pek çok araştırma bulunmakla birlikte, bu araştırmalarda genel bir eğilimini ortaya koyan detaylı bir incelemelerin sınırlı sayıda olduğu söylenebilir mevcut olmadığı söylenebilir. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili olarak Aydın ve Demirel (2017), 2011-2017 yılları arasında yayımlanan makale ve tezleri ele alırken, Yıldız, Sarsar ve Ateş-Çobanoğlu (2017), 2011-2016 yılları arasındaki 40 araştırmayı incelemiştir. Bu araştırmada ise, ters yüz sınıf modeli ile ilgili olarak yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda araştırmanın, konu ile ilgili yapılmış olan lisansüstü tezleri belirli kategorilerde güncel olarak incelemesinin alan yazına katkı sunması ve ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılacak olan araştırmalara kaynak olması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmada, araştırmanın amacına yönelik olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin yıla göre dağılımı nasıldır?
2. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin türe göre dağılımı nasıldır?
3. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin alt bilim dalına göre dağılımı nasıldır?
4. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin hazırlandığı dile göre dağılımı nasıldır?
5. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin yöntem ve desene göre dağılımı nasıldır?
6. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin çalışma grubu/örnekleme göre dağılımı nasıldır?
7. Ters yüz sınıf modeli ile ilgili Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin çalışma grubu/örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ters yüz sınıf modeline ilişkin yapılan lisansüstü tez çalışmaları ile ilgili nitel araştırma yöntemi kullanılarak doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi tezlerin, makalelerin, resimlerin, filmlerin toplanıp incelenmesini içerir (Sönmez ve Alacapınar, 2016). Doküman incelemesinde, incelenen olay veya olayların nedenlerinin veya bu nedenlerin sonuçlarının ortaya çıkarılması için yazılı kaynaklar incelenerek veri toplanır. Yazılı kaynaklar, incelenen konu ile ilgili araştırmacılara önemli veriler sağlar. Ayrıca, gözlem veya görüşme yapmanın imkânsız olduğu durumlarda doküman incelemesi, kritik bir araştırma metodu olarak öne çıkar (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini ters yüz sınıf modeli ile ilgili olarak Türkiye’de yapılmış lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan dokümanların belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede örneklem araştırmacılar tarafından önceden belirlenen ölçütlere göre belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

doküman olarak ele alınan tezlerin ters yüz sınıf modelini konu edinmesi, Türkiye’de lisansüstü tez çalışması olarak yapılması ile tam metinlerine ulaşılabilir olması ölçüt olarak alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örneklemini 224 lisansüstü tez oluşturmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Türkiye’de ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılmış tezlere ulaşmak amacıyla 2014-2023 yılları arasındaki lisansüstü çalışmalar, YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde "ters yüz", "flipped" ve "blended" gibi anahtar kelimeler kullanılarak taranmıştır. Yapılan tarama sonucunda 224 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Alan yazın taraması sonucunda Türkiye’de ilk araştırmanın 2014 yılında yapıldığı görülmektedir. Bu sebeple araştırmada 2014 yılı başlangıç olarak belirlenip 2023 yılı aralık ayı sonuna kadar olan tezler ele alınmıştır.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Araştırmada nitel verileri analiz etmek amacıyla betimsel analiz kullanılmıştır. Birçok veri toplama yöntemleriyle elde edilen verilerin kategorilere göre incelenip yorumlanması betimsel analiz olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek 2016). Araştırmaya dahil edilen Türkiye’de ters yüz sınıf modeline ilişkin yapılan lisansüstü tezler; hazırlandığı yıl, tez türü, araştırma yapılan alt bilim dalı, tezin hazırlandığı dil, araştırma yöntemi, araştırma deseni, araştırmanın çalışma grubu/örnekleme ve araştırmanın örneklem büyüklüğü açısından doküman incelemesi yöntemiyle sistematik olarak değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular, sıklık (f) ve yüzde (%) değerlerini içeren tablolar şeklinde detaylı bir biçimde raporlanmıştır. Bu yöntem, çalışmanın bulgularının açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesini sağlamaktadır.

BULGULAR

Bu bölümde, ters yüz sınıf modeline ilişkin Türkiye’de yapılmış olan lisansüstü tezlerin betimsel analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Lisansüstü Tezlerin Yapıldıkları Yıllara İlişkin Bulgular

Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Yapıldıkları Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	f	%
2014	2	0,9
2015	3	1,3
2016	11	4,9
2017	14	6,3
2018	20	8,9
2019	22	9,8
2020	18	8,0
2021	22	9,8
2022	42	18,8
2023	70	31,3
Toplam	224	100

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerde ters yüz sınıf modeline ilişkin 2014 yılında sadece iki çalışma bulunurken 2023 yılında tez sayısının 70’e ulaşarak %31,3’lük bir orana ulaştığı görülmektedir.

Lisansüstü Tezlerin Türlerine İlişkin Bulgular

Tablo 2. Lisansüstü Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı

Tezin Türü	f	%
Yüksek Lisans	153	68,3
Doktora	71	31,7
Toplam	224	100

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 2 incelendiğinde, tezlerin %68,3'ünün yüksek lisans tezlerinden, %31,7'sinin ise doktora tezlerinden oluştuğu görülmektedir.

Lisansüstü Tezlerin Yapıldıkları Alt Bilim Dallarına İlişkin Bulgular

Tablo 3. Lisansüstü Tezlerin Alt Bilim Dalına Göre Dağılımı

Alt Bilim Dalı	f	%
Fen Bilgisi Eğitimi	37	16,5
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	31	13,8
İngilizce Eğitimi	31	13,8
Matematik Eğitimi	23	10,3
Eğitim Programları ve Öğretimi	19	8,5
Eğitim Bilimleri	17	7,6
Sınıf Eğitimi	11	4,9
Sosyal Bilgiler Eğitimi	11	4,9
Türkçe Eğitimi	9	4,0
Müzik Eğitimi	7	3,1
Eğitim Teknolojileri	4	1,8
Hemşirelik Eğitimi	4	1,8
Kimya Eğitimi	3	1,3
Felsefe ve Din Bilimleri	3	1,3
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi	2	0,9
Biyoloji Eğitimi	2	0,9
Coğrafya Eğitimi	2	0,9
Fizik Eğitimi	2	0,9
Eğitim Yönetimi ve Denetimi	1	0,4
İngiliz Dili ve Edebiyatı	1	0,4
Arapça Eğitimi	1	0,4
Hayat Bilgisi Eğitimi	1	0,4
Kore Dili ve Edebiyatı	1	0,4
Tıp Eğitimi	1	0,4
Toplam	224	100

Tablo 3 incelendiğinde, ters yüz sınıf modeline ilişkin en fazla tezin Fen Bilgisi Eğitimi (%16,5) alanında gerçekleştiği görülmektedir. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (%13,8), İngilizce Eğitimi (%13,8) ve Matematik Eğitimi (%10,3) alanlarında da ters yüz sınıf modeline yoğun bir ilgi mevcuttur. Konu ile ilgili en az tezin ise Eğitim Yönetimi ve Denetimi (%0,4), İngiliz Dili ve Edebiyatı (%0,4), Arapça Eğitimi (%0,4), Hayat Bilgisi Eğitimi (%0,4), Kore Dili ve Edebiyatı (%0,4) ve Tıp Eğitimi (%0,4) alanında yapıldığı görülmektedir.

Lisansüstü Tezlerin Hazırlandığı Dile İlişkin Bulgular

Tablo 4. Lisansüstü Tezlerin Hazırlandığı Dile Göre Dağılımı

Dil	f	%
Türkçe	197	87,9
İngilizce	27	12,1
Toplam	224	100

Tablo 4 incelendiğinde tezlerin %87,9'unun Türkçe, %12,1'inin ise İngilizce olarak yazıldığı görülmektedir.

Lisansüstü Tezlerin Yöntemlerine İlişkin Bulgular

Tablo 5. Lisansüstü Tezlerin Yönteme Göre Dağılımı

Yöntem	Tür	f	%
--------	-----	---	---

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Karma	Doktora	37	
	Yüksek Lisans	76	
	Toplam	113	50,4
Nicel	Doktora	20	
	Yüksek Lisans	44	
	Toplam	64	28,6
Nitel	Doktora	14	
	Yüksek Lisans	33	
	Toplam	47	21,0
Toplam		224	100

Tablo 5 incelendiğinde tezlerde %50,4 karma yöntem, %28,6 nicel yöntem ve %21 nitel yöntem kullanıldığı görülmektedir.

Karma Yöntemde Kullanılan Desenlere İlişkin Bulgular

Tablo 6. Karma Yönteme Göre Hazırlanan Tezlerde Kullanılan Desenlerin Dağılımı

Karma Desenler	Tür	f	%
Sıralı açıklayıcı	Doktora	29	
	Yüksek Lisans	50	
	Toplam	79	69,9
Gömülü	Doktora	4	
	Yüksek Lisans	5	
	Toplam	9	8,0
İç içe	Doktora	-	
	Yüksek Lisans	7	
	Toplam	7	6,2
Yakınsayan paralel	Doktora	-	
	Yüksek Lisans	5	
	Toplam	5	4,4
Müdahale	Doktora	2	
	Yüksek Lisans	3	
	Toplam	5	4,4
Eş zamanlı paralel	Doktora	2	
	Yüksek Lisans	2	
	Toplam	4	3,5
Eş zamanlı dönüşümsel	Doktora	-	
	Yüksek Lisans	3	
	Toplam	3	2,7
Bütünleşik	Doktora	-	
	Yüksek Lisans	1	
	Toplam	1	0,9
Toplam		113	100

Tablo 6 incelendiğinde karma araştırma yöntem kullanılan tezlerde en fazla sıralı açıklayıcı desenin (%69,9), en az ise bütünleşik desenin (%0,9) kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca iç içe desen, yakınsayan paralel desen, eş zamanlı dönüşümsel desen ve bütünleşik desende doktora çalışmasının olmaması ve karma yöntemin bütün desenlerinde yüksek lisans tezi yapılmış olması dikkat çekmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nicel Yöntemde Kullanılan Desenlere İlişkin Bulgular

Tablo 7. Nicel Yönteme Göre Hazırlanan Tezlerde Kullanılan Desenlerin Dağılımı

Nicel Desenler	Tür	f	%
Deneysel	Doktora	20	
	Yüksek Lisans	39	
	Toplam	59	92,2
Tarama	Doktora	-	
	Yüksek Lisans	5	
	Toplam	5	7,8
Toplam		64	100

Tablo 7 incelendiğinde nicel yöntemle hazırlanan tezlerin %92,2'sinde deneysel desen, %7,8'inde ise tarama deseni kullanılmıştır. Tarama deseni ile yapılan doktora tezi bulunmamaktadır.

Nitel Yöntemde Kullanılan Desenlere İlişkin Bulgular

Tablo 8. Nitel Yönteme Göre Hazırlanan Tezlerde Kullanılan Desenlerin Dağılımı

Nitel Desenler	Tür	f	%
Durum Çalışması	Doktora	6	
	Yüksek Lisans	23	
	Toplam	29	61,7
Eylem Araştırması	Doktora	8	
	Yüksek Lisans	10	
	Toplam	18	38,3
Toplam		47	100

Tablo 8 incelendiğinde nitel yöntem kullanılan tezlerin %61,7'sini durum çalışması, %38,3'ünü ise eylem araştırması oluşturmaktadır.

Lisansüstü Tezlerin Çalışma Gruplarına/Örneklemine İlişkin Bulgular

Tablo 9. Lisansüstü Tezlerin Çalışma Gruplarına/Örneklemine Göre Dağılımı

Çalışma Grubu/Örneklem	f	%
Ortaokul	86	38,4
Lisans	66	29,5
Lise	34	15,2
İlkokul	25	11,2
Ön Lisans	7	3,1
Doküman İncelemesi	5	2,2
İlkokul+Ortaokul	1	0,4
Toplam	224	100

Tablo 9 incelendiğinde ters yüz sınıf modeli ile ilgili tezlerde en fazla sırasıyla ortaokul (%38,4), lisans (29,5) ve lise (15,2) öğrencilerinin, ez az ise İlkokul ve ortaokul öğrencilerinin birlikte çalışma grubu/örneklem olarak alındığı görülmektedir.

Lisansüstü Tezlerin Çalışma Grubu/Örneklem Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Tablo 10. Lisansüstü Tezlerin Çalışma Grubu/Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı

Çalışma Grubu/Örneklem Büyüklüğü	f	%
1-50 arası	134	59,8
51-100 arası	72	32,1
101-150 arası	9	4,0
151-200 arası	5	2,2
201 ve daha fazla	4	1,8

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Toplam

224

100

Tablo 10 incelendiğinde tezlerde en fazla 1-50 arası (%59,8) ve 51-100 arası (32,1) örneklem büyüklüğünün, en az ise 201 ve daha fazla (%1,8) örneklem büyüklüğünün alındığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma kapsamında ters yüz sınıf modeli ile ilgili olarak Türkiye’de gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin analizinin yapılarak, bu modelin akademik araştırmalarda nasıl ele alındığını ortaya konulması amaçlanmıştır.

Araştırmada ulaşılan 224 lisansüstü tez, hazırlandığı yıllara, türüne, araştırma yapılan alt bilim dalına, hazırlandığı dile, araştırma yöntemine, araştırma desenine, çalışma/örneklem grubuna ve örneklem büyüklüklerine göre kategorik olarak incelenmiştir.

Ters yüz sınıf modeliyle ilgili Türkiye’de yapılan ilk lisansüstü çalışmanın 2014 yılında bir doktora çalışması olduğu görülmektedir (Yiğit, 2014). 2014 yılında konu ile ilgili sadece iki tez bulunurken, 2023 yılına gelindiğinde tez sayısının 70’e ulaşarak %31,3'lük bir paya sahip olması dikkate değer bir artışı işaret etmektedir. Bu bağlamda Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerde ters yüz sınıf modeline ilişkin araştırmalara yönelik akademik çevrelerde yıllara göre giderek artan bir ilginin olduğu söylenebilir. Bu artış, eğitim teknolojilerindeki yeniliklerin ve öğretim yöntemlerindeki dönüşümün bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Özellikle 2022 ve 2023 yıllarında gözlenen dramatik artış, pandemi sonrası eğitimde dijital araçların ve hibrit öğrenme modellerinin benimsenmesinin bir sonucu olabilir. Ayrıca, bu modelin öğrenci başarısı (Bursa, 2019; Duman, 2019; Göksu, 2018) motivasyonu (Erbil, 2019); tutumu (Şahin 2020) ve sınıf içi etkileşime ve katılıma (Önderöz, 2020) olan olumlu etkilerinin akademik çevrelerde daha fazla keşfedilmesiyle birlikte konuya olan ilginin zamansal olarak arttığı değerlendirilmektedir.

Ters yüz sınıf modeli kapsamında yapılan lisansüstü tezlerin çoğunlukla yüksek lisans tezleri olduğu, doktora tezlerinin daha sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir. Ancak, doktora eğitimi alan öğrenci sayısının yüksek lisans eğitimi alan öğrenci sayısından az olduğu göz önüne alındığında, her iki lisansüstü seviyede de ters yüz eğitim modelinin incelenmesine eşit seviyede ilginin olduğu değerlendirilmektedir.

Ters yüz sınıf modeliyle ilgili çalışmaların; Fen Bilgisi Eğitimi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, İngilizce Eğitimi ve Matematik Eğitimi alt bilim dallarında yoğunlaştığı görülmektedir. Bununla birlikte Eğitim Programları ve Öğretimi, Eğitim Bilimleri, Eğitim Teknolojileri ve Eğitim Yönetimi ve Denetimi alt bilim dalları “eğitim” başlığında değerlendirildiğinde ters yüz sınıf modelinin en çok ‘eğitim’ alt bilim dalında ilgi topladığı değerlendirilmektedir.

Yapılan tezlerin %87,9’unun Türkçe, %12,1’inin ise İngilizce yazıldığı görülmektedir. Bu durumun lisansüstü eğitim yapılan programların eğitim dili ile ilişkili olduğunu belirtmek gerekir.

Karma yöntem, toplam 224 tezin yarısından fazlasını oluşturarak (%50,4) en çok kullanılan araştırma yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, araştırmacıların hem nicel hem de nitel verileri birleştirerek ters yüz sınıf modelinin etkilerini daha kapsamlı bir biçimde inceleme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Nicel yöntemin %28,6, nitel yöntem ise %21,0 oranında kullanılmıştır. Ters yüz sınıf modeline ilişkin tezlerdeki yöntem dağılımı, ters yüz sınıf modelinin eğitimdeki uygulamalarını anlamak için çok yönlü bir metodolojik yaklaşımın benimsendiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma desenlerine bakıldığında, karma yöntemde baskın bir şekilde sıralı açıklayıcı desenin kullanıldığı görülmektedir. Araştırmacıların öncelikle nicel verilerle ters yüz sınıf modelinin etkisini tespit ettikten sonra, nitel verilerle sonuçları derinlemesine açıklamayı ve desteklemeyi tercih ettikleri görülmektedir. Bununla birlikte, durum çalışması deseninin nitel tezlerde oldukça yaygın olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırmacıların belirli bir bağlam veya durum içinde ters yüz sınıf modelinin uygulanışını ve sonuçlarını detaylı bir şekilde incelemeyi tercih ettiklerini göstermektedir. Eylem araştırması deseni ise %38,3 oran ile diğer önemli bir nitel araştırma deseni olarak kullanılmıştır.

Nicel yöntemde en fazla deneysel desen (%92,2) kullanılmıştır. Nicel yöntemler, ölçülebilir verilerle hipotezleri test etme ve istatistiksel analiz yapma imkânı sağlamaktadır. Bu yüksek oran,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

araştırmacıların ters yüz sınıf modelinin etkilerini kontrol edilmiş koşullar altında sistematik bir şekilde incelemeyi tercih ettiklerini göstermektedir. Diğer yandan, tarama deseninin %7,8 oranında kullanıldığı görülmektedir.

Araştırmada ters yüz sınıf modeline ilişkin yapılan tezlerde en fazla ortaokul, daha sonra ise lisans öğrencilerinin, en az ise ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin birlikte örnekleme dahil edildiği görülmektedir. Ters yüz sınıf modeline ilişkin yapılan araştırmaları inceleyen Aydın ve Demirer (2017), bu araştırmalarda sırasıyla en fazla lisans, lise, ortaokul öğrencilerinin, Doğan (2022) ise sırasıyla lisans, ortaokul ve lise öğrencilerinin örneklem olarak daha fazla alındığını belirlemiştir. Bu durum son yıllarda konu ile ilgili yapılan araştırmalarda ortaokul öğrencilerinin ağırlıklı olarak örnekleme dahil edildiğini göstermektedir. Ortaokul düzeyindeki öğrencilere yönelik araştırmaların yüksek oranda olması, bu eğitim seviyesinin ters yüz sınıf modeli gibi yenilikçi öğretim modellerini araştırmak ve uygulamak için özellikle uygun olduğunu işaret etmektedir. Ortaokul öğrencilerinin bilişsel ve sosyal gelişim özellikleri, bu modelin potansiyel etkilerini anlamak için elverişli bir zemin sunmaktadır. Bununla birlikte, lisans düzeyindeki örneklem grubu ile yapılan tezlerin de önemli bir yer tutması, üniversite eğitiminde ters yüz sınıf modelinin popülerliğini ve önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca üniversite öğrencilerinin bağımsız öğrenme becerileri ve yüksek motivasyon düzeyleri, ters yüz sınıf modelinin etkinliğini değerlendirmek için uygun bir zemin oluşturmaktadır.

İlkokul ve ortaokul kombinasyonu ile yapılan çalışmaların nadir görülmesi, farklı eğitim kademelerini kapsayan araştırmaların sınırlı olduğunu ve bu alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, ilkokul seviyesindeki öğrencilerin de ters yüz sınıf modeli ile ilgili deneyimlerinin ve bu modelin etkilerinin daha kapsamlı bir şekilde incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Örneklem seçiminde en fazla 1-50 arası (%59,8) örneklem sayısı tercih edilmiştir. Örneklem büyüklükleri açısından, çoğu tezde yönetilebilir ve odaklı örneklem grupları tercih edilmiştir. Bu, araştırmacıların derinlemesine analiz ve detaylı sonuçlar elde etme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu durumun lisansüstü tezlerde çoğunlukla nitel ve karma yöntem ile nicel yöntemde deneysel desenin tercih edilmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Ancak, örneklem büyüklüklerinin genişletilmesi ve farklı eğitim kademelerini kapsayan çalışmaların artırılması, ters yüz sınıf modelinin etkilerinin daha geniş bir perspektiften değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

Sonuç olarak eğitime yönelik olarak her geçen gün değişen teknolojiye, ihtiyaçlara ve yetiştirilmek istenen birey özelliklerine göre farklı yaklaşımlar, yöntem ve teknikler ile modeller ortaya konmaktadır. Bireyin ve eğitimin hem bireysel hem de sosyal birçok boyutu bulmasından dolayı eğitimle ilgili ortaya konulan yeni yaklaşım, yöntem ve teknikler ile modellerin her boyutuyla araştırılması gerekmektedir. Bu görev ise araştırmacılara düşmektedir. Bu bağlamda araştırma bulguları ters yüz sınıf modeli ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin zamansal bir artışla konuyu farklı araştırma yöntemleriyle ele aldığı görülmektedir. Özellikle yüksek lisans tezlerinde bütün araştırma yöntemlerinin kullanılmış olması, karma yöntemin ağırlıklı olarak tercih edilmesi, lisansüstü eğitimde niteliğin arttığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

- Arkün, S., & Aşkar, P. (2010). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39, 32-43.
- Aydın, B., & Demirer, V. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik analizi. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 7(1), 57-82.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Eugene, Or.: Alexandria, Va: International Society for Technology in Education, (1st Edition), pp. 1-112.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). The flipped classroom. CSE, 17(3), 24-27.
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. 2013 ASEE Annual Conference & Exposition (pp. 1-18). Atlanta: GA.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Bursa, S. (2019). Sosyal bilgiler dersinde ters-yüz sınıf uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve sorumluluk düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Carney, D., Ormes, N., & Swanson, R. (2015). Partially Flipped Linear Algebra: A Team-Based Approach. *Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 25, 641-654.
- Ceylaner, S. G., & Karakuş, F. (2018). Effects of the flipped classroom model on students' self-directed learning readiness and attitudes towards the english course. *English Language Teaching*, 11(9), 129-143.
- Chen, L. L. (2016). Impacts of flipped classroom in high school health education. *Journal of Educational Technology Systems*, (44)4, 411-420.
- Correa, M. (2015). Flipping the foreign language classroom and critical pedagogies: A (new) old trend. *Higher Education for the Future*, 2(2), 114-125.
- Doğan, M. (2022). Türkiye'de gerçekleştirilen ters yüz edilmiş sınıfa yönelik tez çalışmalarının bibliyometrik analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Duman, İ. (2019). Etkinlik temelli öğrenmeye dayalı ters yüz edilmiş sınıf modelinin öğrencilerin akademik başarı ve öğrenme motivasyonlarına etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Durak, H. Y. (2017). Ortaokul öğrencileri için ters yüz öğrenme hazırbulunuşluk ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1056-1068.
- Erbil, D. G. (2019). Tersine çevrilmiş sınıf ortamında işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı ve psikososyal değişkenler üzerindeki etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 81-87.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 6 (57), 14-27.
- Flipped Learning Network (FLN) (2014). What is flipped learning. Flipped Learning Network. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf. Erişim Tarihi: 27.10.2023.
- Göksu, D. Y. (2018). Ters yüz sınıf (flipped classroom) modelinin 5. sınıf öğrencilerinin İngilizce akademik başarıları, öğrenme kaygıları ve tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- He, W., Holton, A., Farkas, G., & Warschauer, M. (2016). The effects of flipped instruction on out-of-class study time, exam performance, and student perceptions. *Learning and Instruction*, (46), 61-71.
- Kara, C. O. (2016). Ters yüz sınıf. *Tıp Eğitimi Dünyası*, (45), 12-26.
- Long, T., Cummins, J., & Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom, instructional model in higher education: instructors' perspectives. *Journal Computer High Education*, 29(2), 179-200. <http://dx.doi.org/10.1007/s12528-016-9119-8>
- Lopes, A., & Soares, F. (2016). Video lectures and online activities to engage students in a flipped classroom. 8th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies EDULEARN16 Proceedings (pp.8688-8695). Barcelona: IATED. <http://doi.org/10.21125/edulearn.2016.0890>
- McGivney-Burelle, J., & Xue, F. (2013). Flipping calculus. problems, resources, and issues in mathematics undergraduate studies, (23), 477-486.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., Esserman, D. A., & Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: A course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic Medicine*, 89(2), 236-243.
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, 9(3), 85-87.
- Missildine, K., Foundation, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597-599. <http://doi.org/10.3928/01484834-20130919-03>
- Önderöz, F. G. (2021). İlkokul öğrencilerinin derse katılımlarının ve öğrenme sorumluluklarının ters yüz öğrenme yöntemi ile geliştirilmesi: Bir eylem araştırması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Saini, K., Wahid, A., & Purohit, G. N. (2014). Traditional learning versus web based learning: Performance analysis. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(4), 5182-5184.
- Seery, M. K. (2015). Flipped learning in higher education chemistry: Emerging trends and potential directions. *Chemistry Education Research and Practice*, (16), 758-768. <http://doi.org/10.1039/c5rp00136f>
- Simpson, V., & Richards, E. (2015). Flipping the classroom to teach population health: Increasing the relevance. *Nurse Education in Practice*, 15(3), 162-167. <http://doi.org/10.1016/j.nepr.2014.12.001>
- Sönmez, V. (2000). Öğretmenlik mesleğine giriş. Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. (2016). Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, Ü. (2007). İlköğretim I. kademedeki sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan matematik dersi programına ilişkin algıları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Toto, R., & Nguyen, D. H. (2009). Flipping the Work Design in an industrial engineering course. Conference paper in Proceedings-Frontiers in Education Conference, November, 2009. DOI:10.1109/FIE.2009.53505. Conference: Frontiers in Education Conference, 2009. FIE '09.39th IEEE.
- Tularam, G. A., & Machisella, P. (2018). Traditional vs Non-traditional Teaching and Learning Strategies-the case of E-learning. *International Journal For Mathematics Teaching And Learning*, 19(1), 129-158.
- Wiginton, B. L. (2013). Flipped instruction: An investigation into the effect of learning environment on student self-efficacy, learning style and academic achievement in an algebra I classroom (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations Publishing. The University of Alabama. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1505373684?pq-origsite=gscholar>
- Yang, C. C. R. (2017). An investigation of the use of the —Flipped Classrooml pedagogy in secondary English language classrooms. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, (16), 1-20.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemler. (10. Baskı). Ankara: Seçkin yayıncılık.
- Yıldız, Ş. N., Sarsar, F., & Ateş-Çobanoğlu, A. (2017). Dönüştürülmüş sınıf uygulamalarının alan yazına dayalı incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(60), 76-86.
- Yiğit, R.D. (2014). Evde ders okulda ödev modelinin benimsenmesi sürecinin yeniliğin yayılımı kuramı çerçevesinde incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yu, H. (2018). The construction of flipped classroom teaching model in interpreting teaching for english majors. Processing from 2nd International Conference on Education, Economics and Management Research (ICEEMR 2018).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS ACS5 BAKTERİSİ VE EKZOPOLİSAKARİTİ İLE SENTEZLENEN GÜMÜŞ NANOPARTİKÜLLERİN ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIS BY *LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS ACS5* BACTERIA AND EXOPOLYSACCHARIDE

*Hilal ERDEN*¹

¹*Master Science Degree Student, Aksaray University, Institute of Science and Technology, Department of Biotechnology and Molecular Biology, Aksaray, Turkey.*

¹ORCID ID: 0000-0003-0073-4613

*Derya ÖNAL DARILMAZ*²

²*Prof. Dr., Aksaray University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Molecular Biology and Genetics, Aksaray, Turkey.*

²ORCID ID: 0000-0003-3684-3512

ABSTRACT

Antibiotic resistance and bacterial biofilms continue to be an increasing problem worldwide. Therefore, alternative treatment methods and biomaterials are being investigated. Long-term use of antibiotics in diseases negatively effects the gut microbiota and also lead to develop resistance in bacteria, which makes the methods used ineffective. Since the research and development of new or effective antibiotics is time-consuming, different strategies have being explored for competition with pathogens. In recent years, silver nanoparticles have emerged as effective antiseptic agents to reduce bacterial resistance to multidrug. In this study, for the reason of biogenic and green synthesis, silver nanoparticles synhetized with *Lacticaseibacillus rhamnosus ACS5* bacteria (probiotic nanoparticle, PRO-NP), exopolysaccharide (prebiotic nanoparticle, PRE-NP) and bacterial supernatant (postbiotic nanoparticle, POST-NP) and antimicrobial activity of these nanoparticles was investigated. For this purpose, the silver nanoparticles was synthesized with 1 mM AgNO₃ using active bacterial biomass, supernatant and exopolysaccharide isolated from bacteria by green synthesis methods. The antimicrobial activity of the obtained nanoparticles was tested against different food and clinical pathogens. In addition, silver nanoparticles were synthesized by chemical method as control group and its antimicrobial activity was also determined. In this study, while nanoparticles produced by green synthesis showed antimicrobial activity against food and clinical pathogens, no antimicrobial activity was determined in nanoparticles synthesized by chemical method. The POST-NPs showed higher antimicrobial activity agains *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 (3.82±0.71 mm), *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (4.66±0.28 mm) and *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 (6.18±0.23 mm) test bacteria than PRO-NP and PRE-NP. As a result, PRO-NPs, PRE-NPs and POST-NPs obtained green synthesis may be used alternative antimicrobial agents to antibiotics.

Keywords: Green synthesis, silver nanoparticles, antimicrobial activity, probiotic, prebiotic, postbiotic.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INVESTIGATION OF VERTICAL CYLINDER MOTION IN A LIQUID WITH A FREE SURFACE AT THE WAVES INFLUENCE

Hasanova Tukezban Jafar, PhD, Associate Prof.,

Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC), Department of Mechanics,

Azerbaijan, Baku,

ORCID NO: 0000-0001-7737-9002

Imamaliyeva Jamila Nusrat, PhD, Associate Prof.,

Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC),

Department of Exploitation and Reconstruction of Buildings and Constructions,

Azerbaijan, Baku,

ORCID NO: 0000-0001-9312-4018

ABSTRACT

When calculating structures for rigidity, strength, stability of technological processes occurring in the structure, it is very important to study the joint movement of the structure and the environment. This paper considers the problem of the motion of a viscoelastically fixed rigid cylinder that maintains a vertical position under the action of incident surface waves in a liquid. The disturbance of the incident wave caused by the presence of a moving cylinder is taken into account. A special expansion on the incident harmonic wave is used. The problem is solved using the operational method. To find the original solution, given that the denominator of the image is a tabular function, the Voltaire integral equation of the first kind is used, which is solved numerically.

Keywords: oscillatory motion, circular cylinder, harmonic wave, Voltaire's equations, free surface

INTRODUCTION

The study of disturbances of a fluid with a free surface during the movement of a cylinder is of interest in connection with the vibrations of hydraulic structures installed on pipes. Any structure on a high support, installed on the surface of the earth or at the bottom of a reservoir, is subject to oscillatory movements, even due to the slight compliance (flexibility) of the support.

Oscillatory movements of the structure can occur under the influence of gusts of wind, sea or blast waves, and seismic phenomena. When designing structures (tanks on supports, chimneys, overpasses, etc.), high structural rigidity is ensured. Therefore, taking into account the rigidity of the structure, it is possible to judge small movements of the structural elements, and on this basis, considering the medium to be elastically compressible, for the sake of simplicity, neglect convective phenomena in the environment and consider the problem in an acoustic formulation.

In [1], the nonstationary interaction of a cylindrical inclusion containing an elastically fixed mass with an acoustic medium was considered using the method used in [2]. Problems of the motion of a cylinder in a continuous medium are solved within the framework of the problem of propagation of long waves, close to satisfying the boundary conditions. The motion of a cylinder in a continuous medium under the influence of waves is considered in [3].

Problems are solved by the operational method, while the originals of the sought functions are sought by numerically determining the poles of combinations of transcendental functions and calculating improper integrals. Below, taking into account the specifics of the problems, solutions are constructed numerically using the Voltaire integral equation of the first kind, which does not create computational problems associated with finding complex roots of transcendental functions [2, 4].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The motion of a cylinder in a continuous medium under the influence of waves is considered in [1]. Problems are solved by the operational method, while the originals of the sought functions are sought by numerically determining the poles of combinations of transcendental functions and calculating improper integrals.

Below, using the specificity of the problem, solutions are constructed by numerically solving the Voltaire integral equation of the first kind, which does not create computational problems associated with finding complex roots of transcendental functions [2,3].

RESEARCH AND FINDINGS

Formulation of the problem.

It is assumed that a rigid circular cylinder located in a liquid with a free surface rises above the surface of the liquid and can move in the horizontal direction. The movement of liquid is considered from the point of view of the theory of long waves [4].

The equation of motion of the cylinder has the form

$$m \frac{d^2 \xi}{dt^2} = P, \quad (1)$$

where m - is the mass of the cylinder, ξ - is the horizontal displacement, P - is the force on the cylinder from the liquid side.

The fluid pressure on the cylinder at the points of contact [4] is equal to

$$p_* = \rho g (\zeta - z), \quad (2)$$

где ρ - liquid density, g - acceleration of gravity, z - depth,

ζ - deviation of the liquid surface from its original position.

The equation of fluid motion has the form

$$a^2 \Delta \zeta = \frac{d^2 \zeta}{dt^2} \quad (3)$$

where $a = \sqrt{gh}$, h - liquid depth, Δ - Laplace operator.

The force per unit length of the rod is equal to

$$q = -r_0 \int_0^{2\pi} p \cos \theta d\theta, \quad (4)$$

where θ - polar angle, r_0 - cylinder radius.

Substituting the pressure expression from (2) into (4), we obtain

$$q = -\rho_0 g r_0 \int_0^{2\pi} (\zeta - z) \cos \theta d\theta \quad (5)$$

The value ζ can be represented as

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\zeta = \zeta_1 \cos \theta \quad (6)$$

Substituting (6) into (5), we get

$$q = -\rho g r_0 \zeta_1 \left(\int_0^{2\pi} \cos^2 \theta d\theta - z \int_0^{2\pi} \cos \theta d\theta \right)$$

$$\text{or} \quad q = -\rho g \zeta_1 \pi r_0 \quad (7)$$

The boundary condition is [4]

$$\left. \frac{\partial \zeta}{\partial r} \right|_{r=r_0} = \frac{1}{g} \frac{\partial v_n}{\partial t} \quad (8)$$

where v_n – projection of liquid velocity onto the normal to the surface of the cylinder.

Taking into account (6), condition (8) is reduced to the form

$$\left. \frac{\partial \zeta_1}{\partial r} \right|_{r=r_0} = \frac{1}{g} \frac{\partial v_x}{\partial t} \quad (9)$$

$$v_n = v_x \cos \theta$$

where v_x - cylinder speed.

$$v_x|_{r=r_0} = \frac{d\xi}{dt}$$

The change in the surface of the liquid consists of two parts: the result of the incident harmonic wave and the disturbance caused by the presence of the cylinder, which, moreover, is moving, i.e.

$$\zeta = \zeta^p + \zeta^* \quad (10)$$

where $\zeta^p = bH(t) \sin(kx - nt)$, k – wave number, n – frequency.

The disturbance of the liquid surface ζ^* is determined by the wave equation (3), the solution of which in the Laplace-Carson images has the form

$$\zeta^* = \sum_{i=0}^{\infty} D_i K_1 \left(\frac{pr}{a} \right) \cos i \varphi, \quad (11)$$

where K_1 - MacDonald function of i -th order.

Surface deflection ζ^p on a harmonic wave, taking into account that $x = r \cos \theta$, can be represented in the form

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\begin{aligned} \xi^p &= bH(t)(\sin kxc\cos\omega t - \cos kxs\sin\omega t) = \\ &= bH(t)\{2[J_1(kr)\cos\varphi - J_3(kr)\cos3\varphi + J_5(kr)\cos5\varphi \\ &- \dots]\cos\omega t + [J_0(kr) - 2J_2(kr)\cos2\varphi + 2J_4(kr)\cos4\varphi \\ &- \dots]\sin\omega t\} \end{aligned} \quad (12)$$

where J_n - Bessel function.

Substituting (12) and first transforming according to Laplace-Carson into (9), taking into account (6) we obtain

$$\begin{aligned} kb \left\{ \begin{aligned} &2[J_1'(kr_0)\cos\varphi - J_3'(kr_0)\cos3\varphi + J_5'(kr_0)\cos5\varphi - \dots] \frac{p^2}{p^2 + \omega^2} + \\ &+ \dots + [J_0'(kr_0) - 2J_2'(kr_0)\cos2\varphi + 2J_4'(kr_0)\cos4\varphi - \dots] \frac{\omega p}{p^2 + \omega^2} \end{aligned} \right\} + \\ + \frac{p}{a} \left[D_0 K_0' \left(\frac{pr_0}{a} \right) + D_1 K_1' \left(\frac{pr_0}{a} \right) \cos\varphi + D_2 K_2' \left(\frac{pr_0}{a} \right) \cos2\varphi + \dots \right] = \\ = \frac{p^2}{g} \bar{\xi} \cos\varphi \end{aligned} \quad (13)$$

Equating the coefficients at $\cos i\varphi$ in (13), we can write (for $\cos\varphi$)

$$\frac{p^2}{g} \bar{\xi} = 2bKJ_1'(kr_0) \frac{p^2}{p^2 + \omega^2} + \frac{p}{a} D_1 K_1' \left(\frac{pr_0}{a} \right) \quad (14)$$

If the length of the cylinder l , then the force $P = ql$. Taking into account the terms containing $\cos\varphi$ in (12) and (11) and substituting in (7), taking into account (6) and (10)

$$\bar{P} = -\rho g \pi r_0 \left[bJ_1(kr_0) \frac{p^2}{p^2 + \omega^2} + D_1 K_1 \left(\frac{pr_0}{a} \right) \right] l \quad (15)$$

Substituting (15) into the equation of motion (1) in images we get

$$\bar{m} p^2 \bar{\xi} = -\rho g \pi r_0 \left[2bJ_1(kr_0) \frac{p^2}{p^2 + \omega^2} + D_1 K_1 \left(\frac{pr_0}{a} \right) \right] l \quad (16)$$

Eliminating from (14) and (16) D_1 we get

$$\bar{\xi} = \frac{kJ_1'(kr_0)k_1 \left(\frac{pr_0}{a} \right) - \frac{p}{a} J_1(kr_0) K_1' \left(\frac{pr_0}{a} \right)}{k_1 \left(\frac{pr_0}{a} \right) + \frac{mp}{\rho \pi r_0 a b} K_1' \left(\frac{pr_0}{a} \right)} \cdot \frac{2bg}{p^2 + \omega^2} \quad (17)$$

When determining the function ξ using a contour integral, computational problems arise when finding the complex poles of the denominator in (17), which is a combination of special functions, which, moreover, lead to the calculation of improper integrals.

However, taking into account that the functions included in the denominator in (17) have tabular originals, the Volterra integral equation method of the first kind [2, 3], somewhat more accurate in contrast to [2] and simplified in comparison with [3], can be applied here.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Let us introduce the notation

$$\bar{F}(p) = \left[KJ_1'(kr_0)K_1\left(\frac{pr_0}{a}\right) - \frac{p}{a}J_1(kr_0)K_1'\left(\frac{pr_0}{a}\right) \right] \frac{2bg}{p^2 + \omega^2} \quad (18)$$

$$\bar{z}(p) = k_1\left(\frac{pr_0}{a}\right) + \frac{mp}{\rho\pi r_0 a l} K_1\left(\frac{pr_0}{a}\right) \quad (19)$$

Expression (17) will take the form

$$\bar{\xi} = \bar{F}(p)/\bar{z}(p) \quad (20)$$

Let the original $1/\bar{z}(p)$ be $S(t)$, then $\bar{S} \cdot \bar{z} = 1$. According to Borle's theorem, the latter corresponds in the space of originals

$$\frac{d}{dt} \int_0^t S(t-\tau)z(\tau)d\tau = 1$$

$$\text{or} \quad \int_0^t S(t-\tau)z(\tau)d\tau = t + c_1 \quad (21)$$

It is known that $t < \frac{r_0}{a}$, $S = 0, z = 0$, then

$$\int_{r_0/a}^t S(t-\tau)z(\tau)d\tau = t + c_1,$$

where $c_1 = -r_0/a$, as at $t = r_0/a$ the integral is equal to zero, therefore

$$\int_{r_0/a}^t S(t-\tau)z(\tau)d\tau = t - \frac{r_0}{a} \quad (22)$$

The latter is the Volterra integral equation of the first kind for the unknown $S(t)$.

By entering a substitution $\tau = \frac{r_0\eta}{a}$; $t = \frac{r_0\theta}{a}$ equation (22) can be reduced to the form (taking into account that for the limits $\tau - t$ and r_0/a , the limits η will be $a(t-r_0)/r_0$ и t)

$$\int_1^{\theta} S\left(t - \frac{r_0\eta}{a}\right)z\left(\frac{r_0\eta}{a}\right)\frac{r_0}{a}d\eta = t - \frac{r_0}{a}$$

Or transforming S and z from argument $t_k \theta$

$$\int_1^{\theta_k} S(\theta_* - \eta)z(\eta)d\eta = \theta_* - 1 \quad (23)$$

$$1 \leq \theta_* < \infty$$

As noted, the function z using the original tables K_0 and K_1 , while the time shift per quantity $\frac{r_0}{a}$ (since the wave begins to propagate from $r = r_0$) is ensured by multiplying the numerator and denominator in (17) by $\exp(pr_0/a)$.

Designating

$$\lambda = \frac{m}{\rho\pi r_0 a l}$$

and taking into account [5]

$$K_1\left(\frac{pr_0}{a}\right) - \sqrt{\frac{a^2 t^2}{r_0^2}}; \quad pK_1'\left(\frac{pr_0}{a}\right) - \frac{a}{\sqrt{a^2 t^2 - r_0^2}} - \frac{a\sqrt{a^2 t^2 - r_0^2}}{r_0^2}$$

we get

$$z = \frac{(1-2)\theta_*^2 - 1}{\sqrt{\theta_*^2 - 1}} \quad (24)$$

To solve the integral equation (23), the integration domain is divided into n small sections $\Delta\theta$ in order to approximate the integrand functions (Fig. 2). Considering that on the segment $1 \leq \theta_* \leq 1 + \Delta\theta$, the functions $\infty > z > z(\Delta\theta+1)$,

$$z = \frac{(1-\alpha)(1+\theta)^2 - 1}{\sqrt{(1+\theta)^2 - 1}} \approx -\frac{\alpha}{\sqrt{2\theta}} \text{ где } \theta = \theta_* - 1 \quad (25)$$

At the end of the segment $\theta_* = 1 + \Delta\theta$

$$z|_{\theta=\theta_1=z_1} = \frac{(1-\alpha)(1+\Delta\theta)^2 - 1}{\sqrt{(1+\Delta\theta)^2 - 1}} \approx \frac{\alpha}{\sqrt{2\Delta\theta}} \quad (26)$$

From (25) and (26) it follows

$$z = z_1 \sqrt{\frac{\Delta\theta}{\theta}} \quad (27)$$

$$\text{Next we define } S \text{ using } \bar{S} = 1/\bar{z} \quad (28)$$

From (27) according to [5]

$$\bar{z} = z_1 \sqrt{\Delta\theta\pi p}, \text{ where}$$

$$\bar{S} = \frac{1}{z} = \frac{1}{z_1 \sqrt{\Delta\theta\pi p}}$$

According to [5]

$$S = \frac{2\sqrt{\theta}}{z_1 \pi \sqrt{\Delta\theta}} \quad (29)$$

or from (29)

$$S|_{\theta=\Delta\theta} = S_1 = \frac{2}{z_1} \quad (30)$$

For time intervals, the integral in (23) is calculated by linear interpolation of the functions S and z on each interval, except the first for z and the last for S .

Thus, on the first interval

$$0 \leq \theta \leq \Delta\theta, z = z_1 \sqrt{\frac{\Delta\theta}{\theta}}$$

$$S = (S_{n-1} - S_n) \frac{\theta}{\Delta\theta} + S_n$$

And therefore,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\begin{aligned} \int_0^{\Delta\theta} S(\Delta\theta - \theta)z(\theta)d\theta &= z_1\sqrt{\Delta\theta} \int_0^{\Delta\theta} [(S_{n-1} - S_n)\frac{\theta}{\Delta\theta} + S_n]\frac{d\theta}{\sqrt{\theta}} = \\ &= \frac{2}{3}z_1\Delta\theta(2S_n - S_{n-1}) \end{aligned} \quad (31)$$

Accordingly, in the interval

$$(n-1)\Delta\theta \leq \theta \leq n\Delta\theta$$

will be

$$\begin{aligned} z &= (z_n - z_{n-1})\frac{\theta}{\Delta\theta} + nz_{n-1} - (n-1)z_n, \\ S &= S_1\sqrt{n - \frac{\theta}{\Delta\theta}} \end{aligned}$$

In this case

$$\begin{aligned} \int_{(n-1)\Delta\theta}^{n\Delta\theta} S(n\Delta\theta - \theta)z(\theta)d\theta &= S_1 \int_{(n-1)\Delta\theta}^{n\Delta\theta} \sqrt{n - \frac{\theta}{\Delta\theta}} \left[(z_n - z_{n-1})\frac{\theta}{\Delta\theta} + nz_{n-1} - (n-1)z_n \right] d\theta \\ &= \frac{2}{15}S_1(3z_{n-1} + 2z_n)\Delta\theta \end{aligned} \quad (32)$$

On the remaining i -th intervals

$$\begin{aligned} S &= \left(S_{n-i} - S_{n-i+1} \right) \frac{\theta}{\Delta\theta} + iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1} \\ z &= \left(z_i - z_{i-1} \right) \frac{\theta}{\Delta\theta} + iz_{i-1} - (i-1)z_i \end{aligned}$$

Then

$$\begin{aligned} \int_{(i-1)\Delta\theta}^{i\Delta\theta} S(n\Delta\theta - \theta)z(\theta)d\theta &= \int_{(i-1)\Delta\theta}^{i\Delta\theta} \left[(S_{n-i} - S_{n-i+1})\frac{\theta}{\Delta\theta} + iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1} \right] \left[(z_i - z_{i-1})\frac{\theta}{\Delta\theta} + iz_{i-1} - (i-1)z_i \right] d\theta = \\ &= \int_{(i-1)\Delta\theta}^{i\Delta\theta} \left\{ (S_{n-i} - S_{n-i+1})(z_i - z_{i-1})\frac{\theta^2}{\Delta\theta^2} + (S_{n-i} - S_{n-i+1})[iz_{i-1} - (i-1)z_i]\frac{\theta}{\Delta\theta} + \right. \\ &+ [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1}]\left[(z_i - z_{i-1})\frac{\theta}{\Delta\theta} + iz_{i-1} - (i-1)z_i \right] \times \\ &\times [iz_{i-1} - (i-1)z_i]d\theta \left. \right\} = (S_{n-i} - S_{n-i+1})(z_i - z_{i-1})\left[i^3 - (i-1)^3 \right] \frac{\Delta\theta}{3} + \\ &+ \left\{ (S_{n-i} - S_{n-i+1})[iz_{i-1} - (i-1)z_i] + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1}]\left[iz_{i-1} - (i-1)z_i \right] \right\} \frac{\Delta\theta}{2} + \\ &+ [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1}][iz_{i-1} - (i-1)z_i]\Delta\theta \end{aligned} \quad (33)$$

Adding integrals (31), (32) and (33), we reduce the integral equation (23) to the form

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\frac{2}{3}(2S_n + S_{n-1})z_1 + \sum + \frac{2}{15}S_1(3z_{n-1} + 2z_n) = n \quad (34)$$

Here $\Sigma = \sum_{i=2}^{n-1} \frac{1}{3}(S_{n-i} - S_{n-i+1})(z_i - z_{i-1})[i^3 - (i-1)^3] +$
 $+\frac{1}{2}\{(S_{n-i} - S_{n-i+1})[iz_{i-1} - (i-1)z_i] + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-i}]\}$
 $[i^2 - (i-1)^2] + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_n][iz_{i-1} - (i-1)z_i] \quad (35)$

Expression (35) can be transformed as follows

$$\begin{aligned} & (S_{n-1} - S_{n-i+1}) \left\{ (z_i - z_{i-1}) \left(i^2 - i + \frac{1}{3} \right) + [iz_{i-1} - (i-1)z_i] \left[i - \frac{1}{2} \right] \right\} + \\ & + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1}] \left\{ (z_i - z_{i-1}) \left(i - \frac{1}{2} \right) + [iz_{i-1} - (i-1)z_i] \right\} = \\ & = (S_{n-i} - S_{n-i+1}) \left[i^2 z_i - iz_i + \frac{1}{3} z_i - i^2 z_{i-1} + iz_{i-1} - \left(\frac{1}{3} \right) z_{i-1} + i^2 z_{i-1} - \left(\frac{1}{2} \right) iz_{i-1} - \right. \\ & \left. - i(i-1)z_i + \frac{1}{2}(i-1)z_i \right] + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-i}] \left[iz_i - \frac{1}{2} z_i - iz_{i-1} + \frac{1}{2} z_{i-1} + iz_{i-1} - (i-1)z_i \right] = \\ & = (S_{n-i} - S_{n-i+1}) \left(i^2 - i + \frac{1}{3} - i^2 + i + \frac{1}{2} i - \frac{1}{2} \right) z_i + \left(-i^2 - i - \frac{1}{3} + i^2 - \frac{1}{2} i \right) z_{i-1} + \\ & + [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-1}] \left[iz_i - \frac{1}{2} z_i - iz_{i-1} + \frac{1}{2} z_{i-1} + iz_{i-1} - iz_i + z_i \right] = \left[\left(\frac{1}{2} i - \frac{1}{6} \right) z_i + \left(\frac{1}{2} i - \frac{1}{3} \right) z_{i-1} \right] \times \\ & \times (S_{n-i} - S_{n-i+1}) + \left(\frac{1}{2} z_i + \frac{1}{2} z_{i-1} \right) [iS_{n-i+1} - (i-1)S_{n-i}] = (S_{n-i} - S_{n-i+1}) \left[\left(\frac{1}{2} i - \frac{1}{6} \right) z_i + \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \left(\frac{1}{2}i - \frac{1}{3} \right) z_{i-1} \Big] + [i S_{n-i+1} - (i-1) S_{n-i}] \frac{1}{2} (z_i + z_{i-1}) = S_{n-i} \left[\left(\frac{1}{2}i - \frac{1}{6} \right) z_i + \left(\frac{1}{2}i - \frac{1}{3} \right) z_{i-1} - \right. \\
 & \left. - (i-1) \frac{1}{2} (z_i + z_{i-1}) \right] + S_{n-i+1} \left[\frac{1}{2} i (z_i + z_{i-1}) - \left(\frac{1}{2}i - \frac{1}{6} \right) z_i - \left(\frac{1}{2}i - \frac{1}{3} \right) z_{i-1} \right] = \\
 & = S_{n-i} \left(\frac{1}{3} z_i + \frac{1}{6} z_{i-1} \right) + S_{n-i+1} \left(\frac{1}{6} z_i + \frac{1}{3} z_{i-1} \right) = \frac{1}{3} S_{n-i} \left(z_i + \frac{1}{2} z_{i-1} \right) + \frac{1}{3} S_{n-i+1} \left(\frac{1}{2} z_i + z_{i-1} \right).
 \end{aligned}$$

Finally

$$\sum = \frac{1}{3} \sum_{i=2}^{n-1} \left[\left(z_i + \frac{1}{2} z_{i-1} \right) S_{n-i} + \left(\frac{1}{2} z_i + z_{i-1} \right) S_{n-i+1} \right] \quad (36)$$

Formula (34) taking into account (36) is a recurrent formula for determining S_n .

To find the displacement ξ , it is necessary to determine the original numerator (18) in formula (17).

Using [5] $\frac{p^2}{p^2 + \omega^2} \div \cos \theta$

$$K_1 \left(\frac{pr}{a} \right) \div \sqrt{\frac{a^2 t^2}{r_0} - 1} = \sqrt{(1+\theta)^2 - 1} \quad (37)$$

$$pK_1' \left(\frac{pr}{a} \right) - pK_0 \left(\frac{pr}{a} \right) - \frac{a}{r} K_1 \left(\frac{pr}{a} \right) \rightarrow - \frac{a\theta^2}{r\sqrt{(1+\theta)^2 - 1}}$$

we get

$$Q = kJ_1'(\nu) \sqrt{(1+\theta)^2 - 1} - \frac{J_1(\nu)}{r_0} \frac{(1+\theta)^2}{\sqrt{(1+\theta)^2 - 1}} \quad (38)$$

where $\nu = Kr_0$; $\bar{F} = \bar{Q} \frac{2bg}{p^2 + \omega^2}$

Having (20), (34) and (38) we can determine the displacement using Borel's theorem.

Taking into account (18), (20) and (38), we can write

$$\xi = 2bg \int_0^\theta R(\tau) \cos(\theta - \tau) d\tau \quad (39)$$

where $R = \int_0^\tau s(\eta) Q(\tau - \eta) d\eta$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Let us carry out the calculation for the case when the amplitude of the incident wave is $b = 0,1M$, its speed is $a = 1M/c$; $r_0 = 0,1M$, and the wave number is $k = 1 \frac{1}{M}$; ($k = c/a$).

Then $\nu = 0,1$, $J_0(\nu) = J_0(0,1) = 0,9975$; $J_1(\nu) = 0,0500$; $J'_{(0,1)} = J_0 - 10J_1 = 0,4975$

Dividing the area $[0, \theta]$ into the segments $\Delta\theta$ and writing the integrals included in (39) in the form of finite sums, we obtain

$$\xi/b = \Delta\theta \sum_{j=0}^k R(\tau_j) \cos(\theta_k - \tau_j)$$

$$R = \Delta\theta \sum_{i=0}^j S(\tau_i) Q(\theta_j - \tau_i) \quad (40)$$

$$Q = 0,4975 \sqrt{(1+\theta)^2 - 1} - 0,9975 \frac{(1+\theta)^2}{\sqrt{(1+\theta)^2 - 1}}$$

CONCLUSION

Taking into account the rigidity of the structure, one can judge the small movements of the structural elements, and on this basis, considering the medium to be elastically compressible, for the purpose of simplicity, neglect convective phenomena in the environment and consider the problem in an acoustic formulation. The movement of liquid in this work is considered taking into account the theory of long waves.

REFERENCES

- Forrestal M.J., Alzheimer B.E. (1968). Unsteady motion of a rigid cylinder under the action of elastic and acoustic waves. Applied mechanics. Series E, ASME, p. 278-285.
- Kubenko V.D., Panasyuk N.N. (1973). The action of unsteady waves on cylindrical bodies in a compressible fluid. Applied mechanics, vol.9, issue 12.s. 77-82.
- Agalarova T.J. (1997). Interaction of an acoustic wave with an oscillator. Collection of scientific works on mechanics, AzISU, No. 7, Baku, p.181-184.
- Kochin N.E., Kibel I.A., Rose N.V. (1955). Theoretical hydromechanics. Publishing house of technical theory. lit. Moscow, p. 509-513.
- Ditkin V.A., Prudnikov A.P. (1965) Handbook of Operational Calculus. Higher School, Moscow.
- Gray, E. and Matthews, G.B. (1949). Bessel functions and their applications. I.L.Moscow.
- Parmar M., Haselbacher A., Balachandar S. (2008). On The Unsteady Inviscid Force On Cylinders And Spheres In Subcritical Compressible Flow. Philosophical Transactions on the Royal Society. Mathematical, Physical and Engineering Science.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE PSYCHOLOGICAL CONTENT OF THE INTERNAL WORLD IN THE STORIES OF SADAY BUDAGHLI

Sughra Alakbarli

Azerbaijan University of Languages, Baku, Azerbaijan
<https://orcid.org/0000-0002-6197-8147>

ABSTRACT

In this article, the stories written in 2000, collected in the book "Road Talk" by Saday Budaghli, published in 2015, were studied. The main attention is focused on uncovering psychologism in the stories of Saday Budaghli during the period of independence. The author introduces man to man through his works. It makes the reader think by bringing to light the moments and situations that a person suppresses and does not dare to express.

In these stories, we see that the characters begin to relive their past lives, the people, places, and events that influenced them at that time, and analyze them in their old age. The main goal of the writer is to expose the inner world of the hero by putting him in difficult conditions, and try to show how that world changes in the face of difficult trials. In these stories, scenes reflecting the inner world of the characters, dreams, and memories are revived. Many of the characters in these stories shed light on the problem through moments of psychological reflection and introspection.

The author's goal is to reveal the psychological world and way of thinking of the image, as well as to clarify its social reasons. In the stories "Yağmursuz havalar", "Yolüstü söhbət", "Əclaf", "Yaxşı oğlan", despite the small volume of the works, the author manages to masterfully reveal the inner-psychological and spiritual worlds of the characters. He is able to present to the reader the causes of these conditions and the consequences of these causes. In Saday Budaghli's stories "Bir yaz günü", "Qoca", "Nisgil", the heroes try to live by their poverty, even if they cannot have anything in life, not even the care of a warm mother, a woman, they always try to look at life from the full side of the glass, clinging to the light of hope that appears in the distance. They are the people who try, who are forced to live today in emptiness due to the wrong decisions and lack of courage of the past, who miss the past traditions by longing for their past strength and power.

In Saday Budaghli's stories, the characters' views on surrounding events, life, people, their behavior in society, and their psychological depths are revealed. The heroes of the story, who are simple, ordinary people, are troubled by the past, think deeply about the present, and are afraid of the future. Summarizing the most ordinary life events and details, reaching the essence of what is happening in society, the inner world, is the most characteristic feature of Saday Budaghli's creativity. The writer was thinking about the psychological identity of the most important people. Therefore, in his stories, he reflected the traumas of his heroes and the psychological layers of their inner world. Saday Budaghli is interested in the psychological world of modern man. The author tries to present to the readers the changes, contradictions, traumas and their causes in the psychological world of these people. The fluidity, fluency, and simplicity of the author's prose language increase the readability of these works. In general, the characters stand out for their lack of courage. The main aspects that are manifested in the character of the images: duality, diversity, the conflict between thoughts and reality.

Keywords: Azerbaijani literature, prose, psychology, story, psychological analysis

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YAŞAM KALİTESİNİ ARTIRAN BİR UNSUR OLARAK KENTSEL AÇIK YEŞİL
ALANLAR: GÖLBAŞI İLÇESİ ŞEHİR PARKI ÖRNEĞİ

URBAN OPEN GREEN SPACES AS AN ELEMENT THAT IMPROVES THE QUALITY OF
LIFE: THE CASE OF GÖLBAŞI DISTRICT CITY PARK

Gizem BEYHAN¹

¹*Yüksek Lisans Öğrencisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya, Isparta, Ankara.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3414-8500>*

İsmail KERVANKIRAN²

²*Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya, Isparta, Ankara.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9202-7320>*

ÖZET

Kentsel yaşamın var oluşundan bu yana kentler, fonksiyonel ve fiziksel açıdan birçok değişim ve dönüşüme uğramıştır. Türkiye’de kentsel dinamizmin uzun yıllar kontrolsüz oluşu, fiziksel kalitesi ve donatıları düşük; çevresel kirliliği yüksek niteliklere sahip kentsel mekânları doğurmuştur. Hızlı nüfus artışı, göç ve plansız kentleşme, kentte yaşayan insanların fiziksel çevrelerinin bozulmasına, sosyoekonomik ve çevresel sorunların artmasına, kısaca yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Kentsel alanda sunulan hizmetlerin, nüfus artış hızının gerisinde kalarak ihtiyaca cevap vermemesi, yaşamın hemen her boyutunda kalitesizliğin insanları mutsuz etmesi ve kentsel yaşamdan hoşnut olmayan bireyler haline getirmesidir. Doğal değerlerin azalmasıyla birlikte, kamusal zihniyet de değişmiş ve doğal değerlerin önemi daha çok fark edilmiştir. Bu süreçle birlikte kentleşme, parkların önemini artırmıştır. Şehir parkları, çok yönlü kamusal mekanlar olarak kentsel yaşam kalitesini yükselten, kent imajını güçlendiren ve kentlere çeşitli avantajlar sağlayan stratejik alanlar haline gelmiştir. Çalışma, yaşam kalitesini artıran unsurlar arasında öne çıkan kentsel açık yeşil alanların önemini ele almakta, Ankara şehir merkezine yaklaşık 12 km uzaklıkta bulunan Gölbaşı ilçesi ve Şehir Parkı’nı örnek olay seçip bu önemi derinlemesine incelemektedir. Amaç, Şehir Parkı örneği üzerinden kentsel açık yeşil alanların yaşam kalitesine olan etkilerini anlamak, mekânsal gelişim süreçlerini değerlendirmek ve geleceğe dönük planlama süreçlerine katkıda bulunmaktır. Bu bağlamda Şehir Parkı için hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplamda 24 katılımcı ile birey odaklı derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Sonraki süreçte ise toplanan veriler nitel araştırma tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma alanı çevresinde yer alan mahallelerin nüfusu incelenmiştir. Nüfus yoğunluğu haritası ve farklı yıllar arasındaki nüfus artış oranı hesaplanarak nüfus haritaları hazırlanmıştır. Bu çalışma ile mekânsal yapıyı biçimlendiren temel alan kullanımlarından birisi olan parkların yaşam kalitesini artırması noktasında yeri ve kentten kaçış noktası olarak değerlendirilebilecek şehir parklarının, kentliler tarafından kullanım motivasyonunu ve parkın çevresinde meydana gelen mekânsal değişim, gelişim gibi faktörler üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma, mekânsal düzeyde kentsel yaşam kalitesi, yeşil alan ilişkisini desteklemesi açısından benzer çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yaşam Kalitesi, Park, Kentsel Açık ve Yeşil Alanlar.

ABSTRACT

Since the existence of urban life, cities have undergone many changes and transformations in functional and physical terms. Unfortunately, the uncontrolled existence of braking dynamism in Turkey for many years, broken parts, physical quality and low donations; It has high characteristics of weather conditions. Rapid population growth, migration and unplanned urbanization lead to an increase in the physical environment of people living in the city, an increase in socio-economic conditions and explosions, in short, a decrease in life energy. The services provided in the urban area fall behind the population growth rate and do not meet the needs, the immediate response quality of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

life is due to the fact that people are alone and turn into non-individual individuals from a unique life. However, research shows that people who live in places with high quality of life can be productive, beneficial to themselves and society, and happy with life. At the beginning of the 20th century, with the decline of natural values, the growth of public awareness and the importance of natural values began to be paid more attention. In societies that have begun to urbanize, the expansion of city parks has increased and city parks, as public spaces, have begun to become areas that raise privileged living standards, strengthen city power and benefit cities from different perspectives. Recent studies have begun to focus on parks, which are public spaces and the positive aspects of urban life. This research focuses on supporting the sustainability of the boundaries of cities, the general well-being and expansion of society, and addresses it in various ways, emphasizing the expansion of parks' territories. City parks, which have an important life in the conditions of disruption, connection and separation between humans and nature, are public spaces that are open to the use of the whole society, nurturing the socioeconomic and physical environment in the city, providing people with the opportunity to use it for different uses. With this research, it is aimed to determine the effects on the quality of life through Gölbaşı City Park, which is an open green area in Gölbaşı district. For this purpose, data on factors such as the impact of regular parks on space, social communication, human health, sustainability of growth, intensity of use of various parks, expectations of user profiles from the park, user configuration, user temperature, motivation for use by urban residents and spatial developments are investigated. The relevant study contributes to its use in a similar way in terms of supporting the relationship between quality of life at the spatial level and green areas.

Keywords: Quality of Life, Parks, Urban Open and Green Spaces.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF PROJECT AND RESEARCH ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOLS БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕРДЕ ЖОБАЛЫҚ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Aray RYSKULOVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Gaukhar ZHOLDASBAYEVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Aiida SELBAYEVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Nazgul BAKKOZHAEVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Aiman ALIPBAEVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

ABSTRACT

The introduction of project and research activities into the modern education system is due to their multi-purpose and multifunctional orientation, as well as the ability to "embed" them into the educational process. This makes it possible not only to form students' systemic basic knowledge, skills and key competencies, but also to create conditions for comprehensive personal development.

Key words: strategy, project activity, personality, research activity.

АҢДАТПА

Қазіргі білім беру жүйесінде жобалау және зерттеу қызметін енгізу олардың көп мақсатты және көпфункционалды бағыттылығымен, сондай-ақ білім беру процесіне "ендіру" мүмкіндігімен байланысты. Бұл оқушылардың бойында жүйелік базалық білімді, іскерлікті және негізгі құзыреттілікті қалыптастыруға ғана емес, сонымен қатар тұлғаның жан-жақты дамуына жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: стратегия, жобалық қызмет, тұлға, зерттеу қызметі.

INTRODUCTION

The organization of project and research activities of younger schoolchildren is becoming one of the most important conditions for the comprehensive development of personality and the effectiveness of preparing students for life in society. It is in primary school that the competencies necessary for active, creative, independent activity of students should be formed. For primary school students, educational activity is the leading one and determines the development of the main cognitive features of a developing personality [1].

It should be noted that the State Educational Institution of the Republic of Kazakhstan is updating the issue of organizing research and project activities in primary schools. The psychological basis of the standards is an activity-based approach, which implies learning through activity, immersing children in various types of activities [2]. Project activity is integrative – it combines gaming, cognitive, creative, and creative activities. This makes it attractive for teaching practice.

In primary school, special attention is paid to the problem of organizing extracurricular activities of students. Research and project activities can be one of the areas of extracurricular work [3].

Research method

Methods of scanning thesis studies, sources, philosophical, psychological and pedagogical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research subject were used.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE MAIN PART

The inclusion of students in research and project activities implies purposeful work on the formation of a set of project skills, i.e. mental or practical actions. It can be divided into the following groups of project skills of younger students:

1. Organizational skills:

- a. the ability to put forward a problem and set a project goal;
- b. the ability to build the stages of project implementation;
- c. the ability to choose the necessary means.

2. Communication skills:

- a. the ability to solve problems together at each stage of the project;
- b. the ability to cooperate.

3. Creative skills:

a. the ability to extract and process information necessary for the implementation of the project;

b. the ability to perform creative actions.

4. Presentation skills:

a. the ability to present the product-the result of the project;

b. the ability to protect and evaluate the result and the course of work itself [3]. It can be noted that project skills, as well as universal learning activities, are over-subject.

The purpose of the scientific society of primary school students is to create organizational and pedagogical conditions conducive to the formation, development and improvement of research skills among primary school students.

To involve younger schoolchildren in the process of cognitive search, formation and development of their research skills, the ability to independently acquire and apply knowledge, a scientific society of primary school students can be organized. In such a community, students can split into interest groups and work on solving a single common problem, but each on their own topic and in their own ways. And the periodic exchange of experience will teach them critical thinking, systemic vision, comparison and analysis of achievements.

The specificity of research work in primary schools lies in the systematic guiding, stimulating and corrective role of the teacher. The main thing for a teacher is to captivate and "infect" children, show them the importance of their activities and instill confidence in their abilities, as well as attract parents to participate in their child's research activities [1].

It should be recalled that the educational research and educational project activities of younger schoolchildren include the following universal stages:

1. Choosing a topic, formulating a problem.

2. Formulation of goals and objectives.

3. Implementation (performing research using methods accessible to children or actions related to the creation of a product).

4. Design of the results, their presentation.

5. Analysis and evaluation of its activities [4].

Let's consider the specifics of organizing students' activities at each stage. Choosing a topic, formulating a problem. The first stage is preparatory in its meaning, because the student only chooses the problem that he wants to solve.

When organizing project work in primary schools, it is necessary to take into account the age-related psychological and physiological characteristics of primary school children. It is important to pay attention to the following points:

1) the topics of children's works are selected from the content of educational subjects and are close to them;

2) the problem of a project or research that provides motivation for inclusion in independent work should be in the field of the child's cognitive interests and be in the zone of immediate development;

3) in the process of working on the topic, it is advisable to include excursions, observation walks, social actions, work with various textual sources of information, preparation of practically significant products and a wide public presentation (with the invitation of older children, parents, colleagues of teachers and managers) [5].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The topic of the study or project should reflect the problem in its characteristic features. It represents the object of study in a certain aspect characteristic of this work. A successful, meaningfully accurate formulation of the topic clarifies the problem, outlines the scope of the study, concretizes the main idea, thereby creating prerequisites for the success of the work. The choice of the topic of educational research is determined by the interests of the researcher – student himself. At the same time, the real possibilities of his research work should be taken into account. For most students, choosing a topic is a very difficult stage. They often choose too large-scale or complex topics, which cannot be disclosed within the framework of an educational study. The other extreme is when a student chooses a "hackneyed" topic that is unknown only to a novice researcher. Therefore, when choosing a topic, you need the help of a teacher.

When choosing topics for educational research, it is useful to take into account the following recommendations formulated by A.I. Savenkov:

- the topic should be relevant (touch on the most controversial aspects of the problem under consideration);
- the topic should be interesting to the student, it should captivate him;
- the topic should be feasible, its solution should bring real benefit to the participants of the study;
- the topic should be original there should be an element of surprise, strangeness in it;
- the theme should be such that the work is done efficiently, but relatively quickly;
- the topic should be accessible (the student should understand what he is trying to analyze and describe);
- the topic should be of interest not only to the student, but also to his supervisor;
- work on the topic should be provided with resources, i.e. historical sources and literature should be available on the chosen topic [6].

Formulation of goals and objectives. Research and project activities have a purpose. In project activities, students formulate a practice-oriented goal – their vision of the final product, and in research, the main thing is to discover new knowledge. The research requires making assumptions (hypotheses) to continue the work and their further confirmation or refutation.

Implementation (performing research using methods accessible to children or actions related to the creation of a product). At this stage, students are engaged in independent research activities. At the same time, much attention is paid to the formation of skills related to organizational activities (goal setting, work planning, etc.). Primary school students, together with teachers, must observe the main stages of the study.

The design of the results, their presentation. At this stage, research skills are being formed for the design and protection of completed work, as well as the development of communicative and speech skills. Younger students learn to prove, defend their point of view, and make a presentation on the topic of the study. They acquire the skills to design the work in accordance with the requirements.

Analysis and evaluation of its activities. At this stage, elementary school students can be asked to perform a self-analysis of their work according to pre-assigned criteria.

There are several techniques by which students can be interested.

1. Work for the future. The emphasis is on the fact that the skills acquired in the course of research activities will be useful to the student in later life. For example, while studying in high school.
2. Fostering a sense of self-importance. Participation in scientific research will allow the student to feel independent, special, unlike most peers.
3. The desire to win. Competitions of scientific research papers and conferences of school children are often held. Therefore, winning a competition or speaking at a serious scientific conference can be an incentive.
4. Interest in the topic. The student can choose the topic of interest to him. The teacher can suggest a list of topics or choose a relevant topic taking into account the interests of the student.
5. Contact with the student. Good friendly student-teacher relations contribute to a positive result in any activity [7].

Research and project activities of primary school students are one of the most sought-after areas.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONCLUSION

An important stage in the completion of research and project work is the stage of presentation and protection of results. Students learn to present the results of their work and answer questions from jury members and listeners at specially organized conferences. The protection of research work allows students to master self-presentation skills that are very important for life in the modern world, the ability to present the result of their work.

The most significant assessment for students is the public recognition of the effectiveness and success of their work. Any level of achieved results deserves a positive assessment.

Thus, it is important for a primary school teacher not only to see the educational resources of scheduled (extracurricular) research and project activities, but also to anticipate possible problems in its organization. They will be solved if the teacher owns the technology of educational and educational design.

REFERENCES

1. Rokitnitskaya N.V. Organization of research activities of students in primary school // Researcher. 2018. №3-4 (23-24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-issledovatel'skoydeyatelnosti-uchaschihsya-v-nachalnoy-shkole> (date of application: 12.09.2021).
2. The State compulsory standard of primary education dated 31.10.2018, № 604. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669> (date of application: 21.12.2020).
3. Grigorieva D. V., Stepanov P. V. Extracurricular activities of schoolchildren. Methodical constructor. Moscow: Prosveshchenie, 2011.
4. Semenova N.A. Comparative analysis of research and project activities of younger schoolchildren // Actual problems of humanities and natural sciences. 2014. № 12-3. - C. 108-110
5. Federal State Educational Standard: official website. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=959>.
6. Grigoryan T.N. Presentation as one of the stages of project activity // Municipal education: innovations and experiment. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prezentatsiya-kak-odin-iz-etapovproektnoy-deyatelnosti> (date of application: 12.09.2021).
7. Morenko I.M., Ushakova N.I., Kirillova I.I. Method of projects in extracurricular activities of primary schools // Collection of humanitarian studies. 2018. №2 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-vo-vneurochnoydeyatelnosti-nachalnoy-shkoly> (date of application: 12.09.2021).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DERİN ÖTEKTİK ÇÖZÜCÜ KATALİZÖRLÜĞÜNDE BİTKİSEL ATIK YAĞLARIN BİYODİZELE KATALİTİK DÖNÜŞÜMÜ

CATALYTIC CONVERSION OF WASTE COOKING OILS TO BIODIESEL BY A DEEP EUTECTIC SOLVENT CATALYST

Yl. Öğr. Elif DEMİR

Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mersin, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-0080-1193

Doç. Dr. Selda DOĞAN ÇALHAN

Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Mersin, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-2589-8585

Prof. Dr. Özgür SÖNMEZ

Mersin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Mersin, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-0322-4854

ÖZET

Kullanılmış atık bitkisel yağlardan biyodizel üretimi sürdürülebilir ve uygun maliyetli bir enerji alternatifi olarak önemli bir potansiyele sahiptir. Kullanılmış atık bitkisel yağların biyodizel üretiminde kullanımı hem üretim maliyetini düşürecek hem de atık yağların çevreye vermiş olduğu zararlar azaltılmış olacaktır. Bu çalışmanın amacı atık bitkisel pişirme yağından derin ötektik çözücü katalizörü kullanılarak mikrodalga destekli transesterifikasyon reaksiyonu ile biyodizel sentezinin gerçekleştirilmesidir. Katalizör olarak kullanılan derin ötektik çözücü, tetraetil amonyum bromür ve p-toluen sülfonik asitten sentezlenmiş ve yapısı ¹H-NMR spektroskopisi kullanılarak karakterize edilmiştir. Mikrodalga destekli transesterifikasyon yöntemi ile biyodizel sentezinde test edilen parametreler sıcaklık, zaman, metanol/yağ molar oranı ve katalizör miktarı olmuştur. Test edilen parametreler doğrultusunda en iyi biyodizel dönüşümü %96,6 ile 150° C'de, 2 saat reaksiyon süresinde, 28:1 metanol/yağ molar oranı ve %10 (a:a) katalizör kullanıldığında elde edilmiştir. Elde edilen biyodizel ¹H-NMR spektroskopisi ile karaktere edilmiştir. Diğer taraftan, geleneksel ısıtma yöntemi ile de biyodizel sentezi gerçekleştirilmiş ve mikrodalga yöntem ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar mikrodalga yöntemin, geleneksel ısıtma yöntemine göre biyodizel sentezinin daha kısa sürede gerçekleştirilebileceğini göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Biyodizel, kullanılmış bitkisel atık yağ, derin ötektik çözücü, mikrodalga yöntem.

ABSTRACT

Biodiesel production from waste cooking oils has significant potential as a sustainable and cost-effective energy alternative. The use of waste cooking oils in biodiesel production will both reduce the production cost and reduce the environmental damage of waste oils. The aim of this study is to synthesize biodiesel from waste cooking oil by microwave-assisted transesterification reaction using a deep eutectic solvent catalyst. A combination of deep eutectic solvent and microwave method has been considered as a promising alternative method to accelerate the transesterification reaction to be used in biodiesel production. The deep eutectic solvent used as the catalyst was synthesized from tetraethyl ammonium bromide and p-toluene sulfonic acid and its structure was characterized using ¹H-NMR spectroscopy. The parameters tested in the synthesis of biodiesel by microwave-assisted transesterification method were temperature, time, methanol/oil molar ratio, and amount of catalyst. According to the tested parameters, the best biodiesel conversion was obtained at 96.6% to 150°C, 2 hours reaction time, 28:1 methanol/oil molar ratio, and 10 wt. % catalyst. The obtained biodiesel was characterized by ¹H-NMR spectroscopy. On the other hand, biodiesel synthesis was performed with the conventional heating method and compared with the microwave method. The results showed that the microwave method can perform biodiesel synthesis in a shorter time than the conventional heating method.

Keywords: Biodiesel, waste cooking oil, deep eutectic solvent, microwave method

GİRİŞ

Günümüzde nüfusun hızla artması, artan sanayileşme ve enerji yoğun ekonomik faaliyetler nedeniyle enerji tüketimi sürekli artmaktadır. Günümüzde toplumlar artan bu enerji taleplerini karşılamak için büyük ölçüde fosil yakıtlardan karşılamaktadır. Günlük kullandığımız enerjinin en az %80'i bu yakıtlardan gelmektedir [1]. Fakat

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

fosil yakıtların ulaşım, endüstri, tarım ve elektrik santrallerinde kullanılması sonucunda önemli miktarda zararlı emisyonlar atmosfere salınır ve bu da fosil yakıtları küresel ısınma, buzulların erimesi, çölleşme ve asit yağmurları gibi çeşitli çevre sorunlarının birincil nedeni haline getirir [2-4]. Bu nedenle, gelecekte toplumların enerji ihtiyacını karşılayacak fosil yakıtlara alternatif yenilenebilir, çevre dostu ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Biyoyakıtlar fosil kaynaklara bağımlılığı azaltacak ve gelecekte potansiyel bir enerji kaynağı olarak giderek önem kazanacaktır. Bir biyoyakıt olarak, biyodizel fosil yakıtlara alternatif olabilecek, yenilenebilir, çevre dostu, temiz ve gelecek vadeden yeşil bir yakıttır [5]. Biyodizel, çevre dostu, biyolojik olarak bozulabilir, yanıcı olmayan, düşük karbon monoksit emisyonuna sahip, kükürt içermeyen ve toksik olmayan bir yapıya sahiptir [6].

Kullanılan hammaddeye bağlı olarak, biyodizelin maliyetli olduğu ve fiyatının petrol motorine göre yarı kat daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Literatüre göre, biyodizel fiyatının %70-95'i, bitkisel veya hayvansal yağlar olan hammadde maliyetinden kaynaklanmaktadır [7]. Bu nedenle, biyodizelin ekonomik uygulanabilirliğini artırmak için atık yemeklik yağ gibi yenilebilir olmayan yağın biyodizel üretiminde kullanılması üretim maliyetini düşürmede etkili olacaktır. Ancak bitkisel yağın pişirme veya kızartma amacıyla kullanımı sırasında yağ, ışık, ısı ve oksijene verdikleri tepkimeler nedeniyle polimerizasyon, hidroliz ve oksidasyonu gibi çeşitli kimyasal reaksiyonlara girebilir. Bunun sonucunda da dimer, polimer, oksitlenmiş trigliseritler (aldehitler, ketonlar, vb. elde etmek için hidroperoksitler ile) diğliserit ve yağ asitleri gibi farklı kimyasal bileşikler oluşur [8-10]. Atık pişirme yağlarının biyodizel üretiminde kullanılması sadece üretim maliyetini düşürmekle kalmaz, ayrıca atık yağların çevreye vereceği zararlar da minimize edilmiş olur.

Genel olarak biyodizel, uygun bir katalizör varlığında kısa zincirli bir alkol (etanol veya metanol gibi) ile trigliseritlerin (yenilebilir olmayan yağlar, yenilebilir yağlar ve hayvansal yağlarda bulunan) transesterifikasyonundan üretilir [11]. Homojen, heterojen ve enzimler gibi çeşitli katalizörler biyodizel üretiminde kullanılmaktadır. Biyodizel üretiminde katalizör seçimi reaksiyon zamanını, verimini ve üretim maliyetini etkilediği için son derece önemlidir. Biyodizel üretiminde NaOH, KOH gibi alkali ve H₂SO₄ gibi asidik homojen katalizörler yaygın olarak kullanılmalarına rağmen, bu katalizörlerin çeşitli dezavantajları vardır. Örneğin atık yağlar gibi serbest yağ asidi içeriği fazla olan bitkisel yağlarda alkali katalizörler kullanıldığında hem verimin düşmesine hem de ayırma problemlerine neden olan sabunlaşma meydana gelir. Diğer taraftan geleneksel asidik katalizörler kullanıldığında ise hem ekipmanlarda korozyona hem de asidik atıkların oluşumuna neden olurlar. Ayrıca bu katalizörlerin geri kazanımları zordur ve tekrar kullanılmazlar. Bu da işletme maliyetini artırır ve büyük miktarlarda atık su üretir [12,13]. Son yıllarda, araştırmacılar bu sorunların üstesinden gelmek için bazı yeni katalizörler üzerine çalışmalar yapmaktadırlar. Derin ötektik çözücüler (DÖÇ) biyodizel üretiminde kullanılabilecek alternatif katalizörler arasında yer alma potansiyeline sahiptirler. Derin ötektik çözücü, bir hidrojen bağı alıcısı (HBA) ile bir hidrojen bağı vericisi (HBV) arasındaki güçlü bir hidrojen bağı etkileşimi ile oluşturulan bir tür çevre dostu çözücüdür [14]. Derin ötektik çözücüler, yüksek termal ve kimyasal kararlılık, düşük buhar basıncı, düşük yanıcılık ve yüksek çözme kapasitesi gibi iyonik sıvılara benzer özelliklere sahiptir. Ayrıca düşük fiyat, yüksek biyolojik parçalanabilirlik ve düşük toksisite gibi iyonik sıvılara göre birçok avantajı vardır [15].

Bu çalışma, alternatif yeşil yöntemler kullanarak atık bitkisel yağdan biyodizel üretmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, biyodizel üretimi, mikrodalga yöntemi ve bir DÖÇ katalizörü kullanılarak bir transesterifikasyon reaksiyonu yoluyla gerçekleştirilmiştir. Katalizör miktarı, reaksiyon süresi, sıcaklık ve metanol: yağ mol oranı gibi biyodizel dönüşümünü etkileyen parametreler araştırılmış ve tartışılmıştır. Ayrıca geleneksel ve mikrodalga yöntemlerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

YÖNTEM

Materyal

Bu çalışmada kullanılan atık pişirme yağı, Mersin Üniversitesi Kampüs alanında bulunan bir kafeteryadan temin edilmiştir. Temin edilen atık yağ filtre kâğıdı kullanılarak süzme işlemine tabi tutulmuş, böylece asılı katı parçacıkları ve yiyecek kalıntıları uzaklaştırılmıştır.

Derin Ötektik Çözücünün Sentezi ve Karakterizasyonu

p-toluensülfonik asit (PTSA) monohidrat ve tetraetilamonyum bromür (TEAB)'ün belirli bir molar oranda (1:1) karıştırılmasıyla TEAB:PTSA DÖÇ'ü hazırlanmıştır. TEAB ve PTSA berrak bir sıvı oluşuncaya kadar 80 °C'de 50 ml'lik bir balon içerisinde manyetik karıştırıcı üzerinde tüm katı çözülene ve karışım tutarlı homojen bir karışım oluşuncaya kadar karıştırılmıştır. Daha sonra karışım vakum etüvünde 60 °C de kurutulmuş ve sonraki kullanımlar için bir desikatörde saklanmıştır [16].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Mikrodalga Isıtma ile Biyodizel Sentezi

Atık yağın biyodizele mikrodalga destekli katalitik dönüşümü Milestone marka mikrodalga reaksiyon sisteminde 100 mL hacmindeki teflon reaktörler kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Görsel 1a). Reaktör içine 5 g yağ alınmış ve belirlenen miktarlarda metanol ve katalizör ilave edilerek belirlenen sıcaklık ve reaksiyon sürelerinde transesterifikasyon tepkimesi gerçekleştirilmiştir. Test edilen parametreler sıcaklık (100-160 °C), zaman (0,5-4,0 s), metanol/yağ molar oranı (5:1-37:1) ve katalizör miktarı (%1-20, a/a) olmuştur. Reaksiyon tamamlandıktan sonra, reaktör sıcaklığının oda sıcaklığına kadar düşmesi beklenmiş ve ardından karışım bir ayırma hunisine alınmıştır. Karışım ayırma hunisinde bir gece boyunca bekletilerek iki fazın oluşması sağlanmıştır. Üst faz biyodizel içerirken, alt faz gliserin ve DÖÇ katalizör içerir. Alt faz ayrıldıktan sonra, üst biyodizel fazı ılık ultra saf su ile üç kez yıkanarak kalıntı gliserin ve katalizör giderilmiştir. Daha sonra biyodizel silika ile muamele edilmiş ve ardından 80 °C'de bir gece boyunca kurutulmuştur.

Geleneksel Isıtma ile Biyodizel Sentezi

Mikrodalga ısıtma ile geleneksel ısıtmanın bir karşılaştırılmasının yapılması için mikrodalga yöntemde belirlenen optimum koşullarda geleneksel ısıtma ile atık yağın katalitik transesterifikasyonu gerçekleştirilmiştir. Reaksiyon sıcaklık ve basınca dayanıklı cam bir reaktör içinde bir yağ banyosu yapılarak gerçekleştirilmiştir (Görsel 1b). Ürünün saflaştırılması ve elde edilmesi mikrodalga yöntemde anlatıldığı gibi yapılmıştır.

Ürün Analizi

Metil ester dönüşümü olarak tanımlanan biyodizel dönüşümü ¹H NMR tekniği kullanarak gerçekleştirilmiştir. Çözücü olarak CDCl₃ kullanılmış ve dönüşüm aşağıdaki denklem kullanılarak belirlenmiştir [5].

$$\text{Dönüşüm} = 100 \times (2A_{\text{ME}}) / (3A_{\text{CH}_2})$$

A_{ME}= NMR spektrumunda 3,6 ppm'deki metil ester pikinin metoksi protonlarının integrali. A_{CH₂}= 2,3 ppm deki α-metilen pikinin integrali



a) Mikrodalga Yöntem



b) Geleneksel Yöntem

Görsel 1. Çalışmada Kullanılan Biyodizel Üretim Yöntemleri

BULGULAR

Reaksiyon Parametrelerinin Biyodizel Dönüşümü Üzerine Olan Etkisi

Biyodizel sentezini ekonomik kılmak için, ester değişimi reaksiyonunu optimize etmek önemlidir. Bu çalışmada, biyodizel sentezini önemli ölçüde etkileyen metanolün yağa oranı, katalizör miktarı, reaksiyon süresi ve sıcaklık gibi reaksiyon değişkenlerini araştırmak için deneyler yapılmıştır. Sonuçlar Görsel 2'de gösterilmiştir.

Görsel 2a da metanol/yağ molar oranının biyodizel dönüşümü üzerine olan etkisi gösterilmiştir. Teorik olarak 1 mol biyodizel üretmek için, 3 mol alkol ve 1 mol trigliserit tepkimeye girer. Bu oran, 1 mol biyodizel üretmek için pratik olarak yeterli değildir, çünkü ester değişimi tersine çevrilebilir bir reaksiyondur. Düşük miktarda alkol kullanılması durumunda, dönüşüm uzun süreli bir reaksiyon gerektirir [17]. Görselde görüldüğü gibi, metanol miktarı düşüken dönüşüm düşük olarak gerçekleştirilmiştir. Metanol miktarının artması ile dönüşüm artmış ve

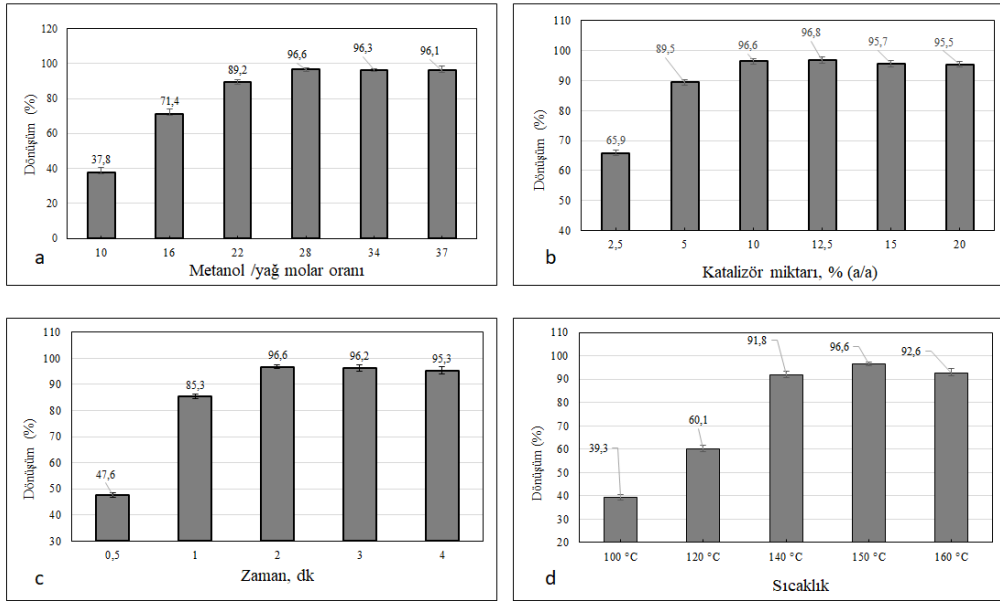
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

daha sonra da sabit kalmıştır. En iyi dönüşüm metanol/yağ molar oranı 28:1 olduğunda elde edilmiştir, bu yüzden diğer parametrelerin etkisini incelemek için metanol/yağ molar oranı 28:1 olarak alınmıştır.

Genelde trigliserit ve metanol birbiri içinde karışmazlar ve bundan dolayı bu iki bileşenden tek bir faz oluşmaz. Bu da iki bileşen arasındaki temasın az olmasına ve bunun sonucunda reaksiyon hızının yavaş olmasına neden olur. Katalizör reaktantlar arasındaki temas alanını artıracığından reaksiyon hızını artıracaktır [18]. Görsel 2b’de görüldüğü gibi, katalizör miktarı %2,5’den %10,0’a artırıldığında dönüşüm %37,8’den %96,6’ya yükselmiştir. Katalizör miktarının daha da artırılması dönüşüm üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Katalizör miktarının artırılması reaksiyon ortamının asitliğini artıracığından, metanol ve trigliserit arasındaki teması artıracığından reaksiyon hızı da artacaktır. Fakat katalizör miktarının daha fazla artırılması, DÖÇ’ün viskozitesinin yüksek olmasından dolayı reaksiyon ortamının viskozitesi artacaktır. Bunun sonucu olarak kütle transferine olan direnç artacaktır ve iki faz arasındaki temas azalacaktır [19]. Sonuç olarak fazla miktarda katalizör kullanılması dönüşüm üzerinde etkili olmayacaktır. Bundan dolayı, diğer parametrelerin etkisini incelemeye katalizör miktarı olarak %10 alınmıştır.

Reaksiyon süresi biyodizel sentezinde dönüşümü etkileyen önemli parametrelerden biridir ve bu çalışmada reaksiyon süresi 0,5 ile 4 saat arasında incelenmiştir. Reaksiyon süresi 0,5 saatten 2 saate çıkarıldığında dönüşüm %47,6’dan %96,6 ya çıkmıştır. 2 ile 4 saat arasında ise süredeki artış dönüşümde önemli bir değişikliğe neden olmamıştır. Bundan dolayı en iyi reaksiyon süresi olarak 2 saat belirlenmiştir.

Biyodizel sentezini etkileyen diğer bir önemli faktörde sıcaklıktır ve bu çalışmada deneyler 100-160°C aralığında yapılarak, reaksiyon sıcaklığının dönüşüm üzerine olan etkisi incelenmiştir. Sonuçlar Görsel 2d’de gösterilmiştir. 100 ve 120 °C reaksiyon sıcaklıklarında dönüşüm düşük iken, 140 °C den sonra dönüşüm önemli oranda artmış 150 °C de en yüksek değere ulaşmıştır. Reaksiyon sıcaklığının artması reaktantların birbiri içinde daha iyi karışmasına ve birim hacimdeki moleküller çarpışmaları artıracaktır. Aynı zamanda sıcaklığın artışı reaksiyon ortamının viskozitesini düşürecek [5]. Bu nedenlerle, DÖÇ kullanılan tüm reaktantlarla iyi bir şekilde karışır ve bu da daha yüksek biyodizel dönüşümü sağlar. Bu çalışmada en iyi reaksiyon sıcaklığı 150 °C olarak belirlenmiştir. Ayrıca, ester değişimi reaksiyonu kapalı kaplardan yapıldığından dolayı, metanol buharlaşmaz ve kütle kaybı meydana gelmez. Kapalı ortam olduğundan, sıvı fazdaki yağ gaz fazındaki metanol ile reaksiyona girebilir. Yüksek sıcaklıklarda, bu iki reaktif arasındaki artan çarpışma sıklığı ester değişimi tepkimesinin kinetiğini önemli ölçüde artırır [20].

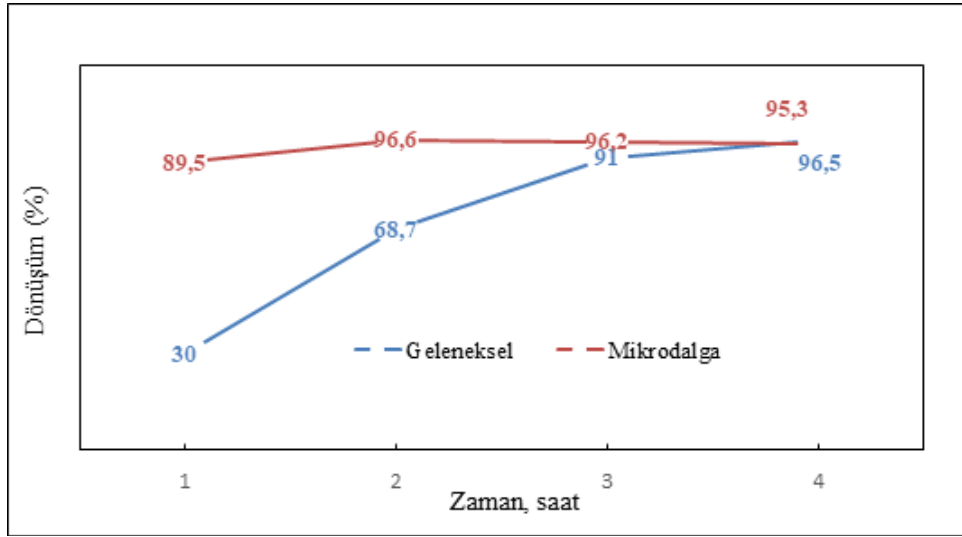


Görsel 2. Reaksiyon Parametrelerinin Biyodizel Dönüşümü Üzerine Etkileri

3.2. Geleneksel ve Mikrodalga Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Mikrodalga yöntemi ile geleneksel yöntem karşılaştırılması yapılarak farklı ısıtma yöntemlerinin biyodizel üretimine etkisi araştırılmıştır. Geleneksel yöntemde 4 farklı zaman diliminde (1,2,3 ve 4 saat) deneyler gerçekleştirilmiştir. Diğer koşullar ise şöyledir; 150 °C, %10 katalizör miktarı ve 28:1 metanol/yağ molar oranıdır. Görsel 3’de gösterildiği gibi mikrodalga yöntem ile 2 saat sonunda reaksiyon dengeye ulaşırken, geleneksel yöntemde 4 saat sonunda en iyi dönüşüm elde edilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Görsel 3. Geleneksel ve Mikrodalga Yöntemlerin Bir Karşılaştırılması

Mikrodalgalar kimyasal bağları kırmak için gerekli enerjiye sahip değildirler ve bu nedenle kimyasal bağlarda bir değişime neden olmazlar. Bu nedenle mikrodalga yöntem ile geleneksel yöntem ile transesterifikasyon reaksiyonu aynı mekanizma üzerinden yürür [5]. Mikrodalga ışıması polar moleküller ve iyonlar üzerinde etki ederek hızlı ısınmaya neden olur. Reaksiyon ortamında hem metanol hem de DÖÇ katalizör mikrodalga ışımayı absorbe ederek hızlıca ısınır. Metanol yüksek 32,7 gibi yüksek bir dipol momentine sahip olduğundan, mikrodalga ışıması altında seçici olarak ısınır, bu da reaksiyon karışımınınkinden çok daha yüksek sıcaklıklarda mikrozonların hızlı oluşumuna yol açabilir. Böylece metanol hızlı ısınır, kaynama noktasına çabuk ulaşır ve transesterifikasyon reaksiyonu için enerji sağlar [13,21]. Diğer taraftan DÖÇ katalizör de hem polar hem de iyonik yapısından dolayı mikrodalga ışımayı absorbe eder. Buda reaksiyon ortamının hızlıca ısınmasına neden olarak reaksiyonu hızlandıracaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada katalizör olarak TEAB: PTSA DÖÇ'ü kullanılarak atık bitkisel yağdan mikrodalga yardımlı biyodizel üretimi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada biyodizel sentezini etkileyen metanolün yağa mol oranı, katalizör miktarı, reaksiyon süresi ve sıcaklık gibi reaksiyon değişkenlerinin etkisi araştırılmıştır. Yapılan deneyler sonucunda en iyi biyodizel dönüşümü %96,6 ile 150° C'de, 2 saat reaksiyon süresinde, 28:1 metanol/yağ molar oranı ve %10 (a:a) katalizör kullanıldığında elde edilmiştir. Ayrıca, belirlenen bu koşullarda geleneksel ısıtma yöntemi biyodizel sentezi gerçekleştirilmiş ve mikrodalga yöntem ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar mikrodalga yöntemin, geleneksel ısıtma yöntemine göre biyodizel sentezinin daha kısa sürede gerçekleştirilebileceğini göstermiştir.

Teşekkür: Bu çalışma, Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2021-2-TP2-4454 numaralı proje ile desteklenmiştir. Ayrıca değerli yardımlarından dolayı Mersin Üniversitesi İleri Teknoloji Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi'ne (MEİTAM) teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- [1] Dale, B.E. Feeding a sustainable chemical industry: do we have the bioproducts cart before the feedstocks horse? Faraday Discussions, 202, 11-30. 2017.
- [2] Marzouk, N. M., El Naga, A. O. A., Younis, S. A., Shaban, S. A., El Torgoman, A. M., & El Kady, F. Y. Process optimization of biodiesel production via esterification of oleic acid using sulfonated hierarchical mesoporous ZSM-5 as an efficient heterogeneous catalyst. Journal of Environmental Chemical Engineering, 9(2), 105035, 2021.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [3] Wei, X., Massarotto, P., Wang, G., Rudolph, V., & Golding, S. D. CO₂ sequestration in coals and enhanced coalbed methane recovery: New numerical approach. *Fuel*, 89(5), 1110-1118, 2010.
- [4] El Saey, H. S., Naga, A. O. A. E., El Saied, M., Shaban, S. A., Abdel-Gawad, S. A., & Salih, S. A. Kinetic and thermodynamic studies on the esterification of oleic acid with methanol over sulfonated biochar catalyst derived from waste tea dregs. *Biomass and Bioenergy*, 176, 106892, 2023.
- [5] Kavlak, A., & Sönmez, Ö. Ionic liquid and microwave irradiation synergism for efficient biodiesel synthesis from waste cooking oil. *Biofuels*, 14(2), 137-146, 2023.
- [6] Gorji, A., & Ghanei, R. A review on catalytic biodiesel production. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 5(4), 48-59, 2014.
- [7] Zhang, Y., Dubé, M. A., McLean, D. D., & Kates, M. Biodiesel production from waste cooking oil: 2. Economic assessment and sensitivity analysis. *Bioresource technology*, 90(3), 229-240, 2003.
- [8] Guillaume, C., De Alzaa, F., & Ravetti, L. Evaluation of chemical and physical changes in different commercial oils during heating. *Acta Scientific Nutritional Health*, 2(6), 2-11, 2018.
- [9] Guillaume, C., De Alzaa, F., & Ravetti, L. (2018). Evaluation of chemical and physical changes in different commercial oils during heating. *Acta Scientific Nutritional Health*, 2(6), 2-11.
- [10] Ullah, Z., Bustam, M. A., & Man, Z. Biodiesel production from waste cooking oil by acidic ionic liquid as a catalyst. *Renewable Energy*, 77, 521-526, 2015.
- [11] Oyekunle, D. T., & Oyekunle, D. O. Biodiesel production from yellow oleander seed oil via heterogeneous catalyst: performance evaluation of minitab response surface methodology and artificial neural network. *Journal of Materials and Environmental Sciences*, 9(8), 2468-2477, 2018.
- [12] Guo, M., Jiang, W., Ding, J., & Lu, J. Highly active and recyclable CuO/ZnO as photocatalyst for transesterification of waste cooking oil to biodiesel and the kinetics. *Fuel*, 315, 123254, 2022.
- [13] Bölük, S., & Sönmez, Ö. (2020). Microwave-Assisted Esterification of Oleic Acid Using an Ionic Liquid Catalyst. *Chemical Engineering & Technology*, 43(9), 1792-1801, 2020.
- [14] Shen, C., Wang, X., Zhu, Y., Jiao, J., Bao, S., Kou, P., Fu, Y. A green one-pot method for simultaneous extraction and transesterification of seed oil catalyzed by a p-toluenesulfonic acid based deep eutectic solvent. *Industrial crops and products*, 152, 112517, 2020.
- [15] Zhang, Y., Xia, X., Duan, M., Han, Y., Liu, J., Luo, M., ... & Fu, Y. Green deep eutectic solvent assisted enzymatic preparation of biodiesel from yellow horn seed oil with microwave irradiation. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 123, 35-40, 2016.
- [16] Jiang, S., Zeng, Z., Xue, W., Mao, Z., & Wang, Y. Physical properties of deep eutectic solvents based on p-toluene sulfonic acid and employment as catalyst. *Chemical Engineering Communications*, 210(1), 34-46, 2023.
- [17] Soltani, S., Rashid, U., Al-Resayes, S. I., & Nehdi, I. A. Recent progress in synthesis and surface functionalization of mesoporous acidic heterogeneous catalysts for esterification of free fatty acid feedstocks: A review. *Energy Conversion and Management*, 141, 183-205, 2017.
- [18] Mandari, V., & Devarai, S.K. Biodiesel production using homogeneous, heterogeneous, and enzyme catalysts via transesterification and esterification reactions: A critical review. *BioEnergy Research*, 1-27, 2021.
- [19] Liu, Y., Yan, H., Liu, J., Dong, W., Cao, Z., Hu, X., & Zhou, Z. Acidic deep eutectic solvents with long carbon chains as catalysts and reaction media for biodiesel production. *Renewable Energy*, 162, 1842-1853, 2020.
- [20] Jung, J.M., Kim, M., Jung, S., Jeon, Y.J., Tsang, Y.F., Park, Y.K., & Kwon, E.E. Direct conversion of *Camellia japonica* seed into biodiesel through non-catalytic transesterification. *Industrial Crops and Products*, 174, 114194, 2021.
- [21] Dehghan, L., Golmakani, M. T., & Hosseini, S. M. H. Optimization of microwave-assisted accelerated transesterification of inedible olive oil for biodiesel production. *Renewable Energy*, 138, 915-922, 2019.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENDÜSTRİ 4.0 (IR 4.0) TEKNOLOJİLERİ İLE GIDA SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR VE GÜVENLİ GIDA ÜRETİMİNE YÖNELİK GELİŞMELER DEVELOPMENTS FOR SUSTAINABLE AND SAFE FOOD PRODUCTION IN THE FOOD INDUSTRY WITH INDUSTRY 4.0 (IR 4.0) TECHNOLOGIES

Prof. Dr. Elif DAĞDEMİR

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum.

ORCID NO: 0000-0002-5610-0188

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep GÜRBÜZ

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Erzurum.

ORCID NO: 0000-0003-4066-0241

ÖZET

Endüstri 4.0 teriminin tarihçesini kısaca açıklayacak olursak; su ve buhar gücü kullanımıyla 18. yy. sonlarına doğru sistemlerin mekanik enerji ile çalışması Endüstri 1.0, elektriğin üretimde kullanımı ve bununla birlikte 20. yy.'ın ilk yıllarında seri üretime geçiş Endüstri 2.0, elektrik, bilgi teknolojileri ve otomasyonun üretime entegrasyonu Endüstri 3.0 dönemi olarak adlandırılırken çağımız teknolojisinin sağladığı tam otonom sistemlerin (akıllı robotlar, yapay zeka, sanal gerçeklik, sürücüsüz araçlar vb.) üretime dahil olması ise Endüstri 4.0 olarak adlandırılmaktadır. Esasen, Endüstri 4.0, akıllı işleme sistemine ulaşmak için ara bağlantıyı (örneğin sensörler, cihazlar, makineler ve insanlar) ve üst düzey otomasyonu artırmayı amaçlayan bir sistemdir. Gıda sektöründe ise Endüstri 4.0, yapay zeka (AI), büyük veri (BD), nesnelerin interneti (IoT), 3D baskı, blok zincir, akıllı sensörler, robotik uygulamalar, bulut bilişim gibi dijital yenilikleri ve diğer ileri teknolojileri kapsamaktadır. Gıda endüstrisinde, bu teknolojilerin uygulanması gıda kalitesi, güvenliği, izlenebilirliği ve sürdürülebilirliği bakımından birçok avantaj sağlamaktadır. Bu kapsamda mevcut modern dijital çağda gıda kalitesini ve güvenliğini iyileştirmek, gıda işleme maliyetlerini ve süresini azaltmak, enerji ve kaynaklardan tasarruf etmek ve gıda kaybını ve gıda israfını azaltmak için Endüstri 4.0 teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Endüstri 4.0 ilkeleriyle tamamen uyumlu yenilikçi gıda işleme teknolojileri olumlu sonuçları (enerji verimliliği, zaman ve kaynak tasarrufu gibi) dikkate alındığında gıda endüstrisinde giderek daha fazla benimsenmektedir. Bununla birlikte, bu teknolojilerin gıda endüstrisinde benimsenmesinin dijital altyapı eksikliği, teknik beceriler ve yeni teknolojilerin uygulanması için yüksek yatırım ihtiyacı yanı sıra verilerle ilgili gizlilik ve güvenlik sorunları gibi birtakım zorluklar nedeniyle hala erken bir aşamada olduğunu belirten araştırmalar mevcuttur. Bu nedenle, daha güvenli ve sürdürülebilir gıda geleceği oluşturabilmek için dijitalleşme hakkında daha fazla çalışma/araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, Sürdürülebilirlik, Endüstri 4.0

ABSTRACT

Briefly explaining the history of the term Industry 4.0; mechanical production systems using water and steam power were referred to as Industry 1.0 from the 18th century. The possibility of mass production using electricity and the widespread use of electricity in production were initially accepted as Industry 2.0. Industry 3.0 is used to express the widespread use of computers, information technologies, electronics and automation systems in production from 1970 and onwards. Today, the term Industry 4.0 is explained as a comprehensive digital transformation that encompasses many areas such as intelligent robots, fully autonomous systems, driverless vehicles, captainless ships, pilotless airplanes, virtual reality, etc. Essentially, Industry 4.0 is a system that aims to increase networking (e.g. of sensors, devices, machines and people) and automation at a high level to create an intelligent processing system. In the food industry, Industry 4.0 includes digital innovations such as artificial intelligence (AI), big data, internet of things (IoT), 3D printing, blok zincir, smart sensors, robotic applications, cloud computing and other advanced technologies. The use of these technologies in the food business has several advantages for food safety, sustainability, traceability, and quality. Here, Industry 4.0 technologies are applied to enhance food safety and quality, shorten food processing times and prices, conserve energy and resources, and lessen food loss and waste in the current digital era. Due to its beneficial effects (such as energy efficiency, time and resource savings), innovative food processing technologies that are entirely in line with the concepts of sector 4.0 are being adopted

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

in the food sector more and more. Studies, however, indicate that the food industry is still in the early stages of adopting these technologies because of a variety of obstacles, including a lack of digital infrastructure, a lack of technical expertise, the high investment required to introduce new technologies, and concerns about data security and privacy. Therefore, further studies/research on digitalization is needed to create a safer and more sustainable food future.

Keywords: Food security, Sustainable, Industry 4.0

GİRİŞ

Canlıların yaşamını sürdürebilmesi, büyümesi, gelişmesi, çoğalması vb. faaliyetleri gösterebilmesi için gerekli olan organik ve inorganik besin öğelerinin kaynağını oluşturan her türlü yiyecek ve içeceğe gıda denilmektedir. Gıda üretim sürecinde yaşanan zorlukların yanısıra büyük bir kısmı da bu süreçte kayba uğramaktadır. Dünya Gıda Programı (WFP) küresel açlık raporunda (The WFP, 2023);

- Dünyadaki açlığı sona ediminin çağımızın en büyük zorluklarından biri olduğu,
- Dünya genelinde 783 milyona yakın insanın yeterli gıdaya sahip olmadığı,
- 54 ülkede 47 milyon insanın 'acil durum' veya daha kötü açlık seviyelerinde olduğu,
- 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinde ortaya konulduğu üzere açlığın sıfır olduğu bir dünya ve gıda güvenliği ve yetersiz beslenme sorunlarının çözümüne ilişkin kaygıların giderek arttığı,
- Bu artışın Covid-19 salgını ile daha fazla rakamlara ulaştığı belirtilmiştir.

Dünya genelini kapsayan ve ilgilendiren bu sonuçlara göre günümüz teknolojisi ile güvenli ve yeterli gıdanın teminini sağlayacak yenilikçi sürdürülebilir üretim tekniklerine olan ihtiyacın önemi artmaktadır. Bu noktada teknolojinin hayatın her alanında yer aldığı göz önüne alındığında, bulunduğumuz çağın dijital teknolojilerinin gıdaya uyarlanabilmesi önem arz etmektedir.

Sanayi Devrimleri

Üretim tarihçesine kısaca bir göz atacak olursak, su ve buhar gücü kullanımıyla 18. yy. sonlarına doğru sistemlerin mekanik enerji ile çalışması Endüstri 1.0 olarak adlandırılmıştır. 18. yüzyılın sonlarında meydana ilk sanayi devrimi, gıda üretiminde tekrarlanan görevlerin yerine getirilmesi için buhar motorunun kullanılmasına ve özellikle ısı işlem (pastörizasyon ve sterilizasyon) olmak üzere buhar bazlı işlemlerin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Makineleşme açısından, tahılların öğütülmesi 18. yüzyılda insan, hayvan, rüzgar veya su gücüyle çalışan sistemlerden buharla çalışan makinelerle yükselmiştir (Westworth, 1932). Ancak buhar kullanarak gıda işlemeye yönelik en önemli gelişmelerden biri çok daha sonra meydana gelmiştir. Pastörizasyonun, Louis Pasteur tarafından bir teknik olarak resmîleştirilmesi 1860'lı yıllarında gerçekleşmiş, Charles Chamberland ilk otoklavı ise ancak 1876'da geliştirmiştir (Misra et al., 2017).

Elektriğin üretimde kullanımı ve bununla birlikte 20. yy.'ın ilk yıllarında seri üretime geçiş Endüstri 2.0 olarak kabul edilmektedir. Gıda üretiminde ise ikinci sanayi devrimi (19. yüzyılın sonları) elektriğin kullanılması ile başlamıştır. Buharla çalışan gıda işleme ekipmanlarının yerini yavaş yavaş elektrikle çalışan ekipmanlar almıştır. Bu dönemden itibaren, 1930 civarında Norman Walker tarafından meyve suyu elde makinesi (Omorgie et al., 2018), 1960 civarında Karl Busch tarafından vakum paketlenme sistemleri (Patil et al., 2020) gibi gıda işlemeye özgü makinelerde yoğun gelişmeler kaydedilmiştir. Kesikli pastörizasyon sistemlerinden sürekli pastörizasyon sistemlerine geçiş bu dönemde gerçekleşmiştir (Rankin et al., 2017). Bu dönemdeki önemli gelişmelerden biri soğutma sistemlerinin oluşturulmasıdır. 19. yüzyılda yiyeceklerin soğukta depolanması ve taşınmasına yönelik artan ihtiyaç ve aynı yüzyılın sonunda et işleme ve muhafaza için soğutma sisteminin kullanılması yer almaktadır (Misra et al., 2017). 19. yüzyılın sonlarında doğal buzun yerini mekanik olarak üretilen buzun almasına olanak sağlayacak elektrikli-soğutma sistemler geliştirilmiştir (Sandvik, 2017).

Elektrik, bilgi teknolojileri ve otomasyonun üretime entegrasyonu Endüstri 3.0 dönemi olarak adlandırılmaktadır. Üçüncü sanayi devrimi (1970'lerde), gıda işleme hatlarının daha iyi kontrolünü sağlayan dijitalleşme süreci ile başlamıştır (Teixeira ve Shoemaker, 1989). Bilgisayarlar (programlanabilir ve otomatikleştirilmiş özelliklere sahip) ve yeni ekipmanlarla sürekli ve daha kapsamlı işlemler mümkün hale gelmiştir (Goff ve Griffiths, 2006). Bu dönemde geliştirilen ana teknolojilerden biri, tek adımlı bir süreç olarak ekstrüzyonun geliştirilmesi ve dokulu bitkisel protein ürünlerinin (özellikle dokulu soya proteini) geliştirilmesidir (Riaz, 2000). Robotiğin gıda işlemede ilk

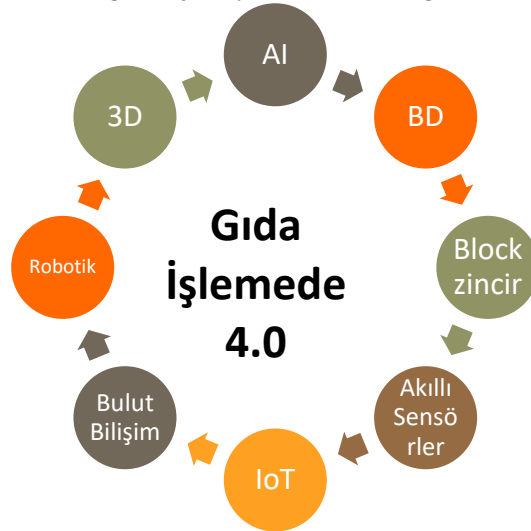
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kez kullanılmaya başlanması (1990 civarında) bu devrim sırasında gerçekleşmiştir (Nayik et al., 2015). Üçüncü devrime ayrıca bitki ve baharatların mikrobiyal dekontaminasyonu için ışınlama (iyonlaştırıcı ve mikrodalga sistemleri) sistemlerinin geliştirilmesine yol açan ilerlemeler de damgasını vurmuştur (Farkas & Mohacsi, 2011).

Endüstri 4.0 ise; bulunduğumuz çağda akıllı robotlar, tam otonom sistemler, sürücüsüz araçlar, sanal gerçeklik, vb. gibi pek çok teknolojik unsuru içeren endüstri dönemi olarak adlandırılmıştır.

Gıda işleme 4.0: Dördüncü sanayi devriminin teşvik ettiği mevcut ve gelecekteki gelişmeler

Son yıllarda meydana gelen büyük teknolojik yenilikler ve hızlı gelişmeler, otomasyon özellikleri olan Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Morella et al., 2021; Öztemel ve Gursev, 2020). Endüstri 4.0, fiziksel, dijital ve biyolojik alanlarla ilgili geniş bir bilgi kümesini içeren disiplinler arası bir konudur (Chapman et al., 2021; Koh et al., 2020). Gıda işlemede Endüstri 4.0, tedarik zincirinin tüm aşamalarında ileri teknolojilerin geliştirilmesi, verimliliğin ve gıda kalitesinin artırılması ve gıda kaybının azaltılması nedeniyle akıllı sistemler ve daha akıllı üretim ve tüketim süreçleri ile karakterize edilmiştir (Ghobakhloo, 2018; Onwude et al., 2018, 2020; Öztemel ve Gürsev, 2020; Sadeghi et al., 2022). Gıda sektöründe de Endüstri 4.0, yapay zeka (artificial intelligence, AI), büyük veri (big data, BD) nesnelerin interneti (internet of things, IoT), 3D baskı, blok zincir (blockchain), akıllı sensörler, robotik uygulamalar, bulut bilişim gibi dijital yenilikleri ve diğer ileri teknolojileri kapsar (Şekil 1).



Şekil 1. Gıda sektöründe de Endüstri 4.0 dijital yenilikleri ve diğer ileri teknolojileri

A. Yapay Zeka (Artificial Intelligence-AI)

Çeşitli algoritmalarla makinelerin programlanması, bütünlük bir yaklaşımla sisteme sürekli besleme yapılarak insan tarafından yapılan davranışların makinaya kazandırılmasını amaçlayan bilgi işleme çalışmalarıdır (Pirim, 2006).

Yapay zekanın gıda işlemedeki ana uygulamaları arasında;

- gıda ayıklama,
- kalite kontrol ve güvenlik uyumluluğu,
- bakım,
- üretimin optimize edilmesi yer almaktadır (Nayak et al., 2020).

Yapay zeka, süreçleri optimize etmek ve otomatikleştirmek, maliyetleri düşürmek ve insan hatasını azaltmak için birçok olanak sunar. Gıda güvenliği ve kalitesinde yapay zeka, işlenmiş gıdaların güvenliği ve kalitesi için izlenebilirlik sistemleri oluşturmak, ham madde çeşitliliği, parti düzenlemesi ve kaynak dönüşümü nedeniyle zorlu bir iştir. Bu nedenle istatistiksel modeller gıda işleminin önemli bir parçasıdır (Qian et al., 2022). Gıda işleme sırasında izlenebilirlik, işlem akışı analizi, toplu karıştırma simülasyonları ve toplu optimizasyon modellemesi için kullanılan yapay zeka ile iyileştirilebilmektedir. Yapay biyomimetik teknolojisi (E-burunlar, E-dil ve bilgisayarlı görüş) koku, tat ve görünümdeki değişikliklere dayanan akıllı yöntemlerdir. Kimyasal sensörler, potansiyel olarak tehlikeli kokulardan oluşan bir veri tabanına erişim sağlayan bir yapay zeka algoritması tarafından

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

desteklenen çeşitli gıda kokularını doğru bir şekilde ayırt edebilmektedirler. Örneğin, kemometrik tekniklerle birleştirilmiş bir E-burun, gıda kurutma süreçlerini izlemek için güvenilir bir araç olabilmektedir (Sun et al., 2019).

B. Büyük Veri (Big Data-BD)

Modern gıda endüstrisi sektörlerinde, gıda işleme sırasında çeşitli işlemlerden Büyük Veri (BD) olarak adlandırılan büyük ve heterojen veriler üretilmektedir. BD' deki ilerlemeler, mevcut veri üretimiyle başa çıkmak için temel öğelerin (5V'ler) birleşimiyle karakterize edilmiştir. Temel öğeler hacim, çeşitlilik, hız, doğruluk ve değerden oluşmaktadır.

Endüstri 4.0 teknolojilerinden sunduğu birçok avantaj nedeniyle BD'ye olan araştırma ilgisi son on yılda artmaktadır.

Big data ile gıda endüstrisinde;

- gıda işlemeyi, gıda kaybını ve gıda israfını azaltmaya yönelik stratejilerle uyumlu hale getirmek (Mishra et al., 2017),
- talep tahminini geliştirmek (Alicke et al., 2016),
- süreç optimizasyonunu artırmak,
- yeni ürün geliştirmek,
- gıda güvenliğiyle ilgili kaygılar ele alınmaktadır (Jagtap ve Duong 2019, Tzounis et al., 2017, Jin et al., 2020).

C. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things-IoT)

Nesnelerin interneti, çeşitli ağ, sensör, kablosuz bağlantı sistemleri ile cihazların birbiri ile iletişim kurabilmesi olarak ifade edilebilir. 90'ların başında Cambridge'li akademisyenlerin kahve makinasını uzaktan izlemesi ile bu teknolojinin hayatımıza entegre edildiği bildirilmektedir. Akıllı evler, şehirler, enerji sistemleri, haberleşme, lojistik, tarım, gıda, sağlık, endüstri vb birçok alanda günümüzde 20 milyar cihazın IoT teknolojisi ile birbirine bağlı olarak işlemlerini sürdürdüğü bilinmektedir.

IoT'nin uygulanması, fabrika içindeki ham maddelerden ürünün tüketicilere teslimine kadar her seviyede gıda tedarik zincirinin daha iyi yönetilmesini sağlar. Ayrıca, veri toplama sürecini basitleştirir, gıda şirketlerinin tüm tedarik zincirlerinde daha yüksek düzeyde izlenebilirlik ve güvenlik temini sağlar. Sürecin tüm aşamalarında israfı, maliyetleri ve hatta riskleri azaltmaya yardımcı olur.

Gıda endüstrisinde IoT'nin benimsenmesiyle elde edilen başlıca sonuçlar şunlardır:

- Geliştirilmiş gıda güvenliği ve kontrolü
- Tedarik zincirinde geliştirilmiş izlenebilirlik ve şeffaflık
- Sürdürülebilirliği geliştirmek ve israfı azaltmak
- Taşımayı optimize etmek

D. 3D Baskı

3D baskı, çeşitli gıda atıklarını ve yan ürünleri değerlendirmek için yenilikçi alternatifler sağlayabilecek, gelecek vaat eden bir başka Endüstri 4.0 unsurudur (Jagadiswaran et al., 2021). Üç boyutlu baskı, gıda sektöründe karmaşık geometrilere, özelleştirilmiş dokuya ve özel besin içeriklerine sahip 3 boyutlu yiyecekler üretmek için başarıyla uygulanabilmektedir. Standart bir gıda yazıcısı temel olarak üç bloktan oluşur. Bunlar; yazılım aracılığıyla kullanıcı ile yazıcı arasında etkileşime olanak sağlayan bir bilgisayar; bilgisayarın motor kontrol kutusuyla iletişim kurmasını sağlayan yazılım ve kontrol kutusu tarafından kontrol edilen gıda yazıcı motorlarıdır.

3D baskının gıdalara somut olarak uygulanması 2000'li yılların başında başlamıştır. Ardışık malzeme katmanlarının döşenmesiyle üç boyutlu bir nesnenin üretildiği eklemeli bir üretim sürecidir. 3D baskı ve diğer akıllı gıda üretim sistemleri, gıda kalitesinin izlenmesi, gıda çeşitliliğinin artırılması ve gıda israfının azaltılması yoluyla sürdürülebilir gıda tedarik zincirlerinin elde edilmesine yardımcı olabilmektedir; ancak bu teknolojinin uygulanmasında halen çeşitli engellerle karşılaşmaktadır (Verma et al., 2022). 3D yazıcıların parçalarında mikrobiyal gelişme veya plastikten ürüne migrasyon gıda güvenliği kaygıları arasında yer almaktadır. Bu riskleri bertaraf etmek için 3D baskılı parçaların yüzeylerini kapatmak amacıyla gıdaya uygun epoksi veya poliüretan reçinelerle kaplanması tavsiye edilmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

E. Blok Zincir

“Blok zincir” adını teknolojinin işleyiş şeklinden almaktadır: Bilgi farklı bloklarda depolanır ve bunlar daha sonra birbirine bağlanır ve doğrulanmış verilerden oluşan bir zincir oluşturur. Blok zincir'in nasıl çalıştığına dair üç temel adım şu şekilde ifade edilmektedir: (i) Blok zincir katılımcıları arasında şifrelemeyle kolaylaştırılmış verilerde değişiklik meydana gelir; (ii) Blok zincir ağı tarafından doğrulandıktan sonra bu işlemler, kilitli bir veri “blok”u oluşturmak üzere birlikte gruplandırılır; (iii) son olarak, bu bloklar, doğrulama ilkesine dayalı bir zincir oluşturan ve dolayısıyla bir Blok zincir oluşturan bir hash anahtarı (benzersiz bir matematiksel kod) ile önceki bloklara bağlanır. Sürdürülebilir tarım-gıda zincirlerine ulaşmanın temel zorluklarından biri, çevre koşulları ve üretim alanları, hayvan refahı ve beslenme gibi sürdürülebilir nitelikler hakkında izlenebilir bilgilerin eksikliğidir. Bu zorluğun üstesinden gelmek için, blok zincir tabanlı izlenebilirlik, sürdürülebilir ürün özelliklerini takip edecek; tedarik zinciri paydaşlarına çevre dostu uygulamalar, sosyal sorumluluk, ekonomik karlılık ve beslenme gerçekleri hakkında bilgi sağlayacak şekilde genişletilebilmektedir. Gıda tedarik zincirlerinin kırılabilirliği temel olarak ürünün doğasından kaynaklanmaktadır. Bu durum çabuk bozulan hammadde, yüksek gıda güvenliği ve kalite standartlarını karşılamak için hassas yönetim ihtiyacından ileri gelmektedir (Maruchek et al., 2011). İzlenebilirlik aynı zamanda tedarik zincirlerinde geri çağırımların etkili bir şekilde yönetilmesi için de gereklidir (Kumar ve Schmitz, 2011). Çünkü izlenebilirlik ile riskleri en aza indirebilir ve gıda güvenliğini tehlikeye atabilecek durumlar bertaraf edilebilmektedir (Turi et al., 2020). Bu sistemin etkili bir şekilde yürütülebilmesi de blok zincir ile mümkündür.

F. Akıllı Sensörler ile Ambalajlama Teknolojisi ve Gıdalarda İzlenebilirlik

Akıllı ambalajlama, ürün ile tüketici arasında iletişim kurabilen bir sistemi ifade eder. Gıda maddelerinde akıllı paketleme, gıda kalitesi hakkında bilgi iletmek için dedektörler ve sensörler gibi akıllı araçlar içeren ve güvenliği artırmaya, kaliteyi iyileştirmeye, bilgi toplamaya ve gıda sorunları konusunda uyardırmaya yönelik kararların alınmasına yardımcı olan bir paketleme türünü ifade etmektedir. Hissetme, izleme ve işaret etme potansiyeline sahip akıllı ambalajlar; gıda güvenliği ve kalitesini temin ederek tüketicinin bilinçlendirilmesinde önemli rol oynarlar.

Ambalaja akıllı işlevini kazandıran parçalar

1. İndikatörler

İndikatörler, farklı analitlerin varlığını yokluğunu ve konsantrasyonunu renk değişikliğiyle gösteren malzemeler veya araçlardır.

Bunlar;

Zaman-sıcaklık indikatörleri

Tazelik indikatörleri olmak üzere sınıflandırılırlar.

2. Sensörler

Sensörler, Endüstri 4.0'ın hayati bileşenleridir ve gıda paketleme endüstrisinde gıda kalitesi hakkında bilgi iletmek ve gıda güvenliğini artırmak için farklı türde dedektörler ve sensörler kullanılmaktadır.

Bunlar;

Gaz sensörleri

Floresan Bazlı Gaz Sensörleri

Biyosensörler olmak üzere sınıflandırılırlar.

3. RFID - Radyo Frekanslı Tanıma Sistemleri

Üzerinde kimlik bilgisi mevcut üründe radyo dalgaları kullanılarak uzaktan izlenebilirlik sağlanmasına imkan veren bir algoritma sürecidir. Sistem basit olarak ele alındığında mikroçip ve okuyucudan ibarettir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

G. Robotik Uygulamalar

Robotlar, Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından tanımlandığı üzere, birden fazla serbestlik derecesi sunan, otonom olarak kontrol edilen, yeniden yapılandırılabilen ve yeniden programlanabilen makinelerdir. Robotlar sabit veya hareketli olabilir ve genellikle manuel işlemlerin yerini almayı amaçlayan çeşitli uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Robotlar, insanları ve onların hareketlerini taklit edecek şekilde programlanmıştır, bu da onları daha becerikli ve dolayısıyla normal otomatik makinelerden daha esnek hale getirmektedir (Dzedzickis et al., 2022; Sandey et al., 2017).

Robotik ve otomasyon, gıda işleme de dahil olmak üzere çeşitli endüstriyel sektörlerde çoklu operasyonların gerçekleştirilmesine yönelik birçok fırsat sağlayan Endüstri 4.0'ı mümkün kılan ana unsurlar arasındadır. Geliştirilen ilk otonom robotların (üçüncü sanayi devriminin önemli bir buluşu olarak) basit tekrarlayan işleri yapması amaçlanırken, son teknolojik gelişmeler, üretkenliğin artması ve işgücü ile üretim süresinin ve maliyetinin azalması, yüksek seviyeli görevleri ve zor operasyonları gerçekleştirebilen daha gelişmiş robotların tasarlanmasına olanak tanımaktadır (Bader ve Rahimifard, 2020; Chen ve Yu, 2022; Iqbal et al., 2017; Jagtap, et al., 2021).

Gıda sektöründe otomasyon ve robotik sistemlere yönelik artan talebin karşılanması amacıyla özellikle Covid-19 salgını sırasında robotların kullanımı daha popüler hale gelmiştir. Robotlar genellikle sensörler ve diğer Endüstri 4.0 unsurlarıyla birleştirilerek faaliyet göstermektedirler. Gıda işlemede çoğunlukla alma ve yerleştirme operasyonlarında, sıralama, paketleme gibi görevleri tamamlamak için kullanılırlar (Bader ve Rahimifard, 2018; Jagtap, Bader, et al., 2021; Wang et al., 2022). Robotik otomasyonla, belirli üretim ve işleme senaryolarını çözmek veya iyileştirmek için uygulandığında en verimli sonuca ulaşılmaktadır. Uygulama alanları arasında üretim hattı darboğazları, tehlikeli veya elverişsiz üretim ortamları, insan emeği için sıkıcı olabilecek basit ve tekrarlanan süreçler ve sık sık değişiklik gerektiren oldukça değişken bir ürün yelpazesine sahip tesisler yer almaktadır (Bader & Rahimifard, 2018; Dzedzickis et al., 2022; Sandey et al., 2017).

SONUÇ

Gıda endüstrisindeki çeşitli işleme operasyonlarının dijitalleştirilmesi ve otomasyonuna yönelik yüksek bir talep vardır. Özellikle Covid-19 salgını bağlamında, dördüncü sanayi devriminin (Endüstri 4.0) son gelişmelerini ve yeniliklerini kullanarak, gıda işleme de dahil olmak üzere gıda sektöründe dijitalleşmeyi ve otomasyonu geliştirmenin zamanının geldiği açıkça görülmüştür.

Literatür araştırmasında diğer Endüstri 4.0 teknolojilerinin yanı sıra robotik, akıllı sensörler, yapay zeka, IoT ve BD kullanarak modern dijital çağda gıda ürünlerinin işlenmesine ilişkin "Gıda İşleme 4.0" konsepti, faydası ve etkinliği ele alınmıştır. Sonuç olarak gıda işleme 4.0 konseptini uygulamanın temel avantajları, gıda kalitesinin ve güvenliğinin artması, gıda israfının ve çevre üzerindeki etkisinin azaltılması ve gıda işleme sektöründe yeşil dönüşüme katkıda bulunması gibi faydalı sonuçlar sağlayacağı öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alicke, K., Glatzel, C., Hoberg, K., & Karlsson, P.-M. (2016). Big data and the supply chain: The big-supply-chain analytics landscape (Part 1). Retrieved from McKinsey & Company website <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/big-data-and-the-supply-chain-the-big-supply-chain-analytics-landscape-part-1>.
- Bader, F., & Rahimifard, S. (2018). Challenges for industrial robot applications in food manufacturing. *Proceedings, ISCSIC'18*, 1–8. <https://doi.org/10.1145/3284557.3284723>
- Bader, F., & Rahimifard, S. (2020). A methodology for the selection of industrial robots in food handling. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 64, Article 102379. <https://doi.org/10.1016/J.IFSET.2020.102379>
- Chapman, J., Power, A., Netzel, M. E., Sultanbawa, Y., Smyth, H. E., Truong, V. K., & Cozzolino, D. (2021). Challenges and opportunities of the fourth revolution: A brief insight into the future of food. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1863328>, 0(0).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Chen, T. C., & Yu, S. Y. (2022). The review of food safety inspection system based on artificial intelligence, image processing, and robotic. *Food Science and Technology*, 42. <https://doi.org/10.1590/fst.35421>
- Dzedzickis, A., Subačiūtė-Zemaitienė, J., Šutinys, E., Samukaitė-Bubnienė, U., & Bučinskas, V. (2021). Advanced applications of industrial robotics: New trends and possibilities. *Applied Sciences*, 12(1), 135.
- Farkas, J., & Mohacsi-Farkas, C. (2011). History and future of food irradiation. *Trends in Food Science & Technology*, 22(2–3), 121–126. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2010.04.002>
- Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: A strategic roadmap toward industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(6), 910–936. <https://doi.org/10.1108/JMTM-02-2018-0057>
- Goff, H. D., & Griffiths, M. W. (2006). Major advances in fresh milk and milk products: Fluid milk products and frozen desserts. *Journal of Dairy Science*, 89(4), 1163–1173. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72185-3](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72185-3)
- Iqbal, J., Khan, Z. H., & Khalid, A. (2017). Prospects of robotics in food industry. *Food Science and Technology*, 37(2), 159–165. <https://doi.org/10.1590/1678-457X.14616>
- Jagadiswaran, B., Alagarasan, V., Palanivelu, P., Theagarajan, R., Moses, J. A., & Anandharamakrishnan, C. (2021). Valorization of food industry waste and by-products using 3D printing: A study on the development of value-added functional cookies. *Future Foods*, 4, 100036.
- Jagtap, S., & Duong, L. N. K. (2019). Improving the new product development using big data: A case study of a food company. *British Food Journal*, 121(11), 2835–2848. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2019-0097>
- Jagtap, S., Bader, F., Garcia-Garcia, G., Trollman, H., Fadiji, T., & Salonitis, K. (2021). Food logistics 4.0: Opportunities and challenges. *Logistics*, 5(1), 2. <https://doi.org/10.3390/LOGISTICS5010002>
- Jagtap, S., Garcia-Garcia, G., & Rahimifard, S. (2021). Optimisation of the resource efficiency of food manufacturing via the Internet of Things. *Computers in Industry*, 127, Article 103397. <https://doi.org/10.1016/J.COMPIND.2021.103397>
- Jin, C., Bouzemrak, Y., Zhou, J., Liang, Q., van den Bulk, L. M., Gavai, A., ... Marvin, H. J. P. (2020). Big Data in food safety- A review. *Current Opinion in Food Science*, 36, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2020.11.006>
- Koh, L., Orzes, G., Jia, F., & Jeff. (2020). The fourth industrial revolution (industry 4.0): Technologies disruption on operations and supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(6), 817–828. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2019-788>
- Maruchek, Ann, Noel Greisb, Carlos Mena, Linning Caid. 2011. “Product Safety and Security in the Global Supply Chain: Issues, Challenges and Research Opportunities.” *Journal of Operations Management* 29(7–8): 707–720.
- Mishra, N., Singh, A., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2017). Interpretive structural modelling and fuzzy MICMAC approaches for customer centric beef supply chain: Application of a big data technique. *Production Planning & Control*, 28(11–12), 945–963. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336789>
- Misra, N. N., Koubaa, M., Roohinejad, S., Juliano, P., Alpas, H., In' acio, R. S., ... Barba, F. J. (2017). Landmarks in the historical development of twenty first century food processing technologies. *Food Research International*, 97, 318–339. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.05.001>
- Morella, P., Lamban, ' M. P., Royo, J., Carlos Sanchez, ' J., & Fanelli, R. M. (2021). Study and analysis of the implementation of 4.0 technologies in the agri-food supply chain: A state of the art. *Agronomy*, 11(12), 2526. <https://doi.org/10.3390/AGRONOMY11122526>
- Nayak, J., Vakula, K., Dinesh, P., Naik, B., & Pelusi, D. (2020). Intelligent food processing: Journey from artificial neural network to deep learning. *Computer Science Review*, 38, Article 100297. <https://doi.org/10.1016/J.COSREV.2020.100297>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Nayik, G. A., Muzaffar, K., & Gull, A. (2015). Robotics and food technology: A mini review. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 5(4), 1–5. <https://doi.org/10.4172/2155-9600.1000384>
- Omoregie, M. J., Francis-Akilaki, T. I., & Okojie, T. O. (2018). Design and fabrication of a juice extractor. *Journal of Applied Sciences & Environmental Management*, 22(2), 207. <https://doi.org/10.4314/jasem.v22i2.9>
- Onwude, D. I., Chen, G., Eke-Emezue, N., Kabutey, A., Khaled, A. Y., & Sturm, B. (2020). Recent advances in reducing food losses in the supply chain of fresh agricultural produce. *Processes*, 8(11), 1–31. <https://doi.org/10.3390/pr8111431>
- Oztemel, E., & Gursev, S. (2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31(1), 127–182. <https://doi.org/10.1007/S10845-018-1433-8/FIGURES/11>
- Patil, A. R., Chogale, N. D., Pagarkar, A. U., Koli, J. M., Bhosale, B. P., Sharangdhar, S. T., ... & Kulkarni, G. N. (2020). Vacuum packaging is a tool for shelf life extension of fish product: a review.
- Pirim, A. G. H. (2006). Yapay zeka. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1(1), 81-93.
- Qian, J., Dai, B., Wang, B., Zha, Y., & Song, Q. (2022). Traceability in food processing: Problems, methods, and performance evaluations—a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(3), 679–692. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1825925>
- Rankin, S. A., Bradley, R. L., Miller, G., & Mildenhall, K. B. (2017). A 100-year review: A century of dairy processing advancements—pasteurization, cleaning and sanitation, and sanitary equipment design. *Journal of Dairy Science*, 100(12), 9903–9915. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13187>
- Riaz, M. N. (2000). Introduction to extruders and their principles. In M. N. Riaz (Ed.), *Extruders in food applications* (pp. 1–23). Retrieved from <https://www.routledge.com/Extruders-in-Food-Applications/Riaz/p/book/9781566767798>.
- Sadeghi, K., Kim, J., & Seo, J. (2022). Packaging 4.0: The threshold of an intelligent approach. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12932>
- Sandey, K. K., Qureshi, M. A., Meshram, B. D., Agrawal, A., & Uprit, S. (2017). Robotics—an emerging technology in dairy industry. *Int. J. Eng. Trends Technol*, 43, 58-62.
- Sandvik. (2017). The history of the refrigerator. Retrieved August 26, 2022, from <http://www.materials.sandvik/en/campaigns/fridge-of-the-future/the-history-of-the-refrigerator/>
- Sun, Q., Zhang, M., & Mujumdar, A. S. (2019). Recent developments of artificial intelligence in drying of fresh food: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(14), 2258–2275. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1446900>
- Teixeira, A. A., & Shoemaker, C. F. (1989). Introduction. In A. A. Teixeira, & C. F. Shoemaker (Eds.), *Computerized food processing operations* (1st ed., pp. 1–4). https://doi.org/10.1007/978-1-4615-2043-6_1
- The World Food Programme (WFP), 2023. Ending hunger, <https://www.wfp.org/ending-hunger>, Erişim Tarihi: 15.03.2024.
- Turi, J., Al Adresi, A., Bin Darun, M. & Mahmud, F. (2020). Impact of Information System and Blok zincir on Organizational Learning Effectiveness. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(11), 89-101. Kassel, Germany: International Journal of Emerging Technology in Learning. Retrieved March 14, 2024 from <https://www.learntechlib.org/p/217106/>.
- Tzounis, A., Katsoulas, N., Bartzanas, T., & Kittas, C. (2017). Internet of Things in agriculture, recent advances and future challenges. *Biosystems Engineering*, 164, 31–48. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2017.09.007>
- Verma, N., Awasthi, P., Pandey, P. M., & Banerjee, S. S. (2022). Development of material extrusion 3D printing compatible tailorable thermoplastic elastomeric materials from acrylonitrile butadiene styrene and styrene-(ethylene-butylene)-styrene block copolymer blends. *Journal of Applied Polymer Science*, 139(42), e53039.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Wang, Z., Hirai, S., & Kawamura, S. (2022). Challenges and opportunities in robotic food handling: A review. *Frontiers in Robotics and AI*, 8, 433. <https://doi.org/10.3389/FROBT.2021.789107/BIBTEX>
- Westworth, O. A. (1932). The albion steam flour mill. *The Economic Journal*, 42 (Supplement_1), 380–395. https://doi.org/10.1093/ej/42.supplement_1.380

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INTERIOR DESIGN IN THE CONTEXT OF ARCHITECTURE DEVELOPMENT

*Asgaralizada Gulnara Sabir qızı, Associate Professor, PhD,
Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC),
Department of Design, Azerbaijan, Baku,
ORCID NO: 0009-0001-3214-3060*

*Mirzeyeva Fatima Elman qızı, Teacher, assistant, Azerbaijan, Baku,
Azerbaijan University of Architecture and Construction (AzUAC),
ORCID NO: 0009-0002-3559-7532*

ABSTRACT

The words architecture and interior design have found their true meaning since ancient times, from the Antiquity period, and have evolved in harmony with each other until the present day. Just as the roots of architecture are closely related to exact sciences, philosophy, sociology, psychology and other sciences, these factors have an important role in the correct solution of the artistic design of the space in interior design. The analysis of the development of interior design in the context of the development of architecture once again proves that, despite all this, the development of interior design is closely related to the changing life conditions and the constantly modernizing needs of the human race.

Keywords: Architecture, space, interior, design, functionality, development, acceptability factor, artistic design

It is known that from the first day of man's birth, the architecture reflecting his lifestyle and the interior of the interior of this architectural environment have developed and evolved in unity with each other. Even in our modern era, the process is still ongoing based on the laws of the development of architecture in the conditions of the market economy. Specialists engaged in interior design are the ones who analyze the space and organize its artistic arrangement taking into account the principles of functionality, comfort and others. Of course, this field, which occupies an important place in architecture, is not limited to the issues of division and artistic design. Also, it is always clear that the roots of architecture are closely connected with exact sciences, philosophy, sociology, psychology and other sciences.

What is the influence of "interior design" which is becoming more relevant today and is developing in different directions on the development of architecture? In the fastest era of technological development, what modern natural needs has humanity encountered in terms of the division and arrangement of internal spaces? Let's make a small comparison to clarify the concept of "acceptability coefficient" mentioned in the question. What is the concept of "functionality" which is one of the principles mentioned in the first sentences? It is known that the concept of "functionality" is always relevant in architecture. The division, artistic layout, and other processes in the design of interior spaces are primarily related to the purpose of those spaces.

"Destination" dictates the application form of the concept of functionality for that space. However, these forms are not always applied in the form of harmony with the environment surrounding the inner space (in general, the environment and nature). Sometimes various commercial and economic interests and sometimes mistakes caused by ignorance bring the "functionality" factor against the laws of nature and the environment in general. In order to solve this problem, it is necessary to calculate the "acceptability factor" of any project. In the conditions of the market economy, the rapid parallel development of technology and economic needs also affects the construction sector.

The construction dynamics of skyscrapers, plants and factories, individual houses, shopping centers, bridges and roads, which seem wonderful at first glance, are increasing. Violations in this growth process can sometimes lead to disasters. Let's look at a very simple example. What are the negative or positive consequences of building a skyscraper or a factory without analyzing the geographical, geological situation, destination issues, connectivity and communication problems, and many other conditions down to the smallest detail?

How acceptable is the implementation of such construction projects? When we think about these questions, we can understand how responsible modern urbanization and architecture in general are for

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the deterioration of the ecological situation. As mentioned at the beginning of the text, since architecture and interior design are in constant unity with each other, interior design is as responsible as architecture. Of course, the expression "coefficient" that I used in the previous sentences is presented in this article as a philosophical concept. However, this philosophical concept contains many accurate calculations, statistical data, and analysis in its roots.

When we analyze the history of interior design, the roots of this field and the direction of its future development, it is imperative to keep in mind its interrelated relations with architecture. It is a fact that even the style directions in the unique interior design of each era are the same as the style directions in architecture. (Figure 1.)



Figure 1. An example of architecture and interior design in the style of classicism

Gothic, baroque, rococo, classical, neoclassical, hi-tech, etc. in architecture. styles in parallel in interior design steps. (Figure 2.)



Figure 2. An example of architecture and interior design in Hay-tek style

It is important to note that the role of the selected environment, the rules of the composition, etc., in the correct organization of the architectural solution. The main important factors have the same role in interior design. The analysis of the development of interior design in the context of the development of architecture once again proves that, despite all this, more factors (light-shadow, color, decorative elements of different shapes and sizes) that form harmony and regularity in the interior environment elements etc.) affects.

As in architecture, the development of interior design is closely related to the constantly changing life conditions and the constantly modernizing needs of the human race. To understand the changing dynamics of the conditions and needs we are talking about, it is enough to look back 20-30 years without going too far into the past. Let's admit that 20-30 years ago, interior design standards were completely different in homes, offices, as well as in administrative, military, and industrial buildings and structures. If we go a little deeper and analyze 50-100 years, it is possible to observe how these standards have changed with the influence of time. However, while conducting this observation, let's also analyze technological development, geographical-ecological environment

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

knowledge, the unique political ideological nature of each era and authorities, economic conditions and other factors.

But in the last twenty years, "technological development" has been acting as a flagship in terms of influencing the development of interior design. The development dynamics of interior design is progressing under the dictates of the main technological development. The introduction of many "smart" equipment, for example: television, computer, modern communications, as well as intelligent control electronic applications into our lives, cannot be ignored in the field of "interior design".

If we want to go down to the roots of this influence and understand the issue more clearly, we should go down to the first stages of the rise of industry from the 19th century. The expansion of the mass production of things, various equipment, so to speak, important objects in the lifestyle of people at that time, gave a great impetus to the activity of the Bauhaus school, which has an important place in the history of design. Combining industrial principles with art and making the most of the possibilities created by this synthesis, this school left an important mark in the history of design.

These lines also carried the social responsibility of architecture and design. That is, the tasks set were not only to ensure functionality and aesthetic requirements, but also to make the unity of functionality and technical capabilities accessible to everyone. Of course, the field of design, where the principle of accessibility we are talking about is the locomotive, is developing more and more. Over time, the spaces began to narrow and shrink.

The architecture that came in the vertical direction began to work with ever narrower spaces. High-rise residential buildings and skyscrapers, which are the main products of modern urbanization, somehow create ideal conditions for the unity of "technological development and functionality" mentioned above.

Of course, interior design plays an indispensable role in the development of the world of architecture in general. Since interior design is closely related to human life, demands and needs, we would not be wrong to say that the human factor is at the center of this development process. In particular, it should be noted that interior design means clothing for that environment, and the more comfortable this clothing is, the more comfortable a person will feel. That is, it is important to pay attention to comfort, which has a positive effect on human psychology, more than luxury during the design solution of the space.

The concept of "trend" occupies one of the main roles in the development process that we are talking about in modern times. Every year, exhibitions and presentations on interior design are held around the world. Basic directions and ideas related to furniture, decor, colors, styles are shared. These concepts shape modern interior design. Of course, since fashion and style are constantly changing, it is very important to have a professional vision to follow the trends regularly. The change of any trend occurs due to the need to choose the right direction by analyzing the entire flow of information with a professional view, reworking the latest design concepts. This is a very natural and necessary process. It is more correct to organize these ideas in a single case for the formation of the interior design concept in the actual and most modern style.

In recent years, designers prefer to benefit from the handiwork of local craftsmen rather than using ready-made brands. Especially in the recent period, they note that it is a very successful step to make unique elements according to the design concept of the house by hand. When we analyze this small factor in this way, we can see and understand the influence of the concept of "trend" on interior design. Trends, fashionable styles and styles change from time to time and become modern. This change sometimes creates fertile conditions for the synthesis of different styles.

Of course, if we are talking about interior design, it would be wrong not to allocate space to issues related to color and color selection. "Color is the music created by light". Just as music has a positive effect on human psychology, the right choice of color in the design solution of the interior space has the same effect. It should be noted that the perception of color is a complex process, conditioned by physical, physiological and psychological stimuli. Modern science of color vision defines two levels of quality in its ability: feeling color and perception of color. [1.p.98] The choice of color tones in the concept of interior design is a very important element, especially in terms of the image of the design of the house and the formation of the decor. In order for the house to look comfortable and spacious, attention should be paid to color compatibility.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Brand companies present their products as a part of home concepts, taking into account the idea of a single concept for the selection of home decor and furniture. Regularly following these brands will greatly support the design of the apartment you dream of coming to life in your imagination.

REFERANCE

1. Aghayeva N.A. Interior environment design. Baku-2013
2. Buimistru T. A. Color: color is the key to beauty and harmony. M.: Publishing house "Niola-Press"-2008.
3. Layout and design. Interior styles. M.: Publishing house "Niola 21st century" -2005
4. Interior styles - description of all styles with photos Legko.com

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A MULTIPLICATIVE GLUING FORMULA FOR REIDEMEISTER-FRANZ TORSION OF HIGH DIMENSIONAL CLOSED MANIFOLDS

Esmâ DİRİCAN ERDAL

*Dr. Öğr. Üyesi, Işık Üniversite, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Matematik Bölümü, İstanbul,
Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1223-3007>

ABSTRACT

Let M be a $2n$ -dimensional ($n \geq 2$), closed, oriented, smooth manifold which is obtained by a connected sum of two closed, oriented, smooth manifolds M_1 and M_2 . Milnor shows that Reidemeister-Franz torsion acts multiplicatively with respect to such gluings. Namely, the torsion of M is the product of the torsions of M_1 , M_2 , and the torsion of $(2n-1)$ -sphere S^{2n-1} times a corrective term $T(H^*)$ coming from homologies. In this work, by using homological algebra techniques, we obtain a multiplicative gluing formula for the Reidemeister-Franz torsion of M with untwisted \mathbb{R} -coefficients so that the corrective term $T(H^*)$ becomes 1. Moreover, considering a connected sum decomposition for any $2n$ -dimensional, closed, oriented, smooth manifold W , we develop a useful formula, without a corrective term, to compute the Reidemeister-Franz torsion of W with untwisted \mathbb{R} -coefficients in terms of the Reidemeister-Franz torsions of its building blocks in the decomposition.

Keywords: Reidemeister-Franz torsion, connected sum, orientable closed manifolds.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARKEOLOJİK SİTLERDE COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANIMINA BİR ÖRNEK: GİRESUN KIYI KALELERİ

AN EXAMPLE OF THE USE OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS IN ARCHAEOLOGICAL SITES: GİRESUN COASTAL CASTLES

Oğulcan AVCI¹

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi, Görele Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, Giresun, Türkiye.

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5025-2845>

Cüneyt AKTAŞ²

² Dr. Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Giresun, Türkiye.

² ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0390-4000>

ÖZET

Arkeolojik çalışmalarda klasik yöntemlerin yanı sıra son dönemde coğrafi bilgi sistemlerinin sunduğu olanaklardan da faydalanılmaktadır. Bunun temel nedeni bahsedilen sistemlerin arkeolojik siteleri oluşturan tarihi yapıların kurulu oldukları bölgeyle ilişkisi, birbirleriyle olan bağlantısı, mekânsal kurgusu ve kuruluş yerine etki eden faktörler gibi olguların anlaşılabilmesini kolaylaştırmasıdır. Coğrafi bilgi sistemleri, sahip olduğu donanımlar (veri toplama, depolama ve veriye ulaşma) aracılığıyla araştırmacılara daha anlaşılır görsel materyal sunmaktadır. Bu sistemler daha önceki sistemlere kıyasla arkeolojik sit çalışmalarında farklı veri türlerini sentezleyerek yeni bilgiler üretme noktasında da zaman kazandırması açısından oldukça önemlidir. Söz konusu coğrafi bilgi sistemlerinin sunmuş olduğu olanaklardan bazıları bu çalışma kapsamında kullanılmıştır. Bu çalışmanın konusunu Trabzon Rum İmparatorluğu'nun savunma sisteminin bir parçasını oluşturan Giresun kıyı kalelerinin kendi aralarındaki ilişki ve söz konusu savunma sistemine bölgesel çapta sağladığı katkı oluşturmaktadır. Orta Çağ boyunca Giresun toprakları; Bizans, Abbâsiler, Büyük Selçuklular, Mengücekliler, Danişmendliler, Saltuklular, Trabzon Rum Devleti, Türkiye Selçukluları, Moğollar, Eretnalılar, Şebinkarahisar Emirliği, Akkoyunlular, Karakoyunlular ve Hacıemiroğulları gibi pek çok devlet, beylik ve emirliğin idaresi altında bulunmuştur. Giresun kentinde tarihi süreçte inşa edilen kalelerin çokluğu dikkat çekmektedir. Ancak tarihi kaynakların bölgenin söz konusu savunma yapıları ve sistemleri hakkında oldukça sığ bilgiler sunması bu dönem savunma sistemleri ve yapılarına dair açıklanması gereken pek çok sorunu ortaya çıkarmaktadır. Özellikle Şebinkarahisar ilçesinin "Mavrokastron" olarak anıldığının saptanması çalışmanın konusu açısından dikkat çekicidir. Nitekim bölgede bir kastron ağı olduğuna işaret etmesi bakımından oldukça önemlidir. Giresun'da bulunan kıyı kalelerinde coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yapıların kurulu oldukları lokasyonlar baz alınmış ve tampon analiziyle birbirlerinin kapsama alanına girip girmedikleri tespit edilmiştir. Böylece söz konusu kalelerin savunma faaliyeti yürüttüğü bölgede vadilerde ve denizdeki hakimiyet sahalarının sınırları tespit edilmiştir. Söz konusu kalelerin ateş kuleleriyle haberleştikleri de bilinmektedir. Piraziz ilçesinde yer alan Mendehorya/Bendehor Kalesi ile ateş kulesinin ayrı yerlerde ve birbirlerini görür vaziyette inşa edildiği tespit edilmiştir. Bu durum Trabzon Rum İmparatorluğu savunma sisteminin bir parçasını oluşturan Giresun kalelerinde bazı ateş kulelerinin kalelerle aynı alanda ya da kale bünyesinde inşa edilmediğine işaret etmektedir. Bu detaydan hareketle aynı mimari mantıkla inşa edilmiş başka ateş kulelerinin de tespit edileceği düşünülmektedir. Analiz sonuçları coğrafi bilgi sistemleri yazılımlarından biri olan ArcGIS Pro 3.2 programı aracılığıyla elde edilmiştir. Altlık verisi olarak USGS'in web sayfasından indirilen 30 m mekânsal çözünürlüğe sahip ASTER GDEM sayısal yükseklik modeli/digital elevation model (SYM-DEM) kullanılmıştır. Bu çalışmada araştırmamızın ilk analiz sonuçları paylaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Giresun, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Kıyı Kalesi, Arkeolojik Sit, Kastron

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

In addition to classical methods, archaeological studies also benefit from the opportunities offered by geographical information systems. The main reason for this is that the mentioned systems facilitate the understanding of phenomena such as the relationship of the historical structures that make up the archaeological sites with the region where they are built, their connections with each other, their spatial structure and the factors affecting the place of establishment. Geographic information systems provide researchers with more understandable visual materials through their equipment (data collection, storage and access). Compared to previous systems, these systems are very important in terms of saving time in producing new information by synthesizing different types of data in archaeological site studies. Some of the opportunities offered by these geographical information systems were used within the scope of this study. The subject of this study is the relationship between the Giresun coastal castles, which form a part of the defense system of the Greek Empire of Trabzon, and their regional contribution to the defense system in question. Giresun lands during the Middle Ages; It was under the rule of many states, principalities and emirates such as the Byzantium, Abbasids, Great Seljuks, Mengücekids, Danişmends, Saltukids, Trabzon Greek State, Turkey Seljuks, Mongols, Eretnalis, Şebinkarahisar Emirate, Akkoyunlular, Karakoyunlular and Hacıemiroğulları. The multitude of castles built throughout history in the city of Giresun attracts attention. However, the fact that historical sources provide very shallow information about the defense structures and systems of the region in question reveals many problems that need to be explained regarding the defense systems and structures of this period. Especially the fact that Şebinkarahisar district is called “Mavrokastron” is remarkable in terms of the subject of the study. As a matter of fact, it is very important as it indicates that there is a kastron network in the region. Using geographical information systems in the coastal castles in Giresun, the locations where the structures were built were taken as a basis and it was determined whether they were within each other's coverage area through buffer analysis. Thus, the boundaries of the domination areas in the valleys and the sea in the region where the castles in question carried out defensive activities were determined. It is also known that the castles in question communicate with fire towers. It has been determined that the Mendehorya/Bendehor Castle and the fire tower located in the Piraziz district were built in separate places and in sight of each other. This indicates that some fire towers in Giresun castles, which formed a part of the defense system of the Greek Empire of Trabzon, were not built in the same area or within the castle itself. Based on this detail, it is thought that other fire towers built with the same architectural logic will be identified. Analysis results were obtained through ArcGIS Pro 3.2 program, one of the geographical information systems software. ASTER GDEM digital elevation model (SYM-DEM) with 30 m spatial resolution downloaded from the USGS web page was used as base data. In this study, the first analysis results of the research will be shared.

Keywords: Giresun, Geographic Information Systems, Coastal Castle, Archaeological Site, Kastron

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

QUBA QƏZASINDA OLAN ERMƏNİ VƏHŞİLİKLƏRİ AZƏRBAYCAN QƏZETİNİN SƏHİFƏLƏRİNDƏ

SƏRİYYƏ ABİDOVA ELŞƏN QIZI

*Elmi Araşdırmalar, Ekspozisiya fond şöbəsinin əməkdaşı
Quba şəhəri "Soyqırımı Memorial Kompleksi"*

XÜLASƏ

Qubada soyqırım hadisəsi münaqişə zamanı yarana biləcək vəhşiliyin və qeyri-insaniliyin acı sübutudur. Rusiya İmperiyasının süqutu və Birinci Dünya Müharibəsinin xaosu zorakılıq və qarşıdurmalara səbəb olan hakimiyyət boşluğu yaratdığından, qarışıqlıq dövrü idi. 1918-ci ildə Birinci Dünya Müharibəsinin son mərhələsində Qafqaz regionunun, xüsusən də Azərbaycanın Quba qəzası tarixin salnaməsinə amansız və faciəli bir epizod səhnəsinə çevrilmiş, həmçinin öz tarixinin qaranlıq səhifəsinin, erməni qüvvələri tərəfindən dəhşətli zorakılıq aktının şahidi olmuşdur. Bu hadisə Azərbaycanın kollektiv yaddaşında silinməz iz qoymaqda və regionun tarixinin keşməkeşli bir dönməndə verilən fədakarlıqları xatırlatmaqdadır. Rusiya bolşevik Qızıl Ordusunun ünsürlərinin dəstəklədiyi erməni qüvvələri bölgəyə dağıdıcı hücumu keçərək dinc azərbaycanlı əhaliyə qarşı ağılsız terrorlar törətdilər. Bu dövrdə baş verən dəhşətlər "Azərbaycan" qəzeti tərəfindən dəqiqliklə sənədləşdirilmiş, jurnalistlərin cəsarətinin və ağılsız çətinliklərlə üzləşən xalqın dözümlülüyünün sübutu olmuşdur.

Məqalədə biz "Azərbaycan" qəzetində 1918-ci ildə Quba qəzasında törədilmiş erməni vəhşiliklərinin geniş işıqlandırılmasını araşdıraraq, həmin keşməkeşli günlərdə baş verən dəhşətli hadisələrə işıq salacağıq.

Açar sözlər: Quba qəzası, qəzet, soyqırımı, kütləvi qırğın, ermənilər

ABSTRACT

The genocide in Guba is a bitter proof of the brutality and inhumanity that can occur during conflict. It was a time of turmoil, as the fall of the Russian Empire and the chaos of World War I created a power vacuum that led to violence and conflict. In 1918, in the last stage of the First World War, the Caucasus region, especially the Guba accident of Azerbaijan, became the scene of a cruel and tragic episode in the annals of history, and also witnessed the dark page of its history, the terrible act of violence by the Armenian forces. This event leaves an indelible mark on the collective memory of Azerbaijan and reminds us of the sacrifices made in a turbulent period of the region's history. Armenian forces, supported by elements of the Russian Bolshevik Red Army, launched a devastating attack on the region and committed unimaginable terror against the peaceful Azerbaijani population. The horrors that took place during this period were accurately documented by the "Azerbaijan" newspaper and proved the courage of journalists and the endurance of the people facing unimaginable difficulties.

In the article, we will examine the extensive coverage of the Armenian atrocities committed in the Guba district in 1918 in "Azerbaijan" newspaper, and shed light on the terrible events that took place in those turbulent days.

Key words: Guba district, newspaper, genocide, mass slaughter, armenians

1918-ci il martın əvvəllərində rus bolşevik Qızıl Ordusunun ünsürlərinin dəstəklədiyi erməni nizamsız qüvvələri Azərbaycanın bir sıra regionlarında dağıdıcı hücumu keçdi. Həmin bölgələr sırasına Quba qəzası da daxildir. Həmin bölgədəki azərbaycanlı mülki şəxslər, ilk növbədə, etnik azərbaycanlılar bu amansız münaqişənin atəşi altında qaldıqları üçün dəhşətli sınaqlarla üzləşdilər. Quba qəzası dəhşətləri məhz bu ərazi mübahisələri və siyasi qeyri-sabitlik fonunda baş verdi. Ölənlərin sayı ilə bağlı təxminlər müxtəlifdir, lakin Quba hadisəsi zamanı yüzlərlə günahsız insanın həlak olduğu geniş yayılmışdır. Qurbanlar təkcə azərbaycanlılar deyil, həm də bölgədə yaşayan müxtəlif etnik və dini icmaların nümayəndələridir. Quba hadisəsinin irsi Azərbaycanın kollektiv yaddaşında yaşayır. Xatirələr və anım tədbirləri sağ qalanlar və onların nəsiləri tərəfindən nümayiş etdirilən dözümlülük və gücün acı xatırlatmaları kimi xidmət edir. Quba hadisəsi Azərbaycan tarixində faciəli bir səhifə olsa da, Azərbaycan xalqının milli kimliyinin və kollektiv şüurunun formalaşmasında mühüm rol oynamışdır. Bu, dözdükləri dəhşətlərdən qırılmaq istəməyən bir cəmiyyətin davamlı ruhunun sübutu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kimi dayanır. Hadisə tarixi ədalət və cavabdehlik ətrafında müzakirələrin əsas nöqtəsi olaraq qalır. Hüquq müdafiəçiləri və alimlər qurbanların unudulmaması və onların hekayələrinin beynəlxalq arenada söylənməsi və tanınması üçün işləməyə davam edirlər.

Azərbaycanın ərazisində erməni birlikləri tərəfindən törədilən qırğınlar çoxsaylı qəzet və jurnallarda, yerli və xarici mətbuatın digər sahələrində işıqlandırılmışdır. 1918-ci ildə kütləvi və amansız qırğınlara məruz qalmış Quba qəzasındakı soyqırım da yerli bir çox qəzetlərdə bəhs olunmuş və indiki zamanda da gələcək nəsilin maariflənməsində öz töhfəsini verməyə davam edir. Quba qəzasında ermənilər tərəfindən törədilmiş soyqırım hadisəsi haqqında “Azərbaycan” qəzetinin müxtəlif illərdəki dərcində mütəmadi olaraq geniş şəkildə bəhs olunmuşdur.

“Azərbaycan” qəzeti digər regionlarımızda olan soyqırım hadisələrindən bəhs edərkən, Quba qəzası haqqında da detallı məlumatları əks etdirmişdir. Məsələn “Azərbaycan” qəzetində bəhs olunur: “Quba qəzasında da digər regionlarda olduğu kimi ermənilər kütləvi qırğınlar ilə əlaqədar geniş hazırlıq işləri görmüşdülər. Onlar qırğına başlamaq və həyat keçirmək üçün bəhanə axtarmağa başlamışdılar. Erməni qüvvələri dünyanın hər bir yerinə müsəlmanlar tərəfindən ermənilərin guya sıxışdırıldığı barədə teleqramlar göndərirdilər. Həmin zamanlar Quba qəzasında yaşayan H.Hayrapetov, M.Kasparov, A.Boqdanov və A.Mukanyans tərəfindən göndərilən teleqramda iddia edilirdi ki, Quba qəzasında müsəlmanlar milli qırğın törədir, qırğın nəticəsində erməni və rus kəndlərini darmadağın edir və ibadət məkanlarını, kilsələri od ilə yandırırılar” [8.s.5].

“Azərbaycan” qəzetində Quba qəzasında ermənilərin törətdikləri vəhşiliklər və həmin qətlə haqqında digər məlumatlar da ətraflı bəhs edilib. Belə ki, Qubada həyata keçirilən terror zamanı qətlə yetirilən soydaşlarımızın sayının təxminən dörd min nəfərdən artıq olduğu qeyd olunur. Həmin hadisə nəticəsində Quba qəzasında yüz iyirmi iki kənd tamamilə darmadağın edilmiş və 2750-dən çox ev isə tamamilə yandırılmış və məhv edilmişdir. 2007-ci ilin əvvəllərində - aprel ayında Qubada xüsusi konstruksiya işləri zamanı qazıntı işləri aparılarda kütləvi məzarlıq aşkara çıxarıldı. Məzarlıqda təxminən 500-dək insan kəllə sümüyü vardı. Bu kəllə sümüyünün 100-dən çoxu qadınlara, 50-dən çoxu isə uşaqlara aid idi. Həmin insanların ermənilərin 1918-ci ildə Qubada vəhşicəsinə həyata keçirdiyi soyqırımın qurbanı olduğu sübut olundu [1.s.5]. Xüsusi araşdırmalar nəticəsində məlum oldu ki, ermənilər həmin dinc əhaliyə zorakılıq tətbiq edərkən odlu silahdan istifadə etməyiblər. Belə ki, onların sümüklərdə güllə yeri aşkar edilməmişdir, tədqiqatlar zamanı məlum oldu ki, öldürülmüş insanların baş nahiyəsindən balta ilə vurub sonra xəncərdən istifadə etməklə başı bədəndən ayırıblar, digər soydaşlarımızın başlarına isə küt alətlə, mismar ilə vurmaqla ağlasığmazcasına qətlə yetirilib, sonra isə kütləvi şəkildə onlar quyulara doldurulub və üzəri torpaqla örtülüb. Bəzi mənbələrdən alınan məlumatlara əsasən 1918-ci il Quba qəzasına daxil olan daşnak-bolşevik qüvvələrinin sayı təxminən 5 min nəfərdən çox olub. Beləliklə onlar silahsız dinc əhaliyə azgınlıqla divan tuta biliblər [6.s.6]. Tarixin qanlı səhifələrinin yazıldığı 31 mart soyqırımını təcavüzkar erməni xainlərinin xalqımıza qarşı törətdiyi etnik təmizləmə siyasətinin ən qəddar formasıdır. Ölkəmiz ötən illər ərzində xalqımıza erməni millətçilərinin qarşı törətdiyi sayısız cinayətlər, o cümlədən, həmin soyqırım haqqında əsl həqiqətlərin qlobal ictimiyətinə çatdırılması, soyqırımını kimi tanınması uğrunda çoxsaylı fəaliyyətlər göstərilib. Araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, kütləvi məzarlıqda azərbaycanlılarla yanaşı, Qubada milli azlıq kimi yaşayan tat, yəhudi, ləzgi və başqa etnik qruplar qeyri-insani əməllərlə qətlə yetirilərək basdırılmışdır [5.s.7]. Törədilən cinayətlər, eləcə erməni vandalizmi Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti hökuməti tərəfindən əsas qoyulan Fövqəladə Təhqiqat Komissiyası tərəfindən tədqiq olunur. Ermənilərin Azərbaycanın ayrı-ayrı ərazilərində, o cümlədən Quba qəzasında törətdiyi soyqırımlar ilə bağlı cinayət işi başlanılır. Quba soyqırımında faciəvi şəkildə qətlə yetirilən əhalinin sayı müəyyənləşdirilir, həmçinin zərərçəkənlər mütləq qeydə alınır. Beləliklə zərərin miqdarı hesablanır və cinayətkarların kimliyi tam dəqiqləşdirilir. Ancaq çox təəssüf ki, 1920-ci il aprel ayında Azərbaycanda Sovet hakimiyyəti qurulduğu zaman Fövqəladə Təhqiqat Komissiyası fəaliyyəti dayandırılır, və bütün cinayət işlərinə bir-bir xitam verilir [7.s.8].

Amazaspın rəhbərliyi altında erməni hərbi birləşmələri Quba qəzasının türk-müsəlman sakinləri daxil olmaqla, yəhudilərə də qarşı güclü qırğınlar törətmişlər. Xüsusi tədqiqatlar nəticəsində aşkar olmuşdur ki, Qubada soyqırımın baş verdiyi dövrlərdə - 1918-1919-cu illərdə ermənilər tərəfindən üç min nəfərə yaxın yəhudi amansızca qətlə yetirilmişdir. Əlavə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, Erməni daşnakları 1918-ci ilin mart və aprel aylarında Azərbaycanın digər bölgələrində təxminən əlli minə qədər insanı xüsusi işgəncələrlə amansızca qətlə yetirilmişdir [4.s.4]. Varan yazırdı: “mənə görə ən gözəl şey o idi ki, biz müsəlmanları quyulara atdıq və onların üstlərini daşlarla doldurduq”.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Varan xüsusi olaraq qeyd edir ki, “Quba qəzasında baş verən hadisədə təkcə üç min adamı mən öldürmüşəm [1.s.1-6].

Ulu öndər Heydər Əliyev 26 mart 1998-ci il tarixində Azərbaycan xalqına qarşı törədilən soyqırım dəhşətlərini qeyd etmək məqsədi ilə 31 mart tarixinin Azərbaycanlıların Soyqırımı Günü kimi qeydə alınması barədə Fərman imzalamışdır. Qeyd olunan Fərmandan sonra 1918-ci il soyqırımının tədqiq olunması istiqamətində bir sır işlər görülmüş, və çoxlu məqalələr yazılaraq xarici dillərdə tərcümə edilmişdir. Fərmanın icrasının mütəmadi şəkildə reallaşdırılması məqsədi ilə Ümumillik lider Heydər Əliyev tərəfindən 1999-cu il 30 martda xüsusi tədbirlər planı təsdiqlənmişdir. Ermənilərin həmin ildə törətdikləri qətləmlərlə əlaqədar həqiqətlərin dünya ictimaiyyətinə çatdırılmasında həmçinin Heydər Əliyev Fondu mühüm rol oynamışdır. Azərbaycan Respublikasının birinci vitse-prezidenti Mehriban xanım Əliyevanın rəhbərlik etdiyi Heydər Əliyev Fondu həm ölkəmizdə, həm də respublikamızın hüdudlarından kənarında bu istiqamətdə çox vacib layihələr həyata keçirib [2.s.2].

Dövlətimizin başçısı cənab Prezident İlham Əliyevin xüsusi olaraq təşəbbüsü ilə soydaşlarımızın başına gətirilən qandonduran müsibətlər, dəhşətli faciələr tədqiqatçılar tərəfindən qəti şəkildə araşdırılır, aşkar olunmamış faktlar üzə çıxarılır. Elə məhz xalqımızın tarixi yaddaşının qorunub saxlanması və soyqırım qurbanlarının xatirələrini əbədləşdirmək məqsədilə cənab Prezident İlham Əliyev 2009-cu il 30 dekabr tarixli sərəncamı ilə Quba şəhərində, Qudyalçayın sol tərəfində "Soyqırım memorial kompleksi"nin yaradılmasına qərar vermişdir. Buranın yaradılmasında əsas məqsəd 100 il öncə erməni-bolşevik silahlı quldurları tərəfindən xalqımıza törədilmiş kütləvi qırğınlar barədə həqiqətlərin dünya və ölkə ictimaiyyətinə daha ətraflı çatdırılmasıdır [3.s.5]. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev tərəfindən 18 yanvar 2018-ci il tarixli 3587 nömrəli “1918-ci il azərbaycanlıların soyqırımının 100 illiyi haqqında” sərəncamını imzalamışdır [2.s.5-6]. Sərəncamda qeyd olunur ki, aşkar olunmuş tarixi faktlar 1918-ci ilin mart və aprel aylarında, həmçinin sonrakı dövrlərdə erməni-dəşnaq qüvvələrinin həyata keçirdikləri faciəvi və qanlı aksiyaların geolokasiyası daha geniş olduğunu və qurbanlarının sayının qat-qat çox və xeyli sayda olduğunu sübut etmişdir [2.s.8].

Quba hadisəsi Azərbaycan tarixində ağırlı və ağırlı səhifə olaraq qalır. O, münaqişə zamanı baş verə biləcək vəhşilikləri və onlardan sağ çıxanların davamlı müqavimətini xatırladır. Dünya irəlilədikcə, bu cür faciələrin qurbanlarını xatırlamaq və onlara hörmət etmək, onların hekayələrinin heç vaxt unudulmamasını təmin etmək vacibdir. Bunun təmin edilməsi üçün yerli qəzetlərimiz, ümumilikdə milli mətbuatımız həlledici rol oynayır. Yalnız xatırlama və dərk etməklə gələcəkdə belə dəhşətlərin qarşısını almağa ümid edə bilərik.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. “Azərbaycan” qəzeti, 2021, 31 mart, s.1-6.
2. “Azərbaycan” qəzeti, 2019, 31 mart, s.2-8.
3. “Azərbaycan” qəzeti, 2017, 2 aprel, s.5.
4. “Azərbaycan” qəzeti, 2013, 30 mart, s.4.
5. “Azərbaycan” qəzeti, 2012, 30 mart, s. 7.
6. “Azərbaycan” qəzeti, 2011, 31 mart, s. 6.
7. “Azərbaycan” qəzeti, 2011, 2 aprel, s. 8.
8. “Azərbaycan” qəzeti, 2011, 29 mart, s. 5.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CELLULOSE SYNTHASE AND CELLULOSE SYNTHASE-LIKE GENES EXPRESSION ANALYSIS OF SOLANUM LYCOPERSICUM EXPOSED TO COMBINED EFFECTS OF DROUGHT AND TOCV VIRUS

Samra Mirzayeva

*Institute of Molecular Biology & Biotechnologies, Azerbaijan Republic Ministry of Science and
Education, Baku, Azerbaijan*

<https://orcid.org/0000-0002-1693-4487>

ABSTRACT

Recently, global warming all over the world threatens some countries with drought. Rational utilization of natural water resources turned out to be a problem worldwide. Tomato production is known to be seriously affected by abiotic stresses, as well as it results in roughly 70% loss of crops on the severity and duration of the stresses including viral diseases. Tomato chlorosis virus (ToCV) is known to be a pathogen in more than twenty plant families. The main goal of our study was to investigate the combined stress, abiotic (drought) and biotic (ToCV) stress, due possessing the ability to protect tomato host plants against severe conditions.

The Money Maker (MK, UK) seeds were germinated in insect-free growth chamber at 26/20°C, day/night and a 16-h light/8-h night cycle with 60-70% relative humidity. At 3-4 true leaf stages, tomatoes were used as recipient plants for the single-leaflet grafting method. As an inoculum source, ToCV infected tomato plants were used for grafting inoculation. ToCV was respectively confirmed by nested PCR using specific primers *BC36/BC37* and *BC40/BC41* before grafting inoculation. Besides, 4 pathogen related *cellulose synthase gene* families, *CesA/Csl genes* (*Csl-H1*, *Ces-A2*, *Csl-D3,2*, *Csl-D3,1*) were analyzed by the *qRT-PCR* method.

As a result of *qRT-PCR* analysis, it was found that *CesA/Csl genes* were significantly up-regulated in ToCV-infected tomatoes. *Ces-A2* gene manifested 223 fold-change up regulation in the combined stress applied tomatoes. Also, 3-fold change, upregulation occurred in the *Csl-D3,1* gene on the 1st day of drought-stress treatment in MK cultivar, while the same genotype had a 96 fold-change, upregulation on the 25th day of drought stress. However, in the *Csl-D3,2* and *Ces-A2* genes, interestingly, no significant increase or decrease in gene expression was observed on the 25th day compared to the 1st-day results. For example, the Money Maker genotype with combined stress (drought/ToCV) in the *Csl-D3,2* gene had 28 fold-change, upregulation, while on day 25 there was 8 fold-change, upregulation. The *CesA/Csl genes*, biosynthesis of which occur in the MK cultivar, is involved in the defense against ToCV infection.

Keywords: *Solanum lycopersicum L.*, *Crinivirus*, tomato chlorosis virus, drought, *cellulose synthase* and *cellulose synthase-like genes*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MEDİKAL TURİZMDE GASTRİK SLEEVE AMELİYATI YAPAN KLİNİKLERİN WHATCLİNİC İLE İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

AN ANALYSIS OF CLINICS PERFORMING GASTRIC SLEEVE SURGERY IN MEDICAL TOURISM WITH WHATCLİNİC: THE CASE OF TÜRKİYE

Erhan DAĞ¹

¹Dr., Öğr.Gör., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gediz Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri,
Kütahya, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3474-1344>

Pınar KARAKUŞ²

²Dr., Sağlık Turizmi Bilim Doktoru, Bağımsız Araştırmacı, Konya, Türkiye

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0003-2947-2768>

Yaşar DEMİR³

³Dr., Sağlık Turizmi Bilim Doktoru, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-8440>

ÖZET

Obezite, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ciddi bir kamu sağlığı sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, insan vücudunda sağlık için zararlı olacak düzeyde aşırı yağ birikmesi ile karakterize edilir. Bireylerin kiloları, beslenme alışkanlıklarının bozulması, çevresel faktörler, genetik yatkınlık ve çeşitli psikolojik sebepler gibi bir dizi etmenle birlikte şekillenmektedir. Dünya çapında obezite oranı, 1980'den 2018'e kadar üç katına çıkmıştır. 2035 yılına gelindiğinde, obezitenin (Vücut Kitle İndeksi $\geq 30\text{kg/m}^2$ olan) 2 milyar yetişkin, çocuk ve gencin sağlığını etkilemesi öngörülmektedir. Bu sebeple birçok obez birey sağlığına yeniden kavuşmak amacıyla daha uygun maliyetli ve kaliteli sağlık hizmeti almak için seyahatler etmektedir. Obez bireylerin bariatrik metabolik cerrahi için en çok seyahat ettikleri ülkelerden biri de Türkiye'dir. Dünya genelinde bariatrik netabolik cerrahi ameliyatlarının en çok yapılan şekli gastrik sleeve'dir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı Türkiye'de gastrik sleeve ameliyatı yapılan kliniklerin ortalama fiyatlarının ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için birçok farklı kliniğe ve tedaviye yorum yapılması nedeniyle Whatclinic sitesindeki veriler incelenmiştir. Çalışmada nitel veri yöntemlerinden gömülü teori tercih edildi. Nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan gömülü teoride öncelikle veri toplama yöntemine karar verilir ardından elde edilen veriler düzenlenerek gömülü olan henüz literatürde ifade edilmemiş veya gün yüzüne çıkmamış veriler yorumlanmaktadır. Çalışmada öncelikle 15.01.2024 tarihinde whatclinic sitesinin popüler tedaviler kısmına "Gastric Sleeve", lokasyon kısmına "Türkiye" yazılarak Türkiye'de bu ameliyatı yapan tüm klinikler listelendi. Arama sonucunda toplam 353 klinik olduğu belirlendi. Daha sonra lokasyon kısmında tek tek iller seçilerek fiyat karşılaştırması yapıldı. Çalışma bulgularında Whatclinic sitesine üye olan kliniklerin İstanbul, Ankara, Antalya, Muğla, İzmir, Aydın, Eskişehir ve Tekirdağ'da olduğu belirlendi. Bu kliniklerden gastrik sleeve ameliyatı fiyat aralığını sadece 329 kliniğin paylaştığı tespit edildi. En yüksek ameliyatın ücretinin İzmir (₺189.647) en düşük fiyatın ise Tekirdağ'da (₺74.210) olduğu belirlendi. Dünya ortalama fiyatları karşılaştırıldığında ise en yüksek fiyatın 614.200 Türk Lirası ile İsviçre'de, en düşük fiyatın ise 92.130 Türk Lirası ile Mısır'da olduğu tespit edildi. Türkiye'deki ortalama fiyatın 119.769 Türk Lirası olduğu belirlendi. Çalışma sonucunda Türkiye'deki fiyatların dünya geneline göre oldukça uygun olduğu görülmektedir. Medikal turistlerin en büyük motivasyonlarından birinin fiyat olduğu düşünüldüğünde Türkiye'nin diğer ülkelere göre rekabet avantajının yüksek olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Medikal Turizm, Bariatrik Metabolik Cerrahi, Gastrik Sleeve, Türkiye

ABSTRACT

Obesity is emerging as a serious public health problem in both developed and developing countries. It is characterized by the accumulation of excess fat in the human body at a level that is detrimental to health. Individuals' weight is shaped by a number of factors, such as poor eating habits, environmental

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

factors, genetic predisposition and various psychological causes. The worldwide obesity rate tripled from 1980 to 2018. By 2035, obesity (Body Mass Index $\geq 30\text{kg/m}^2$) is projected to affect the health of 2 billion adults, children and young people. For this reason, many obese individuals are traveling to receive more cost-effective and quality healthcare services in order to regain their health. Türkiye is one of the countries where obese individuals travel the most for bariatric metabolic surgery. The most common type of bariatric metabolic surgery worldwide is gastric sleeve. Therefore, the aim of this study is to determine the average prices of clinics that perform gastric sleeve surgery in Türkiye. In order to realize the aim of the study, the data on the Whatclinic website were analyzed due to the comments on many different clinics and treatments. Grounded theory, one of the qualitative data methods, was preferred in the study. In grounded theory, which is one of the qualitative research methods, firstly, the data collection method is decided, then the data obtained are organized and the embedded data that have not yet been expressed in the literature or have not come to light are interpreted. In the study, first of all, on 15.01.2024, "Gastric Sleeve" was entered in the popular treatments section of the whatclinic website, "Türkiye" was entered in the location section and all clinics performing this surgery in Türkiye were listed. As a result of the search, a total of 353 clinics were found. Then, provinces were selected one by one in the location section and price comparison was made. In the study findings, it was determined that the clinics that are members of the Whatclinic website are located in Istanbul, Ankara, Antalya, Muğla, İzmir, Aydın, Eskişehir and Tekirdağ. It was determined that only 329 clinics shared the price range of gastric sleeve surgery among these clinics. It was determined that the highest price of the surgery was in Izmir (₺189,647) and the lowest price was in Tekirdağ (₺74,210). When the world average prices were compared, it was determined that the highest price was in Switzerland with 614,200 Turkish Liras and the lowest price was in Egypt with 92,130 Turkish Liras. The average price in Türkiye was 119,769 Turkish Liras. As a result of the study, it is seen that the prices in Türkiye are quite affordable compared to the world in general. Considering that one of the biggest motivations of medical tourists is price, it can be said that Türkiye has a high competitive advantage compared to other countries.

Keywords: Medical Tourism, Bariatric Metabolic Surgery, Gastric Sleeve, Türkiye

GİRİŞ

Obezite, dünya çapında hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri etkisi altına alan ciddi bir kamu sağlığı sorunudur. Bu durum, insan vücudunda sağlığa zarar verecek düzeyde aşırı yağ birikmesi şeklinde tanımlanabilir ve normal kabul edilen değerlerin çok üstünde olmasıyla karakterize edilir. Bireylerin kilosu üzerinde beslenme alışkanlıklarının bozulması, çevresel faktörler, genetik predispozisyon ve psikolojik faktörler gibi bir dizi etmen etkili olmaktadır (Morris vd., 2015; Ozsu & Yazıcıoğlu, 2019; Özdemir & Kıymaz, 2023)

1980'den 2018 yılına kadar, obezite oranları dünya genelinde üçe katlanmıştır. 2035 yılına gelindiğinde, obezitenin (Beden Kitle İndeksi $\geq 30\text{kg/m}^2$) yaklaşık 2 milyar yetişkin, çocuk ve genci etkilemesi tahmin edilmektedir (Lobstein vd., 2023). Obezite, koroner kalp hastalığı, Tip 2 diyabet ve hipertansiyon gibi birçok ciddi hastalığın gelişiminde önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (Berberoğlu & Hocaoglu, 2021). Bu durum, sadece bireylerin sağlığını tehdit etmekle kalmayıp, yaşam kalitesi ve beden algısı üzerinde de olumsuz etkilere neden olmaktadır. Obeziteyle mücadelede, tıbbi beslenme danışmanlığı, davranışsal terapi, fiziksel aktivite ve ilaç tedavisi gibi yöntemler başvurulan yöntemler arasındadır; bunlar yetersiz kaldığında ise cerrahi tedavi seçeneği ön plana çıkmaktadır (Ataey vd., 2020; Iranmanesh P. vd., 2021).

Uluslararası Bariatrik Metabolik Cerrahi Federasyonu'nun (IFSO) sağladığı bilgilere göre, dünya çapında bariatrik metabolik cerrahi işlemlerinde bir artış gözlemlenmiştir. 2008 yılında 344.221, 2011'de 340.768, 2013'te 468.609, 2016'da 685.874, 2018'de ise 696.191 adet cerrahi işlem yapılmıştır ((Angrisani vd., 2021; Hult vd., 2019). Yine Uluslararası Bariatrik Metabolik Cerrahi Federasyonu'nun (IFSO) sekizinci raporunda (2023) 24 ülkede toplam 480.970 bariatrik metabolik cerrahi işlem yapılmıştır. Aynı rapora göre işlem yapılan bireylerin çoğunluğu kadınlardan oluşmaktadır. İşlem yapılan hastaların beden kitle indeksi (BKI) kadınlar için 36.1kg/m^2 ile en düşük Güney Kore'de

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

erkekler için ise en yüksek 47.65kg/m² Güney Afrika’ da tespit edilmiştir. Genel olarak BKİ aralığı 40-45 kg/m² aralığındadır. Ameliyat olanların ortalama en düşük yaşı 34 ile Kuveyt’te ortalama en yükseği ise 45 ile İtalya ve Hollanda’da tespit edilmiştir. Ameliyat olanların çoğunluğu Tip 2 Diyabet ve Hipertansiyon hastasıdır. En çok yapılan ameliyat ise Gastrik Sleeve’dir (IFSO, 2023). Bariatrik ve metabolik cerrahi geçiren hastalar üzerine yapılan çalışmalarda, hastaların %77,3’ünün daha düşük maliyetler nedeniyle yurtdışı hizmetlerini tercih ettiği bulunmuştur. Diğer tercih sebepleri arasında %40,3 ile daha kaliteli sağlık hizmeti almak, %39,2 ile uzun bekleme süreleri, %28,3 ile kendi ülkelerinde bariatrik cerrahinin yapılmaması ve %14,4 ile aile desteği yer almaktadır (Brown vd., 2020; Parmar vd., 2021).

Son on yılda Türkiye, dünya çapında medikal turizm için en çok tercih edilen ilk 10 ülke arasında kendine yer bulmuştur. Bu tercihlerin arkasında yatan nedenler arasında, tedavi maliyetlerinin uygun olması, hastaların tedavi için beklemeleri gereken sürenin kısa olması ve Türkiye’nin sunduğu çeşitli turizm seçenekleri bulunmaktadır (Farrukh vd., 2022; Tengilimoğlu, 2021; Tosun vd., 2020; Üstün & Demir Uslu, 2022). Bu gerekçelerle planlanan çalışmanın amacı dünya genelinde bireylerin gitmek istedikleri ülkelerin kliniklerini ve fiyatlarını karşılaştırdıkları Whatclinic sitesine üye olan ve Gastrik Sleeve ameliyatı yapan Türkiye’deki sağlık kurumlarının ortalama fiyatlarının belirlenmesi ve dünya ortalamaları ile karşılaştırılmasıdır.

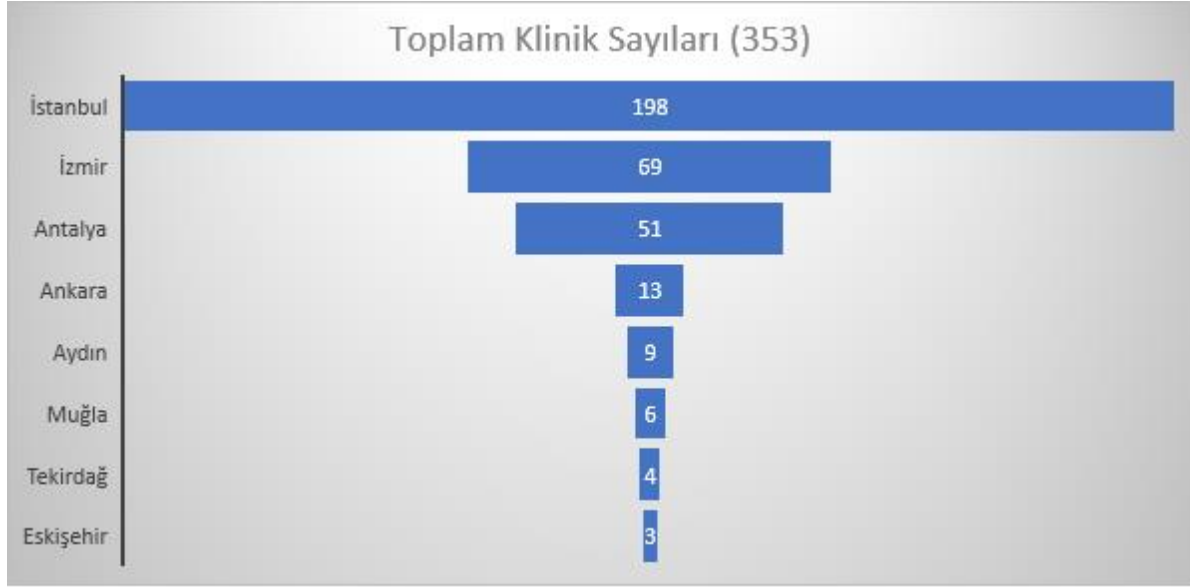
YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi tercih edildi. Nitel araştırmalar, genelde başlangıçta belirlenen varsayımlarla yola çıkarak yorumlayıcı bir metodolojiyle sosyal bir sorunu incelemeye odaklanır. Bu tür çalışmalar, bireylerin veya grupların amaçlarını ve niyetlerini derinlemesine anlamayı hedefler, bu bağlamda Creswell (2016) tarafından önerilen gömülü teoriden faydalanıldı (Creswell. JW., 2016). Gömülü teori yaklaşımı gibi nitel araştırma metodolojilerinde, veri toplama süreci kritik bir öneme sahiptir. Veri toplama aşamasını takiben, elde edilen bilgiler organize edilir ve daha önce literatürde net bir şekilde tanımlanmamış ya da keşfedilmemiş, derinlemesine niteliklere sahip veriler analiz edilip yorumlanır (Mil, 2007). Bu araştırmada, turistlerin çeşitli klinikler ve tedaviler hakkında yaptıkları yorumları içeren Whatclinic web sitesi, ana veri toplama aracı olarak kullanıldı. Whatclinic, kullanıcılarına birçok farklı klinik ve prosedür hakkında ücretsiz bilgiler sunan, dünya genelinde yaygın olarak kullanılan bir platformdur (Jezdovic vd., 2021; Whatclinic, 2023). Bu platform aracılığıyla, hastalar yurtdışına çıkmadan önce ihtiyaç duydukları araştırmaları yapabilir, doktorları hakkında bilgi edinerek güven oluşabilir, planladıkları tedavilerin maliyetlerini öğrenebilir ve buna göre planlamalarını yapabilirler. Bu nedenle, Whatclinic’te yer alan Türkiye’de hizmet veren bariatrik metabolik cerrahi yapan klinikler araştırmada detaylı bir şekilde incelendi.

Çalışmada öncelikle 15.01.2024 tarihinde whatclinic sitesinin popüler tedaviler kısmına “Gastric Sleeve”, lokasyon kısmına “Türkiye” yazılarak Türkiye’de bu ameliyatı yapan tüm klinikler listelendi. Arama sonucunda toplam 353 klinik olduğu belirlendi. Daha sonra lokasyon kısmında tek tek iller seçilerek fiyat karşılaştırması yapıldı. En son olarak da diğer ülkeler ile Türkiye’deki fiyatlar karşılaştırıldı. Ülkeler arası fiyat karşılaştırılmasında www.medicaltourism.com ve Parmar vd. (2021) kaynaklarından yararlanıldı (Medical Tourism, 2023; Parmar vd., 2021). Çalışmada tüm fiyatlar Türk Lirası üzerinden yapıldığı için Amerikan Dolar kuru 30,71 olarak alındı.

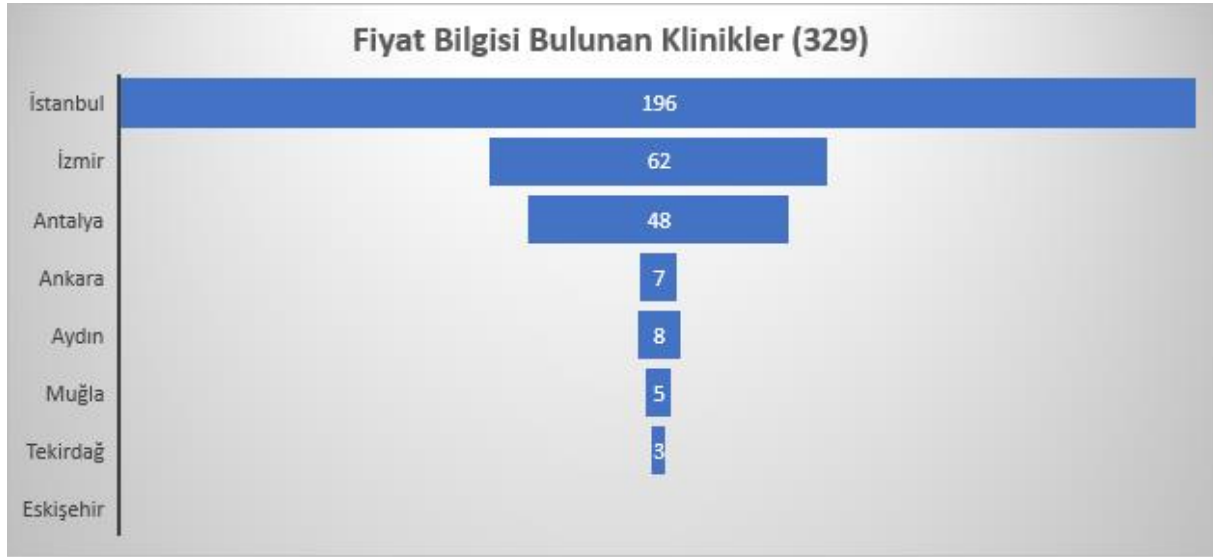
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BULGULAR



Grafik 1. Bariatrik Metabolik Cerrahi Yapan Klinik Sayıları (Whatclinic)

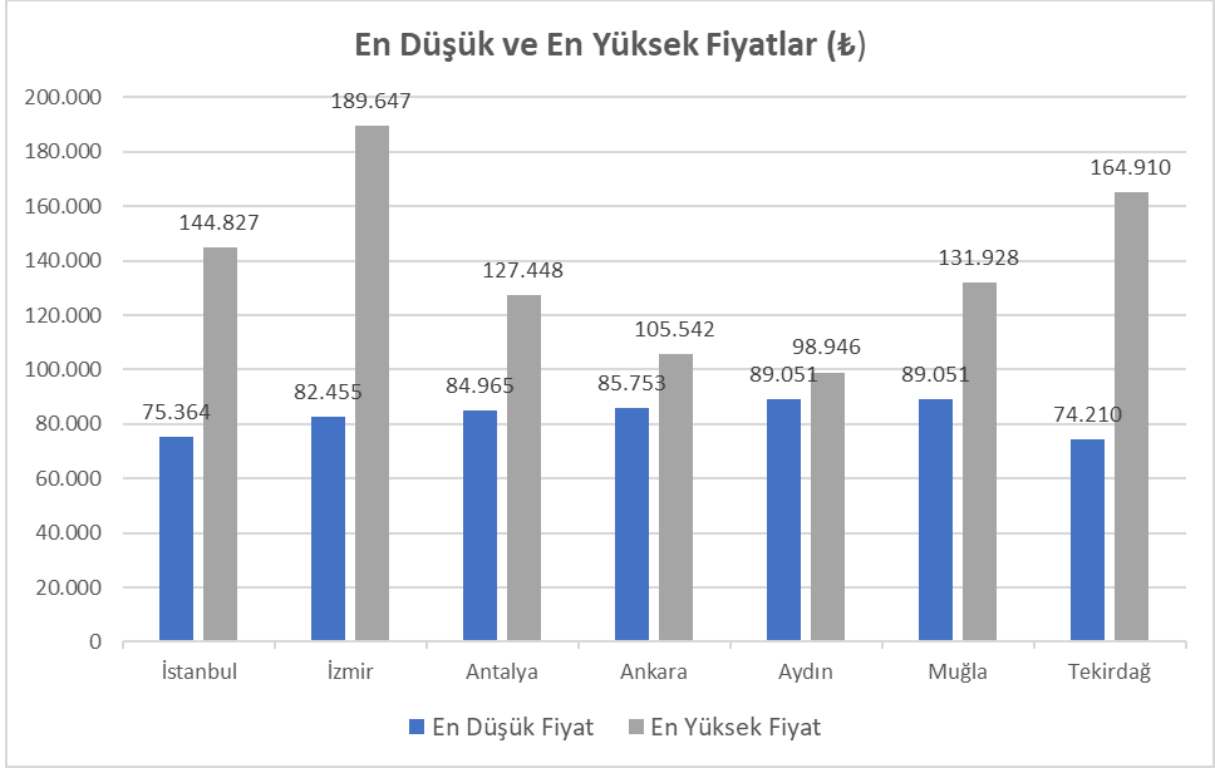
Grafik 1 incelendiğinde whatclinic'e en çok İstanbul (198) en az Eskişehir (3)'den üye olduğu görülmektedir.



Grafik 2. Fiyat Bilgisi Bulunan Klinikler (Gastric Sleeve)

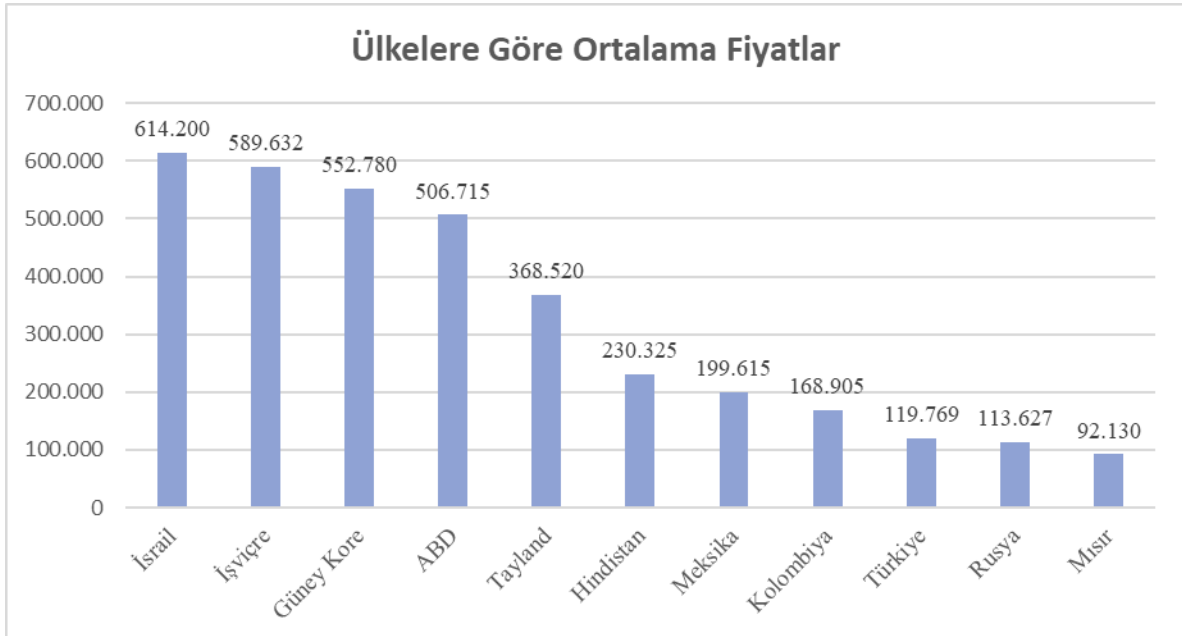
Grafik 2 incelendiğinde İstanbul'da 196 kliniğin Tekirdağ'ın ise 3 kliniğin Gastric Sleeve fiyat bilgisini paylaştığı görülmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Grafik 3. İllere Göre En Düşük ve En Yüksek Fiyatlar (Gastric Sleeve)

Grafik 3 incelendiğinde en yüksek fiyatın İzmir (₺189.647) en düşük fiyatın ise Tekirdağ'da (₺74.210) bulunan kliniğin verdiği görülmektedir.



Grafik 4. Ükelere Göre Ortalama Fiyatlar (Gastric Sleeve) (MTI,2024; Parmar, vd., 2021).

Grafik 4 incelendiğinde; en yüksek ücretli Gastric Sleeve ameliyatı 614.200 Türk Lirası ile İsviçre'de, en düşük ücretli Gastric Sleeve ameliyatı ise 92.130 Türk Lirası ile Mısır'da yapılmaktadır (Dolar Kuru 30.71 olarak alınmıştır).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SONUÇ VE ÖNERİLER

Obezite tüm ülkeler için kaçınılmaz bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Hem ülkeler hem de obez bireyler obeziteden kurtulmak için koruyucu stratejilerin önemli olduğu bilinmektedir. Ancak obezite prevalansına paralel olarak obezite cerrahisinde de bir artış meydana gelmiştir. Bu artıştaki en büyük neden hastaların uygun maliyetle kaliteli sağlık hizmeti almasının sağlanmasıdır. Uygun maliyet ve kaliteli sağlık hizmeti almak için hastaların en çok ziyaret ettikleri ülkelere biri de Türkiye'dir. Çalışma sonucunda bariatric metabolik cerrahi fiyatlarının dünya geneline göre oldukça düşük olduğu belirlendi. Bu durum Türkiye için bir rekabet avantajı oluşturmaktadır. Bu durumun korunması ve geliştirilmesi için kamu ve özel sektör işbirliğinin devam etmesi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca Türkiye bu tür ameliyatı yapan sağlık kurumları medikal turistlerin en çok ziyaret ettiği ülkelere üye olması rekabet avantajını daha da artıracaktır. Çünkü sağlık hizmetlerinin tanıtımı doğası gereği ağızdan ağıza reklam yoluyla yapılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ile beraber bu durum elektronik ağızdan ağıza pazarlama şekline evrilmiştir. Bu tür sitelerde yapılan olumlu yorumların daha fazla medikal turistlere hizmet vermeye ve daha fazla gelir elde etmeye öncülük edeceği kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

Angrisani, L., Santonicola, A., Iovino, P., Ramos, A., Shikora, S., & Kow, L. (2021). Bariatric Surgery Survey 2018: Similarities and Disparities Among the 5 IFSO Chapters. *Obesity Surgery*, 31(5), 1937-1948. <https://doi.org/10.1007/S11695-020-05207-7>

Ataey, A., Jafarvand, E., Adham, D., & Moradi-Asl, E. (2020). The relationship between obesity, overweight, and the human development index in world health organization eastern mediterranean region countries. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 53(2), 98-105. <https://doi.org/10.3961/jpmph.19.100>

Berberoğlu, Z., & Hocaoglu, C. (2021). Küresel Sağlık Sorunu 'Obezite': Güncel Bir Gözden Geçirme. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.886473>

Brown, W. A., Johari Halim Shah, Y., Balalis, G., Bashir, A., Ramos, A., Kow, L., Herrera, M., Shikora, S., Campos, G. M., Himpens, J., & Higa, K. (2020). IFSO Position Statement on the Role of Esophago-Gastro-Duodenal Endoscopy Prior to and after Bariatric and Metabolic Surgery Procedures. İçinde *Obesity Surgery* (C. 30, Sayı 8, ss. 3135-3153). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04720-z>

Creswell. JW. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Siyasal Kitabevi.

Farrukh, M., Shahzad, I. A., Sajid, M., Sheikh, M. F., & Alam, I. (2022). Revisiting the intention to travel framework in the perspective of medical tourism: The role of eWord-of-mouth and destination image. *International Journal of Healthcare Management*, 15(1), 28-35. <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1836733>

Hult, M., Bonn, S. E., Brandt, L., Wirén, M., & Lagerros, Y. T. (2019). Women's Satisfaction with and Reasons to Seek Bariatric Surgery—a Prospective Study in Sweden with 1-Year Follow-up. *Obesity Surgery*, 29(7), 2059-2070. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03834-3>

IFSO. (2023). *8th IFSO 2023 Registry Report*. <https://www.ifso.com/pdf/8th-ifso-registry-report-2023.pdf>.

Iranmanesh P., Vanessa Boudreau, Karim Ramji, Karen Barlow, Olivia Lovrics, & Mehran Anvari. (2021). Outcomes of bariatric surgery in elderly patients: a registry-based cohort study with 3-year follow-up. *Int J Obes*, 46, 574-580.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Jezdovic, I. , Popovic, S. , Plavljanic, A. , & Antic, D. (2021). Development of a Dental Tourism Management System: Rent a Dent. *Digital Business Ecosystem Conference Proceeding*, 21-24.

Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Powis, J., Brinsden, H., & Gray, M. (2023). *Compiled by*. www.johnclarksondesign.co.uk

Medical Tourism. (2023). *Compare Prices*. <https://www.medicaltourism.com/compare-prices>.

Mil, B. . (2007). Gömülü Teori. İçinde A. Yüksel & B. , Mil (Ed.), *Nitel Araştırma, Neden, Nasıl, Niin?* (ss. 45-56.). Detay Yayıncılık.

Morris, M. J., Beilharz, J. E., Maniam, J., Reichelt, A. C., & Westbrook, R. F. (2015). Why is obesity such a problem in the 21st century? The intersection of palatable food, cues and reward pathways, stress, and cognition. İçinde *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* (C. 58, ss. 36-45). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.12.002>

Ozsu, E., & Yazıcıoğlu, B. (2019). Obese boys with low concentrations of high-density lipoprotein cholesterol are at greater risk of hepatosteatosis. *Hormones*, 18(4), 477-484. <https://doi.org/10.1007/s42000-019-00152-2>

zdemir, ř., & Kıymaz, D. (2023). The Difficulties Experienced by Nurses Working in A Tertiary Hospital in Turkey while Providing Health Care to Immigrant and Refugee Patients and Intercultural Sensitivity. *Middle Black Sea Journal of Health Science*, 9(2), 268-280. <https://doi.org/10.19127/mbsjohs.1243023>

Parmar, C. D., McCluney, S. J., Rodriguez, N., Behrens, E., Lakdawala, M., Kow, L., Shikora, S., & Ramos, A. (2021). A Global Survey by the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) on Perceptions of Bariatric Medical Tourism (BMT) by Health Professionals: Guidelines from IFSO for BMT. *Obesity Surgery*, 31, 1401-1410. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05185-w> /Published

Tengilimoğlu, D. (2021). Sağlık Turizmi ve Devlet Teşvikleri. *Journal of Life Economics*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.15637/jlecon.8.1.01>

Tosun, N., Demir, Y., & Sağlık, E. (2020). Traditional and complementary medicine from health tourism perspective. *International Journal of Health Management and Tourism*, 5(1), 32-43. <https://doi.org/10.31201/ijhmt.694384>

Üstün, U., & Demir Uslu, Y. (2022). Türkiye'nin Sağlık Turizminde Tercih Edilme Nedenleri zerine Bir alışma: Medikal Turizm Endeksi. *European Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1020647>

Whatclinic. (2023). *bariatric-surgery/turkey*. <https://www.whatclinic.com/bariatric-surgery/turkey>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DÜNYADA SİGORTACILIK KAVRAMININ TARİHİNE KISA BİR BAKIŞ A BRIEF OVERVIEW OF THE HISTORY OF INSURANCE IN THE WORLD

Tekincañ Akif KARAARSLAN¹

¹Araştırma Görevlisi, Kırklareli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Deniz Hukuku Anabilim Dalı, Kırklareli
¹ ORCID:0000-0001-5594-0380.

ÖZET

Tacirler, ticaret hayatının ilk zamanlardan beri rizikoları en aza indirmek için yöntemler aramışlardır. Anılan rizikoyu azaltma ve tacirler arasında dağıtma yöntemleri Çinli ve Babilli tacirler tarafından sırasıyla MÖ 3. ve 2. bin yıl kadar önce uygulanmıştır. Denizin ve nehirlerin tehlikeli sularında seyahat eden Çinli tüccarlar, geminin batmasından ya da yükün zayı olması/hasara uğramasından kaynaklanan kaybı sınırlamak için mallarını birçok gemiye yeniden dağıtmışlardır.

Babilliler ise MÖ 1750'lerde ünlü Hammurabi Kanunları'nda kaydedilen ve erken dönem Akdenizli denizci tüccarlar tarafından uygulanan bir sistem geliştirmişler yüklenen malları finanse etmek için borç alırsa, borç verenin, yükün çalınması veya zayı olması durumunda krediyi iptal etme garantisi karşılığında borç verene ek bir meblağ ödemesi uygulaması geliştirmişler ve deniz ödücünün temellerini atmışlardır.

MÖ 1. binyılın bir noktasında Rodos sakinleri sigortanın esaslı temelini attılar. Bu sistem tacir gruplarına birlikte gemilere yüklenen mallarını sigortalatmak için ödeme yapmalarına izin veriyordu. Toplanan primler, malları nakliye sırasında fırtına ya da batma gibi nedenlerle zayı olan tüccarlara geri ödenmek üzere kullanılmaktaydı.

Ayrı sigorta sözleşmeleri 14. yüzyılda Cenova'da icat edilmiş ve toprak mülklerinin rehinleriyle desteklenen sigorta havuzları oluşturulmuştur. Bilinen ilk sigorta sözleşmesi 1347'de Cenova'da yapılmış ve bir sonraki yüzyılda denizcilik sigortası yaygın bir şekilde gelişmiş ve primler rizikolara göre değişmiştir. Bu yeni sigorta sözleşmeleri, sigortanın yatırımdan ayrılmasını sağlamış ve bu rol ayrımı ilk olarak deniz sigortacılığın gelişmesine katkı sağlamıştır.

Aydınlanma dönemi Avrupa'sında sigorta çok daha sofistike hale gelmiş ve birçok çeşidi ortaya çıkmıştır. Bugün bildiğimiz şekliyle mülk sigortası, 1666 yılında 13.000'den fazla evi yok eden Büyük Londra Yangınına kadar izlenebilir. Yangının yıkıcı etkileri sigortanın gelişimini "bir kolaylık meselesinden aciliyet meselesine dönüştürdü, bu fikir değişikliği Sir Christopher'ın 1667'de Londra için yaptığı yeni plana 'Sigorta Ofisi' için bir yer eklemesine de yansdı". Bir dizi yangın sigortası girişimi başarısızlıkla sonuçlandı, ancak 1681'de ekonomist Nicholas Barbon ve on bir ortağı, tuğla ve karkas evleri sigortalamak için Kraliyet Borsası'nın arkasında ilk yangın sigortası şirketi olan "Evler için Sigorta Ofisi"ni kurdu. Başlangıçta 5.000 ev bu Sigorta Ofisi tarafından sigortalandı. Aynı zamanda, ticari girişimlerin sigortalanmasına yönelik ilk sigorta planları da mevcut hale geldi. On yedinci yüzyılın sonunda, Londra'nın bir ticaret merkezi olarak artan önemi deniz sigortasına olan talebi de arttırdı. 1680'lerin sonlarında Edward Lloyd bir kahvehane açtı ve burası gemicilik sektöründe yükleri ve gemileri sigortalamak isteyenlerle bu tür girişimleri sigortalamak isteyenlerin buluşma yeri haline geldi. Bu gayri resmi başlangıçlar, sigorta piyasası Lloyd's of London'ın ve ilgili birkaç denizcilik ve sigorta işletmesinin kurulmasına yol açtı.

İlk hayat sigortası poliçeleri 18. yüzyılın başlarında düzenlenmiştir. Hayat sigortası sunan ilk şirket, 1706 yılında William Talbot ve Sir Thomas Allen tarafından Londra'da kurulan Amicable Society for a Perpetual Assurance Office'tir. Edward Rowe Mores, 1762 yılında Hayat ve Hayatta Kalma Üzerine Adil Güvenceler Derneği'ni kurdu.

Dünyanın ilk karşılıklı sigortacıydı ve "bilimsel sigorta uygulaması ve gelişiminin çerçevesini" ve "daha sonra tüm hayat güvencesi planlarının dayandığı modern hayat güvencesinin temelini" oluşturan orana dayalı yaş bazlı primlere öncülük etti.

19. yüzyılın sonlarında, "kaza sigortası" mevcut olmaya başladı. Bu sigorta, modern maluliyet sigortasına çok benziyordu. Kaza sigortası sunan ilk şirket, 1848'de İngiltere'de yeni gelişen demiryolu sisteminde artan ölümlere karşı sigorta sağlamak amacıyla kurulan Demiryolu Yolcuları Güvence Şirketi'ydı. 19. yüzyılın sonlarına doğru hükümetler hastalık ve yaşlılığa karşı ulusal sigorta programları başlatmaya başladı. Almanya, Prusya ve Saksonya'da 1840'larda başlayan refah programları geleneği üzerine inşa edildi. 1880'lerde Şansölye Otto von Bismarck, Almanya'nın refah devletinin temelini oluşturan yaşlılık aylıkları, kaza sigortası ve tıbbi bakımı uygulamaya koymuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İngiltere'de Liberal hükümet tarafından 1911 Ulusal Sigorta Yasası ile daha kapsamlı bir mevzuat getirilmiştir. Bu yasa, İngiliz işçi sınıfına hastalık ve işsizliğe karşı ilk katkılı sigorta sistemini getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sigortacılığın Tarihi, Prim, Deniz Sigortaları

ABSTRACT

Traders have sought methods to minimize risks in trade since the earliest days of commercial activity. Methods for reducing and distributing these risks among traders were implemented by Chinese and Babylonian merchants around the 3rd and 2nd millennia BCE, respectively. Chinese merchants traveling in the hazardous waters of seas and rivers redistributed their goods onto multiple ships to limit losses resulting from shipwrecks or damage to cargo.

The Babylonians, around 1750 BCE, developed a system recorded in the famous Hammurabi Code and practiced by early Mediterranean seafaring traders. Under this system, if a borrower took a loan to finance the loading of goods and then the goods were stolen or lost, the borrower would pay an additional amount to the lender in exchange for a guarantee of canceling the debt, laying the foundations for marine insurance.

At some point in the 1st millennium BCE, the residents of Rhodes laid the essential groundwork for insurance. This system allowed trader groups to collectively insure their goods loaded onto ships by making payments. The collected premiums were used to reimburse traders whose goods were lost during transport due to factors like storms or sinking.

Separate insurance contracts were invented in 14th-century Genoa, where insurance pools supported by pledges of real estate were established. The earliest known insurance contract was made in 1347 in Genoa, and over the following century, marine insurance became widespread, with premiums varying according to risks. These new insurance contracts facilitated the separation of insurance from investment, contributing to the development of marine insurance.

In the Enlightenment era Europe, insurance became much more sophisticated, with various forms emerging. The origins of property insurance as we know it today can be traced back to the Great Fire of London in 1666, which destroyed over 13,000 homes. The devastating effects of the fire turned insurance from a convenience issue into an urgent matter, reflected in Sir Christopher Wren's addition of a place for "Insurance Office" in his new plan for London in 1667. Several attempts at fire insurance initiatives failed, but in 1681, economist Nicholas Barbon and eleven partners established the "Insurance Office for Houses," the first fire insurance company behind the Royal Exchange, initially insuring 5,000 homes. Concurrently, insurance plans for commercial ventures also became available.

By the late 17th century, the increasing importance of London as a trading center also fueled demand for marine insurance. In the late 1680s, Edward Lloyd opened a coffee house, which became a meeting place for those wishing to insure cargoes and ships in the maritime sector. These informal beginnings led to the establishment of the insurance market Lloyd's of London and several related maritime and insurance enterprises.

The first life insurance policies were regulated in the early 18th century. The first company offering life insurance was the Amicable Society for a Perpetual Assurance Office, founded in London in 1706 by William Talbot and Sir Thomas Allen. Edward Rowe Mores established the Society for Equitable Assurances on Lives and Survivorship in 1762.

They were the world's first mutual insurer and pioneered age-based premiums based on rates, which formed the framework of scientific insurance practice and development, laying the foundation for modern life assurance upon which all subsequent life assurance plans are based. By the late 19th century, "accident insurance" began to emerge. This insurance closely resembled modern disability insurance. The first company to offer accident insurance was the Railway Passengers Assurance Company, established in 1848 in England to provide insurance against the increasing fatalities in the emerging railway system. Towards the end of the 19th century, governments began to initiate national insurance programs against sickness and old age. Built upon the tradition of welfare programs that began in the 1840s in Germany, Prussia, and Saxony, Chancellor Otto von Bismarck in the 1880s implemented pensions for old age, accident insurance, and medical care, forming the foundation of Germany's welfare state. In the UK, a more comprehensive legislation was introduced by the Liberal

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

government with the 1911 National Insurance Act. This law brought the first contributory insurance system against sickness and unemployment to the British working class.

Keywords: History of Insurance, Premium, Marine Insurance

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE EFFECT OF LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY ON QUALITY OF LIFE

Fatih TURKOGLU¹

¹MD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Konya, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-4419>

Serdar YORMAZ²

²MD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Konya, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6273-3643>

ABSTRACT

Objective: Obesity is a worldwide health problem today. The most effective method in the treatment of obesity is surgical treatment. Sleeve gastrectomy is the most common surgical procedure among several available options. The aim of our study was to assess the impact of sleeve gastrectomy, the most frequently conducted bariatric surgery worldwide, on the quality of life of patients.

Materials and Methods: The outcomes of patients who underwent laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) in our metabolic surgery clinic between February 2020 and June 2022 were evaluated retrospectively. The quality of life of the study participants was assessed by analysing the Short Form 36 (SF-36) health questionnaire completed at the time of hospital admission during the preoperative period and again at 6 months postoperatively.

Results: Twenty-three female and 22 male patients were included in the study. The mean age of participants was 41.47 ± 9.15 years, mean weight was 123.73 ± 8.96 kg, and mean body mass index (BMI) was 44.51 ± 4.87 kg/m². The mean postoperative hospital stay was 3.04 ± 0.63 days. No mortality was recorded in the patients who participated in the study. The laparoscopic Sleeve Gastrectomy procedure was performed in all operations.

Conclusion: LSG, as the most commonly performed bariatric surgery method by surgeons today, is a beneficial surgical technique that contributes positively to the health of obese patients and improves their quality of life.

Keywords: Laparoscopic Sleeve gastrectomy, obesity, quality of life.

INTRODUCTION

Obesity is a worldwide public health problem with increasing prevalence (1, 2). Obesity is a chronic condition that affects individuals of all age groups and is prevalent in both developed and developing countries (3, 4). It is caused by an imbalance between energy intake and used energy.

Healthcare providers play an active role in the prevention, treatment and control of obesity. While various approaches such as behavioural therapy, diet control, medical interventions, and surgical treatments have been used in the treatment of obesity, surgical intervention stands out as the most effective method among these approaches (5-8).

The sleeve gastrectomy procedure is the most common bariatric surgical method, accounting for 45.9% of cases worldwide (9, 10). It has also been proven as an effective treatment method for obesity and its related comorbidities, including diabetes, hypertension, and dyslipidemia (11, 12).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

In this study, the objective was to retrospectively evaluate the quality of life, which is as important a parameter as weight loss in determining the success of the bariatric method used, in patients undergoing LSG procedure.

MATERIALS AND METHODS

A total of 45 patients who underwent LSG operation between February 2020 and June 2022 in the bariatric surgery clinic of our hospital were included in the study. Patients included in the study were between 18-65 years of age. Patients with preoperative body mass indexes >40 or >35 and obesity-related comorbidities such as type 2 diabetes mellitus, hypertension, dyslipidemia and obstructive sleep apnea syndrome who underwent LSG were included in the study. Patients with a history of previous bariatric surgery were excluded. The study data were obtained from hospital archive files and the hospital's electronic operating system. The data were evaluated retrospectively. No difficulty was encountered in accessing information and data. Patients were selected following the criteria of the International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO).

All patients undergoing LSG were thoroughly informed preoperatively about the treatment procedure, efficacy of the procedure, postoperative care, expectations and possible complications. In accordance with the protocols of our bariatric surgery clinic, patients underwent consultations with the cardiology, pulmonology, psychiatry, and endocrinology departments. Additionally, abdominal ultrasonography (USG) and endoscopy were conducted for all patients before surgery. Following these procedures, patients who were deemed ready for the operation underwent consultations with the anaesthesia department. Anesthesia consent was obtained as per the practices and criteria outlined by the American Society of Anesthesiologists (ASA). The LSG procedure was performed in our clinic after these steps.

Quality of Life Assessment

The quality of life of the patients included in the study was measured by using the SF 36 general health questionnaire, which was completed at the time of admission to the hospital in the preoperative period in our bariatric surgery clinic and at the time of follow-up at the 6th month of the postoperative period. The SF 36 health questionnaire is a valid scale evaluating general health perception consisting of 36 items(13, 14). With the 36 items in the SF 36, the individual is evaluated in eight categories. These categories are physical functioning, physical role, emotional role, pain, general health, vitality, social functioning and mental health. The questionnaires completed by the patients were evaluated according to these categories. In the SF-36 questionnaire, scoring ranges from 0 to 100 points, with a higher score indicating a better quality of life.

Statistical Analysis

Statistical analysis of the study data was performed with the IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 20.0 program. The Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk tests were used to assess if the variables had a normal distribution. Descriptive statistics were calculated as mean \pm standard deviation for normally distributed variables. Since body weight, BMI, and SF-36 scores showed normal distribution, comparisons between preoperative baseline and postoperative 6th-month values were conducted using a dependent groups Student t-test (Paired Samples test). For comparing paired groups, the Student's T-test was used for normally distributed variables, while the Mann-Whitney U test was used for parameters that did not have a normal distribution. The results were considered statistically significant when the p-value was below 0.05.

RESULTS

A total of 45 patients who underwent the LSG procedure were included in the study. While 23 of the patients were female (51.1%), 22 were male (48.9%). The mean age of the patients was 41.47 ± 9.15 years. The mean preoperative BMI of the patients was 44.51 ± 4.87 kg/m² and the mean body weight was $123.73 \pm 8,96$ kg. Among the 38 obesity-related comorbidities, 14 cases of type 2 diabetes (36.8%), 12 cases of hypertension (31.5%), 7 cases of dyslipidemia (18.4%), and 5 cases of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) (13.1%) were identified. The mean postoperative hospital stay was 3.04 ± 0.63 days. There was no mortality among the patients who underwent surgery. (Table 1).

Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients

Study group (n=45)	
Age (years) ^A	41.47±9.15
Gender ^B	
Female	23 (51.1)
Male	22 (48.9)
Preoperative mean weight (kg) ^A	123.73±8.96
Preoperative mean BMI (kg/m ²) ^A	44.51±4.87
Mean length of hospital stay (days) ^A	3.04±0.63
Comorbidities ^B	38
DM	14 (36.8)
HT	12 (31.5)
Dyslipidemia	7 (18.4)
OSAS	5 (13.1)
Mortality	0

^A Mean ± standard deviation; ^B n (%); BMI: body mass index; DM: type 2 diabetes mellitus; HT: hypertension; OSAS: obstructive sleep apnea syndrome

The quality of life of the patients was assessed across eight subcategories of the SF-36 based on their responses to the questionnaire completed both preoperatively and 6 months after LSG. In the physical functioning subcategory, the mean score of the patients in the preoperative period was 65.33 ± 8.12 , while the mean score in the same category was 84.40 ± 7.30 in the 6th postoperative month. When comparing the scores between the two different periods, there was a statistically significant increase in the postoperative period ($p < 0.05$). When all the data were analysed, statistically significant increases were also recorded in the postoperative scores of the patients in the other subcategories of physical role, emotional role, pain, general health, vitality, social functioning, and mental health compared to the preoperative scores ($p < 0.05$) (Table 2). When comparing the preoperative and postoperative mean weight and mean BMI of the participants, a statistically significant decrease was observed in both parameters during the postoperative period ($p < 0.05$) (Table 3).

Table 2. Preoperative and postoperative SF 36 scores of the patients

Parameter	Preop mean ± SD	PO 6th month mean ± SD	Change mean ± SD	r	p
Physical functioning	65.33±8.12	84.40±7.30	19.06±8.45	0.403	<0.001
Physical role	67.84±7.52	83.16±7.27	15.31±8.91	0.275	<0.001
Emotional role	70.80±6.84	86.62±6.51	15.82±5.71	0.635	<0.001
Pain	61.04±6.50	83.60±5.77	22.55±7.78	0.201	<0.001
General Health	61.31±5.77	78.78±6.30	17.46±6.50	0.423	<0.001
Vitality	55.04±6.12	72.07±7.85	17.02±8.72	0.239	<0.001
Social functioning	75.40±5.73	88.93±4.99	13.53±4.86	0.596	<0.001
Mental health	72.20±5.67	86.40±4.61	14.20±5.21	0.502	<0.001

Preop: preoperative; PO: postoperative; mean: mean; SD: standard deviation; r: correlation coefficient; statistically significant values are shown in bold.

Table 3. Preoperative and postoperative mean BMI and weight values

Parameter	Preoperative	Postoperative 6. month	Change	r	p
Body weight	123.73±8.96	91.84±8.23	-31.88±7.17	0.654	<0.001
BMI	44.51±4.87	34.67±4.30	-9.84±1.55	0.951	<0.001

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BMI: body mass index; r: correlation coefficient; preoperative, postoperative 6th month and change values in the table are given as mean±standard deviation and statistically significant values are shown in bold.

DISCUSSION

Bariatric surgery has evolved since 1954 when its first documented instance was carried out by Kremen (15). Especially in the 1990s, when obesity was acknowledged as a global epidemic by the World Health Organization (WHO) and laparoscopic surgery entered its golden age, this development accelerated even further (16-19). During this period of advancement, the LSG procedure emerged and gained traction, eventually becoming one of the most frequently performed bariatric surgery methods worldwide (20). LSG is a preferred method compared to others used in bariatric surgery due to its shorter operation time, lower morbidity and complication rates, shorter hospital stay, absence of anastomosis, lack of anatomical changes disrupting gastrointestinal tract continuity aside from gastric volume reduction, as well as acceptable weight loss and reduction in obesity-related comorbidities(21, 22). Despite its widespread use, there is a limited number of studies on how LSG affects quality of life. In this study, the SF-36 questionnaire, which provides an objective assessment of quality of life was used.

Studies are showing that obesity is associated with reduced physical functioning (23-25). In our study, obese patients with low preoperative physical functioning scores were observed to have a statistically significant increase in postoperative scores. This result is in line with a meta-analysis of 1779 patients by Adil et al. from Luton and Dunstable University Hospital (26). According to this study, improvement in physical functioning in patients who underwent bariatric surgery starts within 6 months. In studies conducted within the physical and emotional role categories, favourable outcomes were achieved after bariatric surgery in patients. In the study conducted by Major et al., the preoperative and postoperative 1-year follow-up periods of patients who underwent LSG and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) were evaluated, revealing an increase in physical and emotional role scores in both surgical techniques (27). In our study, specifically focused on LSG, a statistically significant increase in scoring was noted in both categories within a period of 6 months. As observed in many diseases, body pain is one of the factors directly impacting the quality of life in obesity. Studies conducted in the past have indicated a relationship between chronic pain and obesity (28, 29). From this perspective, adipose tissue is not merely a passive unit for storing fat cells but also serves as a structure with endocrine properties, producing and secreting proinflammatory cytokines (30). Thus, obesity leads to many endocrine changes in the body. Obesity triggers body pain through systemic inflammation-induced mediators (28, 31, 32). Based on these data, it is known that weight loss contributes positively to body pain. Our study results revealed a significant improvement in the body pain of the patients in the 6th month after the LSG procedure in the pain category of the SF-36 quality of life questionnaire. The results of our study also showed significant increases in the vitality and mental health subcategories in the 6th-month scores after LSG compared to the preoperative period. The fact that obesity has negative consequences on psychosocial behaviours and mental health has been proven in the literature (33, 34). Therefore, it is not surprising that the mental health of individuals improves with the treatment of obesity. Diseases such as depression and social dysfunction have also been associated with obesity (35, 36). Treating obesity and obesity-related depression leads to improvements in individuals' emotional, mental, and social functions, along with significant enhancements in their quality of life. Kubik et al.'s systematic review analysis revealed improvements in psychopathology, depressive symptoms, eating behaviour, body image and quality of life following bariatric surgery (37). Our study focused on LSG procedures aligns with existing literature regarding improvements in mental health, vitality, and social function. The LSG method, demonstrated as effective across all categories in quality of life assessment by our study, also resulted in an improvement in general health perception. There are studies showing improvement in general health perception in long-term follow-up after LSG (38, 39). The data obtained in our study in our short-term follow-up after LSG are comparable to the existing studies. Besides the positive outcomes in improving quality of life, LSG also results in significant reductions in body weight and BMI values(40, 41). Our data are also in line with the literature in this respect.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The limitations of the study included its single-centre nature, limited ethnic diversity, and the lack of comparison with other surgical methods. However, there is a shortage of studies in the literature focusing on quality of life and surgical efficacy evaluation with short-term follow-up results after LSG.

In conclusion, in line with the data presented in our study, LSG is an effective bariatric procedure in terms of both improving quality of life and decreasing body weight and BMI, even with short-term results such as 6 months. We believe that as the number of studies on LSG increases, it will further underscore the effectiveness and reliability of LSG as a surgical method.

REFERENCES

1. Kyrou I, Randeva HS, Tsigos C, Kaltsas G, Weickert MOJE. Clinical problems caused by obesity. 2018.
2. Lifshitz F, Lifshitz JZJPerP. Globesity: the root causes of the obesity epidemic in the USA and now worldwide. 2014;12(1):17-34.
3. Haidar YM, Cosman BCJCic, surgery r. Obesity epidemiology. 2011;24(04):205-10.
4. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SBJO. Obesity as a disease: the obesity society 2018 position statement. 2019;27(1):7-9.
5. Jacob JJ, Isaac RJIJoe, metabolism. Behavioral therapy for management of obesity. 2012;16(1):28.
6. Astrup A, Raben A, Geiker NJIjoo. The role of higher protein diets in weight control and obesity-related comorbidities. 2015;39(5):721-6.
7. Bray GAJBp, gastroenterology rC. Medical treatment of obesity: the past, the present and the future. 2014;28(4):665-84.
8. Panteliou E, Miras AJC. What is the role of bariatric surgery in the management of obesity? 2017;20(2):97-102.
9. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Zundel N, Buchwald H, et al. Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO worldwide survey 2014. 2017;27:2279-89.
10. Lazzati AJJovs. Epidemiology of the surgical management of obesity. 2023.
11. Kehagias I, Spyropoulos C, Karamanakos S, Kalfarentzos FJSfo, diseases r. Efficacy of sleeve gastrectomy as sole procedure in patients with clinically severe obesity (BMI ≤ 50 kg/m²). 2013;9(3):363-9.
12. Kikkas E, Sillakivi T, Suumann J, Kirsimägi Ü, Tikk T, Värk PJSJoS. Five-year outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy, resolution of comorbidities, and risk for cumulative nutritional deficiencies. 2019;108(1):10-6.
13. Greenan E, Pilson Q, Ní Gabhann-Dromgoole J, Murphy CJE. Relationship between clinical parameters and quality of life in primary Sjögren's Syndrome: a prospective study. 2023:1-8.
14. Felsenreich DM, Prager G, Kefurt R, Eilenberg M, Jedamzik J, Beckerhinn P, et al. Quality of life 10 years after sleeve gastrectomy: a multicenter study. 2019;12(2):157-66.
15. Faria GRJPbj. A brief history of bariatric surgery. 2017;2(3):90-2.
16. James WPTJIjoo. WHO recognition of the global obesity epidemic. 2008;32(7):S120-S6.
17. Haththotuwa RN, Wijeyaratne CN, Senarath U. Worldwide epidemic of obesity. Obesity and obstetrics: Elsevier; 2020. p. 3-8.
18. Satava RM, Jones SBJUCoNA. Laparoscopic surgery: Transition to the future. 1998;25(1):93-102.
19. Sundbom MJWjogW. Laparoscopic revolution in bariatric surgery. 2014;20(41):15135.
20. Sakran N, Soifer K, Hod K, Sherf-Dagan S, Soued S, Kessler Y, et al. Long-term Reported Outcomes Following Primary Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. 2023;33(1):117-28.
21. Iannelli A, Dainese R, Piche T, Facchiano E, Gugenheim JJWJoGW. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. 2008;14(6):821.
22. Karmali S, Schauer P, Birch D, Sharma AM, Sherman VJCJoS. Laparoscopic sleeve gastrectomy: an innovative new tool in the battle against the obesity epidemic in Canada. 2010;53(2):126.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

23. Martínez-González MÁ, Alfredo Martinez J, Hu F, Gibney M, Kearney JJJoo. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. 1999;23(11):1192-201.
24. Riebe D, Blissmer BJ, Greaney ML, Ewing Garber C, Lees FD, Clark PGJJoA, et al. The relationship between obesity, physical activity, and physical function in older adults. 2009;21(8):1159-78.
25. Shirazi D, Haudenschild C, Lynch DH, Fanous M, Kahkoska AR, Jimenez D, et al. Obesity, multiple chronic conditions, and the relationship with physical function: Data from the national health and aging trends survey. 2023;107:104913.
26. Adil M, Jain V, Rashid F, Al-Taani O, Whitelaw D, Jambulingam PJJJoBS. Meta-analysis of the effect of bariatric surgery on physical function. 2018;105(9):1107-18.
27. Mazer LM, Azagury DE, Morton JMJCOr. Quality of life after bariatric surgery. 2017;6:204-10.
28. Okifuji A, Hare BDJJopr. The association between chronic pain and obesity. 2015:399-408.
29. Hozumi J, Sumitani M, Matsubayashi Y, Abe H, Oshima Y, Chikuda H, et al. Relationship between neuropathic pain and obesity. 2016;2016.
30. Ronti T, Lupattelli G, Mannarino EJCe. The endocrine function of adipose tissue: an update. 2006;64(4):355-65.
31. O'Rourke RWJS. Inflammation in obesity-related diseases. 2009;145(3):255-9.
32. Paley CA, Johnson MIJTCjop. Physical activity to reduce systemic inflammation associated with chronic pain and obesity. 2016;32(4):365-70.
33. Zhao G, Ford ES, Dhingra S, Li C, Strine TW, Mokdad AJJoo. Depression and anxiety among US adults: associations with body mass index. 2009;33(2):257-66.
34. Milaneschi Y, Simmons WK, van Rossum EF, Penninx BWJMp. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. 2019;24(1):18-33.
35. Rabbani MIAJSP. Depression In Adolescent Patients with Obesity. 2023;4(1):346-51.
36. Preiss K, Brennan L, Clarke DJOR. A systematic review of variables associated with the relationship between obesity and depression. 2013;14(11):906-18.
37. Kubik JF, Gill RS, Laffin M, Karmali SJJoo. The impact of bariatric surgery on psychological health. 2013;2013.
38. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Van Rooy F, Vansteenkiste FJSe. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. 2011;25:2498-504.
39. Fezzi M, Kolotkin RL, Nedelcu M, Jaussent A, Schaub R, Chauvet MA, et al. Improvement in quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy. 2011;21:1161-7.
40. Armstrong J, O'Malley SPJJoS. Outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: a safe and effective procedure? 2010;8(1):69-71.
41. Burchett MA, McKenna DT, Selzer DJ, Choi JH, Mattar SGJOs. Laparoscopic sleeve gastrectomy is safe and effective in elderly patients: a comparative analysis. 2015;25:222-8.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

COMPARISON OF LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY AND INTRAGASTRIC BALLOON PROCEDURES

Fatih TURKOGLU¹

¹MD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Konya, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-4419>

Serdar YORMAZ²

²MD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Konya, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6273-3643>

ABSTRACT

Objective: We aimed to compare laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG), which has been proven to be effective on obesity, with intragastric balloon procedure (IGB), a minimally invasive technique.

Materials and Methods: The study was conducted with patients admitted to our surgical clinic between December 2018 and October 2021. During this period, 106 patients who were treated for morbid obesity in our clinic were analyzed. The results of 65 patients who underwent LSG and 41 patients who underwent IGB were evaluated retrospectively. Demographic characteristics, body mass index and comorbidities of the patients included in the study were recorded. Furthermore, the quality of life questionnaires that the patients filled out before the treatment procedures and one year after the treatment were analyzed. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: A total of 61 female and 45 male patients were included in the study in which 65 patients underwent LSG and 41 patients underwent IGB procedure. The mean age of the patients was 42.97 years. The mean preoperative body weight and BMI value of patients undergoing LSG surgery were 122.75 ± 11.03 kg and 43.98 ± 4.19 kg/m², respectively. The mean preoperative body weight and BMI of the patients who underwent the IGB procedure were 122.75 ± 11.03 kg and 43.98 ± 4.19 kg/m², respectively. The mean length of hospital stay was 3.31 ± 0.80 days in LSG and 1.12 ± 0.40 days in IGB, and the mean operation time was 63.92 ± 7.07 minutes in LSG and 21.66 ± 4.39 minutes in IGB. Both results were statistically significant ($p < 0.05$). No mortality was recorded in the patients who participated in the study. Intolerance was found in one patient who underwent IGB.

Conclusion: Both LSG and IGB procedures that are being performed today are effective methods for the treatment of obesity. However, LSG is more effective in the improvement of obesity-related comorbidities and weight loss, whereas IGB is a safe method that is more easily applicable, reversible and has lower complication rates.

Keywords: Laparoscopic sleeve gastrectomy, intragastric balloon, obesity

INTRODUCTION

Obesity is a health problem caused by an imbalance between energy intake and used energy (1). Its prevalence has been increasing in recent years. It has been classified as a global epidemic by the World Health Organization (2). Although various definitions of obesity exist, the calculation of body mass index (BMI) is currently used as a standardized measure to ensure consistency in practice(3). BMI was calculated by dividing the weight in kilograms by the square of the height in meters.

It has been revealed that there are many diseases associated with obesity from the past to the present. The primary diseases associated with obesity include type 2 diabetes (DM), dyslipidemia,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hypertension, and obstructive sleep apnea syndrome (OSAS)(4-9). Alongside comorbidities, the financial burden of obesity and its related health issues on healthcare systems is on the rise (10, 11). Numerous approaches have been developed to fight obesity in response to these challenges. Typically, these approaches are categorized into two main groups: surgical and non-surgical methods. When healthy eating diets, physical activity, and behavioural therapies fail to produce desired outcomes, invasive and surgical methods with proven efficacy in weight loss are used (12).

While LSG is the most common bariatric surgery performed today, IGB is an increasingly popular method (13-15). IGB can be carried out independently for weight loss, and there are instances where it is performed as a preparatory step preceding the intended bariatric procedure (16). In our study, we aimed to assess and compare the safety, efficacy, and impact on quality of life between LSG and IGB, both of which are commonly used methods in bariatric surgery clinics.

MATERIALS AND METHODS

In our study, a total of 106 patients who underwent either LSG or IGB between December 2018 and October 2021 at our surgical clinic were retrospectively analyzed. While 65 of these patients underwent LSG, 41 of them had the IGB procedure. Patients included in the study were between 18-65 years of age. Furthermore, the study included patients with a body mass index (BMI) of more than 40 kg/m² or those with a BMI greater than 35 kg/m² accompanied by obesity-related comorbidities. Patient data was obtained from hospital archive files and the hospital's electronic operating system. Demographic and clinical characteristics of the patients such as type of procedure, age, gender, comorbidities, duration of procedure, length of hospital stay, and complications were examined and analyzed. In addition, body weight, body mass index values, endoscopy forms recorded during the pre-procedure and 12-month post-procedure follow-up of the patients and our clinic's standardized questionnaires consisting of 40 questions assessing quality of life were accessed and analyzed. In questionnaire scoring, the highest score was 100, with a higher score representing a higher quality of life. Those with missing information were excluded from the study. Following the protocols of our bariatric surgery clinic, all patients were thoroughly briefed about the procedures, and their consent was duly obtained before any intervention. All patients were evaluated by a multidisciplinary mechanism consisting of endocrinology, pulmonology, cardiology, psychiatry and dietitian before the procedures which were performed by a surgical team experienced in bariatric surgery and endoscopy.

LSG surgery was performed under general anesthesia and the IGB procedure was carried out under sedation anesthesia. The IGB procedure was performed endoscopically while the patient was in the lateral decubitus position. The balloon was inflated in the stomach with 500cc of saline solution and 50cc of methylene blue, all within direct visualization through endoscopy, reaching a total volume of 550cc. Six months following the procedure, an endoscopy was performed to remove the balloon. The balloon was deflated entirely, and it was extracted using a specialized instrument during the endoscopic procedure. LSG surgery was performed using a laparoscopic endo stapler with standard vertical transection of the stomach. After both procedures, patients were admitted to the surgical ward for treatment, follow-up and observation. Follow-ups were organized at 2 weeks, 3 months, 6 months and 12 months after the procedures.

Statistical analysis

Statistical analysis of the study data was performed with the IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 20.0 program. The Kolmogorov-Smirnov (K-S) test was used to assess if the variables had a normal distribution. For comparing paired groups, the Student's T-test was used for normally distributed variables, while the Mann-Whitney U test was used for parameters that did not have a normal distribution. Multivariate cross-tabulations were assessed using either the Chi-square test or the Fisher Exact test. Preoperative and postoperative recovery scores within the same group were analyzed using the Paired-Samples T-Test. Results were considered statistically significant when $p < 0.05$.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RESULTS

A total of 106 patients were included in the study. While 65 of these patients underwent LSG, 41 of them had the IGB procedure. Among the patients who participated in the study, 61 were female (57.5%) and 45 were male (42.5%). The mean age of the patients who underwent LSG surgery was 42.17 ± 7.70 years. The mean preoperative body weight and BMI value of patients undergoing LSG surgery were 122.75 ± 11.03 kg and 43.98 ± 4.19 kg/m², respectively. The mean age of the patients who underwent the IGB procedure was 44.24 ± 9.40 years. The mean preoperative body weight and BMI of the patients who underwent the IGB procedure were 122.75 ± 11.03 kg and 43.98 ± 4.19 kg/m², respectively. Patients undergoing LSG surgery had preoperative comorbidities of hypertension (51/65, 78.5%), diabetes (33/65, 50.8%), dyslipidemia (43/65, 66.2%), and OSAS (13/65, 20%). Patients who underwent IGB had pre-procedural comorbidities of hypertension (33/41, 80.5%), diabetes (20/41, 48.8%), dyslipidemia (27/41, 65.9%), and OSAS (9/41, 22%). The mean length of hospital stay was 3.31 ± 0.80 (days) in the LSG group and 1.12 ± 0.40 (days) in the IGB group. The mean operation time was recorded as 63.92 ± 7.07 minutes in the LSG group and 21.66 ± 4.39 minutes in the IGB group (Table 1).

Short- and long-term complications of LSG and IGB procedures were analyzed and documented both during their hospital stay and follow-up (Table 2). Conservative treatment was applied to 3 patients who had bleeding in the early postoperative period after LSG. No new surgical intervention was needed. Following the IGB procedure, one patient experienced intolerance to medical treatment, leading to the premature removal of the gastric balloon before its scheduled duration. During post-procedure follow-up, 10 patients (15.4%) in the LSG group and 8 patients (19.5%) in the IGB group reported experiencing gastroesophageal reflux symptoms. In the LSG group, 22 patients (33.8%) were diagnosed with esophagitis during the control endoscopy, whereas in the IGB group, only 2 patients (4.9%) were identified with esophagitis. No mortality was recorded in the patients included in the study. Improvements in the comorbidities of the patients at 12-month follow-up after the procedures are presented in Table 3. Statistically significant improvements in hypertension, diabetes, and dyslipidemia were observed after LSG compared to IGB ($p < 0.05$). The comparison of patients' quality of life scores between the LSG and IGB groups before and 12 months after the procedure, according to the results of the standardized quality of life measurement questionnaire, is presented in Table 4. Despite a greater increase in quality of life observed in the LSG group compared to the IGB group, there was no statistically significant difference between the two groups ($p > 0.05$). Furthermore, LSG and IGB groups were evaluated separately in terms of the effect of the procedures on quality of life. The evaluation demonstrated that both procedures led to improvements in quality of life, as illustrated in Table 5. Finally, the pre-procedure and post-procedure 12-month changes in the body weight, BMI changes, and weight loss rates of the patients included in the study were compared, as presented in Table 6.

Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients

	LSG, N=65 n(%)	IGB, N=41 n(%)	p
Age (Years)	42.17±7.70	44.24±9.40	0.360
Gender			
Female	38 (58.5)	23 (56.1)	0.810
Male	27 (41.5)	18 (43.9)	
Weight Before Procedure (kg)	122.75±11.03	118.44±11.84	0.069
BMI Before Procedure (kg/m²)	43.98±4.19	43.32±3.69	0.078
Hypertension			
Yes	51 (78.5)	33 (80.5)	0.802
No	14 (21.5)	8 (19.5)	
Diabetes			
Yes	33 (50.8)	20 (48.8)	0.842
No	32 (49.2)	21 (51.2)	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Dyslipidemia			
Yes	43 (66.2)	27 (65.9)	0.975
No	22 (33.8)	14 (34.1)	
OSAS			
Yes	13 (20)	9 (22)	0.809
No	52 (80)	32 (78)	
Duration of Hospital Stay (days)	3.31±0.80	1.12±0.40	<0.001
Duration of Procedure (minutes)	63.92±7.07	21.66±4.39	<0.001
LSG: laparoscopic sleeve gastrectomy, IGB: intragastric balloon, BMI: body mass index, OSAS: obstructive sleep apnea syndrome. (Statistically significant p values are written in bold).			

Table 2. Comparison of complications

	LSG n(%)	IGB n(%)	p
Pain			
Yes	15 (23.1)	5 (12.2)	0.207
No	50 (76.9)	36 (87.8)	
Bleeding			
Yes	3 (4.6)	0 (0)	0.282
No	62 (95.4)	41 (100)	
Esophagitis			
Yes	22 (33.8)	2 (4.9)	<0.001
No	43 (66.2)	39 (95.1)	
GER Symptoms			
Yes	10 (15.4)	8 (19.5)	0.581
No	55 (84.6)	33 (80.5)	
Intolerance			
Yes	0 (0)	1 (2.4)	0.387
No	65 (100)	40 (97.6)	
GER: gastroesophageal reflux			

Table 3. Comorbidity assessment 12 months after LSG and IGB

	LSG n(%)	IGB n(%)	p
Hypertension			
Improved	38 (74.5)	13 (39.4)	0.001
Not improved	13 (25.5)	20 (60.6)	
Total	51 (100)	33 (100)	
Diabetes			
Improved	24 (72.7)	7 (35)	0.007
Not improved	9 (27.3)	13 (65)	
Total	33 (100)	20 (100)	
Dyslipidemia			
Improved	29 (67.4)	11 (40.7)	0.028
Not improved	14 (32.6)	16 (59.3)	
Total	43 (100)	27 (100)	
OSAS			
Improved	11 (84.6)	6 (66.7)	0.609
Not improved	2 (15.4)	3 (33.3)	
Total	13 (100)	9 (100)	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 4. Comparison of LSG and IGB groups in terms of quality of life

	LSG N=65	IGB N=41	p
Pre-Procedure Quality of Life Score	67.22±8.38	71.32±7.66	0.021
Quality of Life Score at 12 Months Post Procedure	84.12±5.31	85.51±5.10	0.340
Change in Quality of Life Score	16.91±10.52	14.20±9.62	0.220

Table 5. Evaluation of quality of life improvements within the groups

	Pre-Procedure Quality of Life Score	Quality of Life Score at 12 Months Post Procedure	p
LSG	67.22±8.38	84.12±5.31	<0.001
IGB	71.32±7.66	85.51±5.10	<0.001

Table 6. Comparison of LSG and IGB methods in terms of their results

	LSG N=65	IGB N=41	p
BMI Change (kg/m²)	11.12±5.02	8.12±5.41	0.002
Body Weight Change (kg)	37.11±12.89	27.51±13.87	0.001
Loss of Excess Weight (%)	59.86±6.36	45.27±6.02	<0.001

DISCUSSION

Obesity is a worldwide public health problem with increasing prevalence, affecting individuals of all ages (17, 18). Numerous surgical and non-surgical interventions exist to address this condition, with new ones continually emerging alongside advancements in medical science (19-21). Currently, bariatric surgery stands out as the most effective treatment method for obesity (22). The sleeve gastrectomy is the most commonly performed bariatric procedure (23). However, surgical methods are invasive and generally lead to irreversible changes in body anatomy and physiology. Given this awareness, intragastric balloon (IGB), despite being a relatively recent method, emerges as a noteworthy option for patients who prefer to avoid surgical interventions. In our study, in which we compared LSG and IGB methods, the IGB application was attractive for patients in terms of shorter hospital stays and duration of the procedure. Furthermore, the fact that IGB does not require general anaesthesia is another factor that simplifies the process.

Complications that may occur following bariatric treatment procedures include pain, bleeding, gastroesophageal reflux (GER) symptoms, esophagitis, and intolerance. Control endoscopy should be particularly conducted in patients reporting symptoms of gastroesophageal reflux (GER), such as chronic cough, epigastric pain, and regurgitation, to determine whether there is concurrent esophagitis. When evaluating the two procedures investigated in our study for complications, the frequency of esophagitis after LSG was found to be significantly higher. According to findings from a study published by Lim et al. in 2020, some patients required revision surgery due to the occurrence of esophagitis that was resistant to medical treatment following LSG (24). Similarly, there are studies in the literature indicating an increase in both the severity and prevalence of esophagitis following LSG (25). While LSG tends to result in bleeding and pain to a greater extent than IGB, the observed differences were not statistically significant. However, there is a higher proportion of patients

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

experiencing GER symptoms with IGB compared to LSG. Moreover, there is a risk of intolerance developing with IGB, which, if it occurs, may lead to incomplete treatment for the patient.

Hypertension, diabetes, dyslipidemia, and obstructive sleep apnea syndrome are among the most prevalent obesity-related comorbidities. Upon analyzing the 12-month results of LSG and IGB, it became evident that LSG surgery was notably better, particularly regarding improvements in comorbidities such as hypertension, diabetes, and dyslipidemia. Proportionally better outcomes were observed in LSG regarding improvement in OSAS. Nonetheless, as a minimally invasive method, IGB alone has also been able to achieve significant reductions in comorbidities. One of the most comprehensive studies on this subject to date is the retrospective study conducted by Genco et al. in Italy, which included 2515 patients. According to their study, the rate of improvement in comorbidities was 44.8% in patients who underwent IGB (26). Several studies have highlighted the beneficial impact of weight loss on comorbidities and associated mortality (27-32).

In our study, both methods, LSG and IGB, were found to improve the quality of life of the patients positively. Based on the patients' quality of life scores before the procedure, the increase in LSG was higher than IGB at the 12-month follow-up, although not statistically significant. Pre-procedure quality of life scores were higher in the IGB group. From this perspective, it is evaluated that patients undergoing LSG initially have a lower quality of life, and this factor may be considered when selecting the appropriate method for individual patients. Upon analysis of patients in terms of weight loss and reduction in BMI, while both procedures proved to be viable options, our study revealed that LSG was more effective than IGB. Moreover, despite studies suggesting that IGB is suitable for patients with a BMI of 30-40 kg/m², the initial mean BMI for the IGB group in our study was above 40 kg/m², yet effective results were achieved(33). The limitations of our study include its retrospective nature, single-centre design, and the absence of longer follow-up results for the patients.

In conclusion, weight loss plays a pivotal role in the successful management of obesity and its associated comorbidities. The chosen method for achieving weight loss should be both appropriate and effective while ensuring safety. LSG, as a surgical intervention, emerges as more effective in improving comorbidities and weight loss. On the other hand, IGB, being a minimally invasive approach, distinguishes itself with fewer complications, shorter hospitalization and procedure duration, easier applicability, and reversibility.

REFERENCES

1. Jiang SZ, Lu W, Zong XF, Ruan HY, Liu YJE, medicine t. Obesity and hypertension. 2016;12(4):2395-9.
2. Haththotuwa RN, Wijeyaratne CN, Senarath U. Worldwide epidemic of obesity. Obesity and obstetrics: Elsevier; 2020. p. 3-8.
3. Purnell JQ. Definitions, classification, and epidemiology of obesity. 2015.
4. Verma S, Hussain MEJD, Research MSC, Reviews. Obesity and diabetes: an update. 2017;11(1):73-9.
5. Vekic J, Zeljkovic A, Stefanovic A, Jelic-Ivanovic Z, Spasojevic-Kalimanovska VJM. Obesity and dyslipidemia. 2019;92:71-81.
6. Klop B, Elte JWF, Castro Cabezas MJN. Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. 2013;5(4):1218-40.
7. Seravalle G, Grassi GJPr. Obesity and hypertension. 2017;122:1-7.
8. Tuomilehto H, Seppä J, Uusitupa MJSmr. Obesity and obstructive sleep apnea—clinical significance of weight loss. 2013;17(5):321-9.
9. Jehan S, Zizi F, Pandi-Perumal SR, McFarlane SI, Jean-Louis G, Myers AKJAio, weight management, et al. Energy imbalance: obesity, associated comorbidities, prevention, management and public health implications. 2020;10(5):146.
10. Specchia ML, Veneziano MA, Cadeddu C, Ferriero AM, Mancuso A, Iannuale C, et al. Economic impact of adult obesity on health systems: a systematic review. 2015;25(2):255-62.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

11. Tremmel M, Gerdtham U-G, Nilsson PM, Saha SJJjoer, health p. Economic burden of obesity: a systematic literature review. 2017;14(4):435.
12. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. 2013;347.
13. Gambioli R, Lepore E, Biondo F, Bertolani L, Unfer VJERfM, Sciences P. Risks and limits of bariatric surgery: old solutions and a new potential option. 2023;27(12).
14. Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas APJJ. Benefits and risks of bariatric surgery in adults: a review. 2020;324(9):879-87.
15. Neto MG, Silva LB, Grecco E, de Quadros LG, Teixeira A, Souza T, et al. Brazilian Intra-gastric Balloon Consensus Statement (BIBC): practical guidelines based on experience of over 40,000 cases. 2018;14(2):151-9.
16. Gleysteen JJSfO, Diseases R. A history of intra-gastric balloons. 2016;12(2):430-5.
17. Wyatt SB, Winters KP, Dubbert PMJTAjotms. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. 2006;331(4):166-74.
18. Chan RS, Woo JJIjoer, health p. Prevention of overweight and obesity: how effective is the current public health approach. 2010;7(3):765-83.
19. Kral JG, Näslund EJNcpE, metabolism. Surgical treatment of obesity. 2007;3(8):574-83.
20. Wirth A, Wabitsch M, Hauner HJDÄI. The prevention and treatment of obesity. 2014;111(42):705.
21. Cardel MI, Atkinson MA, Taveras EM, Holm J-C, Kelly ASJJp. Obesity treatment among adolescents: a review of current evidence and future directions. 2020;174(6):609-17.
22. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro NJOs. Bariatric surgery worldwide 2013. 2015;25:1822-32.
23. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TMJJol, techniques as. Sleeve gastrectomy: surgical tips. 2018;28(8):930-7.
24. Lim CH, Lee PC, Lim E, Eng A, Chan WH, Tan HC, et al. Resolution of erosive esophagitis after conversion from vertical sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass. 2020;30:4751-9.
25. Tsai Y-N, Tai C-M, Tu H-P, Chen J-H, Chen C-Y, Kuo C-HJOS. Factors Associated with Increased Severity of Erosive Esophagitis 1 Year After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. 2022;32(12):3891-9.
26. Genco A, Bruni T, Doldi S, Forestieri P, Marino M, Busetto L, et al. BioEnterics intra-gastric balloon: the Italian experience with 2,515 patients. 2005;15(8):1161-4.
27. Sarkhosh K, Switzer NJ, El-Hadi M, Birch DW, Shi X, Karmali SJOs. The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. 2013;23:414-23.
28. Ryan DH, Yockey SRJCor. Weight loss and improvement in comorbidity: differences at 5%, 10%, 15%, and over. 2017;6:187-94.
29. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. 2011;34(7):1481-6.
30. Cohen JBJCcr. Hypertension in obesity and the impact of weight loss. 2017;19:1-8.
31. Hamman RF, Wing RR, Edelstein SL, Lachin JM, Bray GA, Delahanty L, et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. 2006;29(9):2102-7.
32. Hasan B, Nayfeh T, Alzuabi M, Wang Z, Kuchkuntla AR, Prokop LJ, et al. Weight loss and serum lipids in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. 2020;105(12):3695-703.
33. Brill JVJGEC. Reimbursement for endoscopic bariatric therapies. 2017;27(2):343-51.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DAĞITIM ŞEBEKELERİ İÇİN TRANSİSTÖR TİPİ ELEKTRONİK KONTROL TEKNOLOJİLERİ KULLANMAYAN, UZUN ÖMÜRLÜ YENİ BİR OTOMATİK VOLTAJ REGÜLATÖRÜ GELİŞTİRİLMESİ DEVELOPING A NOVEL AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR THAT HAVING LONG SERVICE LIFE AND USING NO TRANSISTOR TYPE ELECTRONIC CONTROL TECHNOLOGIES FOR DISTRIBUTION NETWORKS

Hüseyin KÖSE

*Dr. Öğr. Üyesi, Ostim Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği
Bölümü,*

Fatih YALÇIN

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Ostim Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik Anabilim
Dalı*

ÖZET

Kırsal alanlarda düzensiz şebeke planlamasından kaynaklanan dengesiz yükleme, sınırlı süreli bireysel aşırı yükleme ve diğer dengesiz kapasite sorunları nedeniyle son müşterilere sağlanan voltaj kalitesini artırmak için sıklıkla yerel otomatik voltaj regülatörleri (OVR) kullanılmaktadır. Literatürde sabit voltaj transformatörleri (SVT), elektronik voltaj regülatörleri (EVR), mekanik veya statik kademe değiştirici transformatörler gibi diğer topolojiler yer almasına karşın; kontrollü bir ototransformatör içeren OVR' ler basit, güvenilir ve daha az elektronik olmaları nedeniyle pratikte daha yaygındır. Öte yandan dağıtım şebekesi tedarikçi şirketlerinin elektronik kontrollü OVR' lerde servis sorunu yaşamasının başlıca nedenleri, elektronik kontrol devresindeki osilatörler, transistör tabanlı çipler gibi yüksek frekans tabanlı teknolojiler ve bunların elektrikli ve mekanik cihazlarla karşılaştırıldığında daha az ömür beklentisidir.

Bu çalışma, osilatör ve transistör tabanlı teknolojilere dayanmayan, özel olarak tasarlanmış diyot devrelerini ve bunların doğal regülatör davranış özelliklerini kullanarak bir referans noktası oluşturan yeni bir kontrol devresi ve yeni bir otomatik voltaj regülatör yapısı sunmaktadır. Bu bağlamda; önerilen yöntem ve devre doğal bir referans noktası sağlamaktadır. Önerilen yöntem ve devre modeli gerçekçi simülasyonlar ile desteklenmektedir. Arızalar arasındaki ortalama sürenin (AAOS) teorik hesaplamaları ve bunun klasik OVR' lerle karşılaştırılması, önerilen sistemin ömrünü kanıtlamak için sunulmaktadır. "TÜRKİYE Cumhuriyeti Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu" tarafından desteklenen proje kapsamında tek fazlı 25 KVA' lık prototip ürün geliştirilerek dağıtım şebekesi alanında denemelerine başlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mekanik gerilim regülatörü, doğal referans devreleri, otomatik voltaj regülatörü, dağıtım trafoları, özel voltaj regülatörü

ABSTRACT

Because of unbalanced loading, limited time individual overloading and other unstable capacity problems caused from irregular network planning in rural areas, local automatic voltage regulators (AVR) are frequently used to increase voltage quality supplied to end customers. Although the literature includes other topologies such as constant voltage transformers (CVT), electronic voltage regulators (EVR), mechanical or static tap-changing transformers; AVRs containing a controlled autotransformer are more spread in practice due to their simple, reliable and less electronic nature. On the other hand; the major reasons that distribution network supplier companies have service problems with electronic controlled AVRs are high frequency-based technologies like oscillators, transistor-based chips in the electronic control circuit and their less life expectancy to compare electrical and mechanical devices.

This paper presents a new control circuit and a new automatic voltage regulator structure that does not rely on oscillator and transistor-based technologies, but creates a reference point by using specially designed diode circuits and their natural regulator behavior properties. In this context; The proposed method and circuit provide a natural reference point. The proposed method and circuit model are supported by realistic simulations. Theoretical calculations of the mean time between failures (MTBF) and its comparison with classical AVRs are presented to prove the lifetime of the proposed system. Within the scope of the project supported by the "Republic of TÜRKİYE Energy Market Regulatory

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Authority ", a single-phase 25 KVA prototype product was developed and its trials in the field of distribution network were started.

Keywords: Mechanical voltage regulator, natural reference circuits, automatic voltage regulator, distribution transformers, special voltage regulator

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YENİ BİR KONTROL STRATEJİSİ İLE YENİ NESİL SİLİSYUM KARBÜR IGBT MODÜLLERİ KULLANILARAK NPC DOĞRULTUCU TOPOLOJİSİNİN VERİMLİLİĞİNİN VE ENERJİ KALİTESİNİN ARTIRILMASI IMPROVING THE EFFICIENCY AND ENERGY QUALITY OF NPC RECTIFIER TOPOLOGY USING NEW GENERATION SILICON CARBIDE IGBT MODULES WITH A NEW CONTROL STRATEGY

Hüseyin KÖSE

*Dr. Öğr. Üyesi, Ostim Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği
Bölümü,*

Fatih YALÇIN

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Ostim Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik Anabilim
Dalı*

ÖZET

Bu araştırma bildirisinde, endüstride yaygın olarak kullanılan IGBT doğrultucu topolojilerinden birisi olan NPC doğrultucu topolojisinin enerji kalitesinin artırılması, hizmet süresinin artırılması ve daha kararlı çalışması için yapılan yazılımsal ve donanımsal değişikliklerden bahsedilmiştir. Yazılımsal alanda yeni geliştirilen "Akıllı Dinamik S-PWM Oluşturma Algoritması" kısaca IDSGA kontrol yöntemi ile hizmet süresi ve daha kararlı çalışma konusunda gelişme sağlanmıştır. Donanımsal alanda ise verimliliği ve kalitesi yapılan çalışmalarla kanıtlanmış yeni nesil silisyum karbür (SiC) yarı iletken IGBT anahtarlar kullanılarak NPC doğrultucu topolojisinin enerji kalitesinin ve verimliliğinin artırılması hedeflenmiştir. Silikon IGBT modülleri silisyum karbür IGBT modülleri ile değiştirildiği için silisyum karbür IGBT modüllerinden maksimum oranda faydalanabilmek için klasik silikon IGBT sürücü kartı bir önceki çalışmamızda geliştirmiş olduğumuz silisyum karbür ve galyum nitrat IGBT sürücü kartı değiştirilmiştir.

NPC doğrultucu topolojisinde kronik olarak yaşanan ilk enerjilendirme esnasında DC bara kondansatörlerinin neden olduğu zararlı inrush akımı sorunu giriş fazlarından ikisine yerleştirilen tristörlü statik anahtarlarla çözülerek NPC doğrultucu topolojisine katkıda bulunulmuştur. Yeni eklenen tristörlü statik anahtarlar IGBT tabanlı doğrultucu topolojilerinde yaşanan ters enerji problemine (Doğrultucu topolojisinin invertör olarak çalışması) de çözüm olmaktadır. Ayrıca 10 ms gibi bir süre içerisinde devrenin enerjisini kesebildiği için acil durum kesicisi olarak da kullanılabilir. Son olarak NPC doğrultucu topolojisinin istenilen DC çıkış geriliminde kullanılabilmesi için gerekli olan dönüştürme oranına sağlayacak alçaltıcı DC-DC dönüştürücü devresi eklenerek NPC doğrultucu topolojisinin kullanım konforu artırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: IDSGA kontrol, NPC doğrultucu, SiC IGBT, SiC IGBT driver, statik anahtar, inrush akımı

ABSTRACT

In this research paper, software and hardware changes to improve the energy quality, increase the service life and more stable operation of the NPC rectifier topology, which is one of the IGBT rectifier topologies widely used in the industry, are mentioned. Improvements in service life and more stable operation have been achieved with the newly developed "Intelligent Dynamic S-PWM Generation Algorithm", in short, the IDSGA control method in the software field. In the hardware field, it is aimed to increase the energy quality and efficiency of the NPC rectifier topology by using new generation silicon carbide (SiC) semiconductor IGBT switches, whose efficiency and quality have been proven by studies. Since silicon IGBT modules have been replaced with silicon carbide IGBT modules, in order to benefit from silicon carbide IGBT modules to the maximum extent, the classic silicon IGBT driver card has been replaced with the silicon carbide and gallium nitrate IGBT driver card that we developed in our previous work.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The harmful inrush current problem caused by DC bus capacitors during the first energization, which is a chronic problem in the NPC rectifier topology, has been solved with thyristor static switches placed on two of the input phases, thus contributing to the NPC rectifier topology. The newly added thyristor static switches also provide a solution to the reverse energy problem of IGBT-based rectifier topologies (rectifier topology working as an inverter). It can also be used as an emergency breaker since it can cut off the power of the circuit within a period of 10 ms. Finally, the comfort of use of the NPC rectifier topology has been increased by adding a step-down DC-DC converter circuit that will provide the conversion ratio required for the NPC rectifier topology to be used at the desired DC output voltage.

Key Words: IDSGA control, NPC rectifier, SiC IGBT, SiC IGBT driver, static switch, inrush current

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MEKTUP-ANLATI ÖRNEĞİ OLARAK “AŞK, İZDİVAÇ, GÖNÜL MEKTUPLARI”NDA
KURGUSAL YAPI VE ÜSLUP¹

FICTIONAL STRUCTURE AND STYLE IN “AŞK, İZDİVAÇ, GÖNÜL MEKTUPLARI” AS
AN EXAMPLE OF LETTER-NARRATIVE

Öğr.Gör. Dr. Hande BULDUK

Gazi Üniversitesi, TÖMER, Yenimahalle, Ankara.

ORCID NO: 0000-0001-9612-7775

ÖZET

Mektup, akla gelen ve sözlükteki ilk anlamıyla bir tür haberleşme aracıyken tarihe iz bırakmış kimselerin ve bilhassa ediplerin kaleminden çıkan mektuplar, edebî tür olarak ayrı birer araştırma konusudur. Türk edebiyatındaki seyrinde içerik, yapı, üslup, biçim özellikleri bakımından değişim arz eden mektup, Tanzimat Dönemi'ne kadar sıkı sıkıya bağlı kalınan kaideler çerçevesinde kendine mahsus “mektup adabı”nı haiz olarak manzum yahut mensur şekillerde yazılmıştır. Duygu ve düşüncelerin iletim aracı olarak yararlanılan mektup, Tanzimat Dönemi'nde, Batı'nın etkisinde gelişimini sürdüren Türk edebiyatında bambaşka bir mahiyete bürünerek kurgusal özellikler sergilemeye başlamıştır. Bu bağlamda kaleme alınan hikâye ve romanların içinde, kurgusal kişilere ait mektuplar, anlatma yönteminin birer parçası hâline getirilirken salt mektup-anlatılar da edebiyatta önce çeviri, sonra uyarlama, ardından telif eserlerle görülmeye başlanmıştır. II. Meşrutiyet Dönemi sonu, Cumhuriyet Dönemi gazeteci yazarlarından Selâmi İzzet Sedes de hem roman ve hikâyelerinde mektup aracılığıyla anlatım tekniğinden yararlanmış hem de söz konusu mektup-anlatılardan müteşekkil, telif bir eser meydana getirmiştir. Bu çalışmada, Selâmi İzzet Sedes'in kadın-erkek arasındaki gönül ilişkilerine dayalı duygu ve düşüncelerin ifadesi ve iletimi amacıyla mektup örnekleri içeren, bir nevi bu türde mektup yazmak isteyenlere yol yordam gösterecek kılavuz niteliğinde eser özelliği sergileyen *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları* (1926), yapı ve üslup bakımından incelenmiştir. Tamamı kurgusal olan bu mektupların bazılarında, anlam içerikleri her bir mektupta bağımsız olarak sunulurken bazılarında da birbirini izleyen mektuplar arasında bağlam ilişkileri kurularak mektup-hikâyeler oluşturulmuştur. Buna göre eserde ilanışk etme, izdivaç teklifinde bulunma, tekliflere müspet yahut menfî cevap verme, hâlini arz etme, flörtleşme, randevu talebinde bulunma, bilgi verme, uyarma amacıyla yazılmış örnek içerikler olduğu görülmüştür. Toplam kırk beş mektup ve bir telgraftan müteşekkil eser, bir tür kurgusal mektup seçkisi görünümünde olduğundan kurgusal metin inceleme yöntemleri esas alınarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak eserde yer alan mektuplar, kurgusal yapı bakımından benzer bir görünüm arz etmekte; üslup yönünden ise şahısların karakterleri ve mektupların yazılış amaçları doğrultusunda farklı biçim özellikleri göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mektup, Mektup-Anlatı, Selâmi İzzet Sedes, Türk Edebiyatı.

ABSTRACT

While the letter is a kind of communication tool in the first sense that comes to mind and in the dictionary, letters from the pen of people who have left their mark on history, and especially from the literature authors, are a separate subject of research as a literary genre. The letter, which has changed in terms of content, structure, style and form characteristics throughout its course in Turkish literature, was written in verse or prose forms within the framework of the rules strictly adhered to until the Tanzimat Period, possessing its own “letter etiquette”. The letter, which was used as a means of transmitting feelings and thoughts, took on a completely different nature in Turkish literature, which continued its development under the influence of the West in the Tanzimat Period, and began to exhibit fictional features. In the stories and novels written in this context, the letters of fictional people became a part of the narrative method, while pure letter-narratives began to be seen in the literature,

¹ Bu çalışma, yazarın *Selâmi İzzet Sedes Hayatı, Sanatı ve Eserleri* isimli doktora tezinden üretilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

first translation, then in adaptation, and then in copyrighted works. Selâmi İzzet Sedes, one of the journalist writers of the end of the 2nd Constitutional Era and the Republican Era, utilized the technique of narration through letters in his novels and stories and created a copyrighted work consisting of these letter-narratives. In this study, Selâmi İzzet Sedes's *Aşk, İzdivaç Gönül Mektupları* (1926), which contains of letters for the expression and transmission of feelings and thoughts based on the love relationships between men and women, is a kind of a guide for those who want to write letters in this genre. In some of these letters, which are all fictional, the content of meaning is presented independently in each letter, while in others, letter-stories are created by establishing contextual relationships between successive letters. Accordingly, it was observed that there are sample contents written for the purposes of declaring love, proposing marriage, responding positively or negatively to proposals, presenting situation, flirting, requesting an appointment, giving information, and warning. Since the work, which consists of a total of forty five letters and one telegram, is a kind of fictional letter selection, it was evaluated on the basis of fictional text analysis methods. As a result, the letters in the work have a similar appearance in terms of fictional structure; in terms of style, they show different stylistic features in line with the characters of the individuals and the purposes of writing the letters.

Keywords: Letter, Letter-Narrative, Selâmi İzzet Sedes, Turkish Literature.

GİRİŞ

Mektup “*bir şey haber vermek, sormak, istemek veya duyguları bildirmek için birine çoğunlukla posta yoluyla gönderilen, zarfa konulmuş yazılı kâğıt, name*” (TDK, 1998: 1527) sözleriyle tanımlanabilir. Bu bakımdan yazı türlerinin içinde bir çeşit haberleşme aracı olarak kabul edilen mektup; önemli kişilerin, ediplerin, sanatçıların kaleminden çıkan mektuplarla edebiyatta da yer edinmiştir. Hatta ilerleyen süreçte kurgusal bir anlatı biçimi olarak da tercih edilmiştir.

“*Modern anlayış bağlamında mektup ve mektup-anlatılar, geçmişi çok da eskilere dayanmayan türlerdir. Bu bakımdan yeni anlayış, yüzyıllardır var olan mektup türüne farklı bir bakış açısı ve yaklaşım kazandırmıştır.*” (Bulduk, 2023: 55). İslamiyet öncesi Türk edebiyatından bu yana mevcut bir tür olan mektup, Tanzimat Dönemi’ndeki yenileşme sürecinde çevirilerle farklı bir mahiyete bürünmüştür. İletişimsel amacının yanı sıra mühim bir kimsenin kaleminden çıkmışsa yahut mühim bir kimseye yazılmışsa veya kurgusal bir içeriğe sahipse edebî tür olarak da kabul edilen mektuplar, özellikle II. Meşrutiyet Dönemi’nde ve Cumhuriyet Dönemi’nde yazarlar tarafından tercih edilen bir anlatım şekli hâlini almıştır.

Öncesinde belli kaidelerle yazılması şart olan, içerik ve şekil bakımından ayrı bir ihtimam gerektiren, üstelik sadece yazımında da değil; kâğıdından zarfına kadar, hem gönderici hem de alıcı kişinin konumu itibarıyla “*belli mecburiyetleri haiz olan mektuplar*” (Bulduk, 2023: 55) mevcuttur. Yenileşme sürecinde ise mektup türünün yazımında değişen anlayışlar görülmüştür. Böylece Batılı tarzda mektuplar, mektup-anlatılar, çeviri çalışmalarının bir kolunu oluşturmaya başlamıştır.

İlk mektup-roman örneği, aynı zamanda da “*Türk edebiyatının mektup-romanla tanışması*” ise Jean Jacques Rousseau’nun *Julie ou la Nouvelle Heloise* (1761) eserinden, 1862’de Ethem Pertev Paşa’yla başlayıp farklı tarihlerde farklı yazarlar tarafından yapılan kısım kısım çevirilerdir (Özgül, 2003: 162). Türk edebiyatında mektup-roman türünün ilk örneği ise Ahmet Mithat Efendi’nin *Felsefe-i Zenan* (1870) eseridir (Çakır, 2005: 315). Şemseddin Sami’nin Batılı anlayışa uygun kabul edilen *Taaşuk-ı Talat ve Fitnat*’ında (1872) yazarın isim, konu, anlatım vasıtası olarak mektuptan istifade bakımından İtalyancadan yaptığı bir tercümenin etkisinde kaldığı bildirilmiştir (Kerman, 2009: 479).

Tanzimat Dönemi’yle ediplerin hem çeviri hem de üretimsel çalışmalarında edebî tür çeşitliliğini önemsedikleri görülür. Nitekim hemen her yazarın farklı türde eserler yazma girişimleri, bu durumun kanıtı niteliindedir. II. Meşrutiyet Dönemi sonu, Cumhuriyet Dönemi gazeteci yazarlarından “*Kalemiyle geçinme yolunda harcanmış yeteneklerden biri*” (Adalı, 1990: 483) ifadeleriyle

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tanımlanan Selâmi İzzet Sedes de benzer bir anlayışla roman, hikâye, tiyatro, şiir, tenkit, fıkra, makale gibi farklı yazı denemelerinin yanına mektubu da eklemiştir. Öyle ki yazarın sadece mektuplardan müteşekkil *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları* (1926) adlı bir eseri de bulunmaktadır.

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları, bu çalışma kapsamında incelenerek eserdeki mektup-anlatılar, *Roman Çözümleme Yöntemleri*'nde (Çetin, 2006) aktarılan kurgusal yapı ve üslup özelliklerine yönelik inceleme yöntemleri esas alınarak değerlendirilmeye gayret edilmiştir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

1. Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları'na Ana Hatlarıyla Bakış

Selami İzzet Sedes'in mektup türünde kitap bütünlüğünde yayımlanmış tek eseri *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları*, toplam kırk beş mektuptan ve bir telgraftan müteşekkil; bir tür mektup seçkisi görünümündedir (Bulduk, 2023: 502). Ancak bu mektuplar tamamen kurgusal içeriklerdir. Eser "*Aşk Mektupları*", "*Gönül Mektupları*" ve "*İzdivaç Mektupları*" şeklinde üç ana başlıktan oluşmaktadır. Her bölüm de kendi içinde alt bölümlere ayrılmıştır. Alt bölümleri belirleyen unsur, genellikle çoğu başlıklandırılmış mektuplarken bazı mektupların birbiriyle bağlantısı açıkça belirtilmiş, bazılarınınki sezdirilmiş ve bir kısmı da bağımsız mektup-anlatı formunda sunulmuştur. Bölümlere ilişkin ayrıntılı bilgi şu şekildedir:

* "*Aşk Mektupları*": "*Bir genç kıza ilân-ı aşk*", "*Bir ilân-ı aşk mektubuna cevab-ı muvafakat*", "*Genç bir kıza ilân-ı aşk*", "*Genç kızın muhalif cevabı*", "*Bir ilân-ı aşk mektubu daha*", "*Bir mektuba cevab-ı muvafakat*", "*Bir cevab-ı muvafakata cevap*", "*Cevap vermeyen bir hanıma mektup*", "*Kısa bir cevap-ı ret*", "*Bir kız babasından genç bir hanıma*", "*Genç bir beyden dul bir hanıma*", "*Bir randevu mektubu*", "*Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar*", "*Yaşlı bir erkekten genç bir kıza*", "*Genç kızın yaşlı erkeğe cevabı*" başlıkları altında sunulan yirmi iki mektup ve bir telgraftan müteşekkil; eserin en geniş hacimli bölümüdür. Bu bölümde "*Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar*" başlığı altında sekiz mektup ve bir telgraf mevcuttur.

* "*İzdivaç Mektupları*": İlk iki mektup başlıksız, üçüncüsü "*Cevaptır*" ve son üç mektup ise "*Üç Mektup*" başlığı altında "*Cemil'den Nuri'ye*", "*Nuri'den Cemil'e*" ve "*Nuri'nin karısından Cemil Bey'e*" olmak üzere toplam altı mektup içermektedir.

* "*Gönül Mektupları*": Birbiriyle ilişkili iki farklı anlatı sunulan bu bölümde numaralandırılarak verilmiş dört ve kısmî zaman bilgisiyle başlıklandırılmış on üç mektup olmak üzere toplam on yedi mektup-anlatı yer alır. Son on üç mektubun başında yer alan zaman ifadeleri "*Ayın ikisi*", "*Ayın üçü*", "*Ayın beşi*", "*Ayın yedisi*", "*Ayın sekizi*", "*Ayın dokuzu*", "*Ayın onu*", "*Ayın on ikisi*", "*Ayın on üçü*", "*Ayın on dördü*", "*Ayın on beşi*", "*Ayın yirmisi*", "*Ayın yirmi sekizi*" şeklindedir (Bulduk, 2023: 504)

Eserdeki mektuplarda, mektup türünün temel şekil özelliklerine kısmen uyulduğu görülür. Bu bakımdan hitaplar, tarih, gönderici ve alıcı adresleri, imza gibi unsurlara mektuplarda eksiksiz yer verildiği söylenemez. Bazı isimler, adresler ve imzalar üç nokta (...) kullanılarak özellikle belirtilmemiştir. Bu gizemli yaklaşım, eserin içeriğiyle ve buradan hareketle yazarın okur üzerinde bırakmak istediği etkiyle ilişkilendirilebilir. Zira mektup-anlatılarda aşkına karşılık bekleyen, sevdasına karşılık bulan ve bulamayan, aldığı aşk mektubundan ötürü memnun olan ve memnun olmayan, çapkın, namuslu, namussuz, olan bitenden habersiz, masum olmak üzere farklı tipler mevcuttur. Dolayısıyla mektuplarda yer verilen kişiler de aktarılan içerik de genel itibarıyla Selami İzzet Sedes'in roman ve hikâyelerindeki tutumuyla örtüşmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2. Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları'nda Kurgusal Yapı

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları'ndaki kurgusal içerikler, okura hikâyeyi andıran kısa anlatılar sunmaktadır. Bu bakımdan bazı mektuplarda belli bir olay örgüsü aktarılır. Bölümlere göre kurgusal yapı ise şu şekildedir:

* *"Aşk Mektupları"*: 1., 3., 6., 8., 9. ve 20. mektuplarda, genç ve yaşlı erkeklerden hanımlara yazılmış ilanıaşk içerikleri bulunmaktadır. 2. mektup, bir hanım tarafından, kendine yazılan ilanıaşka müspet cevap içerir. 3., 4. ve 21. mektuplar, farklı hanımlar tarafından, kendilerine yazılan ilanıaşk mektuplarına cevaben kaleme alınmış menfi içeriklerdir. 5. mektup ilanıaşkına aldığı müspet cevap sonrası mutluluğunu arz eden ve başlayan muhabbetin devamını talep eden bir beyin kaleminden verilir. 7. mektup, kendine ulaşan ilanıaşk mektubuna ret cevabını bildirerek rahatsız edilmemesi hususunda beyefendiyi uyararak bir içeriğe sahiptir. 10. mektup, bir beyin kaleminden, bir hanımefendiye randevu teklifi içerir. *"Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar"* başlığı altında sekiz mektup, bir telgraf verilir. Bu mektuplar birbiriyle ilişkilidir, zaten hepsinin de yazarı aynı hanımdır: Safiye Hikmet. Safiye Hikmet, bir tanıdığı olan Behice Hanım'ın evinde kendine mektup yazacağını söyleyen beyle mektuplaşır. Ancak eserde, tek taraflı olarak sadece Safiye Hikmet Hanım'ın mektupları verilir. Dokuz mektup, Safiye Hanım'ın söz konusu beyefendiyle giderek yakınlaşmasını, nihayet randevulaşıp sevgili oluşlarını anlatır.

* *"İzdivaç Mektupları"*: 1. ve 2. mektup, farklı beyler tarafından farklı hanımlara izdivaç teklifi içerikleridir. 3. mektup, izdivaç teklifine menfi cevabını kibarca bildiren bir hanım tarafından kaleme alınmıştır. Bölümün sonundaki üçleme birbiriyle ilgili üç mektup içerir. Mektuplarda Nuri, Nuri'nin karısı ve Cemil vardır. Bir de yardımcı kişi olarak bir hanım söz konusudur. İlk mektupta Cemil, arkadaşı Nuri'yi, güya karısının kendine ihanet ettiğini bildirerek verdiği saatte, verdiği adrese gitmeye teşvik eder. İkinci mektupta Nuri, Cemil'e ilkin kızdığını ancak yine de Cemil'in verdiği saatte, verdiği adrese gittiğini anlatır. Nuri, gittiği yerde karısıyla birlikte bir hanım görünce içi rahatlar. Ancak son mektupta aslında Cemil'in, Nuri'nin karısıyla sevgili olduğu; bu aldatma uyarısını da kendilerinin planladığı anlaşılır.

* *"Gönül Mektupları"*: Dörtlemenin tüm mektupları, farklı kişiler tarafından Ferit adında bir beye yazılır. İlk mektupta Jale isimli bir hanım, evli olan sevgilisi tarafından kendine bir köşk tutulmak suretiyle Büyükkada'da kalırken can sıkıntısını Ferit adlı ikinci sevgilisine haber verir ve onu Büyükkada'ya davet eder. İkinci mektupta Cavidan adlı hanım, evlidir ve kocasının metresi de Jale'dir. Bunu bilmesine rağmen görmezden gelen Cavidan da Ferit'le sevgilidir. O da Ferit'i Büyükkada'ya davet eder ve günün hangi saatlerinde görüşebileceklerini mektubunda belirtir. Üçüncü mektup Ferit'in kız kardeşi Lale tarafından yazılır. Genç kız, Büyükkada'daki dedikodu ortamından ve bilhassa Cavidan'ın Ferit'e olan ilgisinden rahatsız bir hâlde, ağabeyini uyararak Büyükkada'ya gelmemesini önerir. Son mektup ise Ferit'in annesi Hatice Hanım tarafından yazılmıştır. Hatice de olan bitenden habersiz şekilde oğlunu Büyükkada'ya davet eder. Bu bölümün son 13 mektubu, annesiyle Venedik'te bulunan bir çocuğun, babasına sıklıkla yazdığı içeriklerdir. Aslında anlaşılır ki baba da cevap yazmaktadır ancak eserde sunulan mektuplar tek taraflıdır, kısadır ve çocuğun annesiyle neler yaptığını özetler niteliktedir. Bu mektuplarda ilgi çeken durum çocuk ve annesinin Venedik'e giderken trende tesadüf ettikleri, sonrasında ise giderek yakınlaştıkları, hatta aynı evde kaldıkları Ali Bey isimli kişi ile çocuğun annesi arasındaki gayrimeşru gönül ilişkisini sergiliyor oluşudur. Çocuk, olan bitenden habersiz, babasına safiyene mektuplar yazar. Ali Bey, çocuğa, babasının arkadaşı olarak tanıtılır. Oysa bu, yalandır. Baba, Venedik'e geleceğini haber verdiğinde çocuk kendince bu mutlu haberi yemek sırasında söyler. Ali Bey, ertesi gün evi apar topar terk etmek zorunda kalır. Güya acil bir telgraf almıştır ancak çocuk böyle bir telgrafın geldiğini görmediğini belirtir. Ali Bey giderken muhtemelen anne, adama pırlanta yüzüğünü vermiştir. Çünkü çocuk, babasına, annesinin Ali Bey'e bir şey verdiğini, ayrıca pırlanta yüzüğünü de kaybettiğini yazar. Nihayet, çocukla annesinin İstanbul'a dönecekleri bilgisiyile anlatı son bulur. Anlaşılır ki anne ve Ali Bey arasındaki gönül ilişkisi bitmiştir.

Selâmi İzzet Sedes'in birbirine bağlı şekilde sunduğu mektuplar kendi içinde birer bütün olarak ve diğer müstakil mektupların da her biri kendi içinde değerlendirilmelidir. Mektupların tek taraflı içerikler olduğu dikkate alınmalıdır. Bu bakımdan eserdeki her bir anlatı içeriğinde organik bütünlük;

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sebepler-sonuç ilişkileri dâhilinde, kronolojik sunumla sağlanmış; ifadeler arası geçiş bağlantıları bağlama yönelik yapı, anlam ve mantık çerçevesinde oluşturulmuştur.

Eserde uygun içeriklerde çatışma ve hâl değişimleri gözlenmiştir. Örneğin “Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar” (İzzet, 1926: 31) başlığı altında birlikte sunulan mektuplarda Safiye Hikmet Hanım-hitap edilen kişi arasında tatlı sert, flörtleşmeyle ve yer yer kıskançlıkla karışık bir çatışma olduğu görülür. Ayrıca Safiye Hikmet Hanım’daki hâl değişimi, mektuplarında giderek samimi bir vaziyet alan üslubundan da anlaşılacağı üzere muhatabı beyefendiye karşı sevgisinin artmasıdır.

Eserin son bölümündeki dörtlemde aynı adamın biri karısı, diğeri sevgilisi olan iki kadın: Cavidan-Jale çatışması vardır. Adam, iki kadını da Büyükkada’ya getirir, ayrı köşlerde oturtur. Adamın eşi Cavidan’la Ferit’in kız kardeşi Leyla arasında da çatışma vardır. Leyla, zaten evli bir kadın olan Cavidan’ın, ağabeyi Ferit’e olan ilgisinden rahatsızdır. Aynı bölümün son on üç mektubu ise bir kadının, eşini aldatma sürecine girişini aşama aşama yansıtmaya bakımdan hâl değişimini örneklendiren bir içeriktir.

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları’ndaki müstakil mektuplar; ilanıaşk, randevu talebi, izdivaç teklifi, müspet yahut menfi cevap içerikleri, yazılı flörtleşme gibi içeriklerden oluştuğu için eserde sınırlı sayıda gerilim unsurunun bulunduğu söylenebilir. Hemen her mektupta belli bir ana düğüm vardır ancak mektupların bir kısmı cevapsız kaldığından bu düğümlerin bir kısmı çözülmez. Anlatılardaki gerilim unsurları, genellikle, birbirine bağlı olduğu belirtilerek ardışık şekilde sunulan içeriklerde görülür.

“Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar” (İzzet, 1926: 31) başlıklı alt bölüm içeriklerinde Safiye Hikmet adlı hanımın, muhatabı beyle sonlarının ne olacağı bir merak unsurudur. Ayrıca beyefendinin bir hanımla görülmüş olması da anlatıya gerilim katan bir diğer içeriktir.

“Üç Mektup” (İzzet, 1926: 48) başlıklı alt bölümün Cemil, Nuri ve Nuri’nin karısı tarafından yazılmış mektuplarda Nuri’nin karısının Nuri’yi aldatıp aldatmadığı, ilk iki mektubun ana düğümüdür. İkinci mektupta Nuri’nin açıklamaları düğümü çözmüş gibi görünse de şaşkıncu gerçek Nuri’nin karısının mektubunda mevcuttur.

Son bölümün herhangi bir başlık kullanılmadan sadece sayılarla verilmiş ilk dört mektubunda Ferit-Cavidan-Jale arasındaki aşk üçgenine dair anlatı, merak unsurlarıyla bezelidir. Bu mektuplarda düğümler çözülmez.

Son bölümün başlıksız sunulan, birbirine bağlı son on üç mektubunda ise annesiyle Venedik’e gitmiş bir çocuğun saf bir şekilde, annesinin gayrimeşru ilişki yaşadığını okura düşündürür içerikte babasına yazdığı mektupların hemen her biri çeşitli düğümlerle gerilim oluşturacak türdendir. Örneğin anne ve Ali Bey’in akıbeti, anne ve eşinin akıbeti, annenin pırlanta yüzüğünü Ali Bey’e verip vermediği, Ali Bey’in çocuğun babasının arkadaşı olup olmadığı gibi düğümler söz konusudur. Düğümlerin bir kısmı çözülürken bir kısmı okurun hayal gücüne bırakılır.

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları’nda, mektupların, içeriklere göre genel olarak muhatap kişiden bir talepte bulunma, muhatap kişiye hâlini yahut herhangi bir durumu bildirme ve muhatabı uyarma ifadeleriyle bitirildiği görülür. Bu bakımdan mektuplar her bölüm içinde tek tek değerlendirilecek olursa sonlara ilişkin şu bilgiler verilebilir:

* “*Aşk Mektupları*”: 1., 3., 6., 8., 9. ve 20. mektuplar ilanıaşka cevap talep eden; 2. mektup ilanıaşka müspet cevap vererek cevap talep eden; 3., 4. ve 21. mektuplar ilanıaşka cevabının menfi olduğunu bildiren; 5. mektup ilanıaşkına aldığı müspet cevap sonrası hâlini arz eden ve cevap bekleyen, 7. mektup ilanıaşka ret cevabını bildirerek rahatsız edilmemeyi talep eden; 10. mektup randevu teklifine cevap talep eden sonlarla bitirilmiştir. “Çapkın bir kadından genç bir beye mektuplar” başlığı altında toplanmış birbirine bağlı sekiz mektup ve bir telgraf ise bir hanımın, bir beye yazdığı ancak eserde sadece hanım tarafından yazılanlar olmak üzere tek taraflı şekilde yer verilmiş randevu verme, arz-ı hâl, hesap sorma gibi sonlarla bitirilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

* “*İzdivaç Mektupları*”: 1. ve 2. mektup izdivaç teklifine cevap talep eden, 3. mektup izdivaç teklifine menfi cevabını bildiren sonlarla bitirilmiştir. Bölümün sonundaki üçlemenin ilki haber verme ve muhatabını uyarma, ikincisi habere cevap vererek durumu bildirme, üçüncüsü ise haber verme ve randevu talep etme sonlarıyla bitirilmiştir.

* “*Gönül Mektupları*”: Dörtlemenin 1., 2. ve 4. mektupları, yazarlarının hâllerini bildirdikleri ve muhatabı davet ettikleri; 3. mektup ise arz-ı hâlin yanı sıra muhatabı uyaran sonlarla bitirilirken bölümün son 13 mektubu hâlini arz eden ve sonuncusu bununla birlikte bir talep içeren sonlarla bitirilmiştir (Bulduk, 2023: 511)

3. Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları’nda Dil ve Üslup

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları, sade Türkçenin sınırları içinde, yer yer sanatlı ancak anlaşılır bir söyleyişle kaleme alınmıştır. Eserde, beylerden hanımlara yazılan ilanıaşk ve izdivaç teklifi mektuplarında karşı cinse hissedilen muhabbetin söz sanatlarıyla bezeli, seçkin bir üslupla ifade edildiği görülür.

Selâmi İzzet Sedes, hikâye ve romanlarındaki kadar olmasa da *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları*’nda, kimi mektup-anlatılarda, özellikle daha samimi söylemlerle dile getirilmiş olanlarda, deyim ve atasözlerinden yararlanmıştı. Eserdeki belli başlı deyim ve atasözleri şunlardır: “*renkten reнге girmek*” (İzzet, 1926: 4), “*boğazında düğümlemek*” (İzzet, 1926: 4), “*aklını başından almak*” (İzzet, 1926: 5), “*çabuk parlayan çabuk söner*” (İzzet, 1926: 12), “*gözü kapalı*” (İzzet, 1926: 12), “*dört gözle beklemek*” (İzzet, 1926: 16, 28), “*kalbini okumak*” (İzzet, 1926: 17), “*baş başa kalmak*” (İzzet, 1926: 20), “*dudak bükmek*” (İzzet, 1926: 24), “*gözünü dikmek*” (İzzet, 1926: 26), “*ters yüzü geri dönmek*” (İzzet, 1926: 33), “*meşdan vermek*” (İzzet, 1926: 33), “*dalkavukluk etmek*” (İzzet, 1926: 33), “*yaya kaldın tatar ağası*” (İzzet, 1926: 33), “*ağzı kulaklarına varmak*” (İzzet, 1926: 35), “*etrafında pervane gibi dönmek*” (İzzet, 1926: 35), “*aklından geçmek*” (İzzet, 1926: 35), “*ders vermek*” (İzzet, 1926: 35), “*ateş püskürmek*” (İzzet, 1926: 36), “*göze batmak*” (İzzet, 1926: 37), “*düşünüp taşınmak*” (İzzet, 1926: 37, 41), “*elinde olmak*” (İzzet, 1926: 38), “*cesaret bulmak*” (İzzet, 1926: 38), “*iple çekmek*” (Aİ İzzet, 1926GM: 38), “*yerin kulağı var*” (İzzet, 1926: 39), “*ortada bırakmak*” (İzzet, 1926: 42), “*ağzına geleni söylemek*” (İzzet, 1926: 49), “*alacağı olsun*” (İzzet, 1926: 49), “*ele geçirmek*” (İzzet, 1926: 50), “*can atmak*” (İzzet, 1926: 51), “*göz yummak*” (İzzet, 1926: 52), “*işine gelmek*” (İzzet, 1926: 53).

Eserde “*bütün bütün*” (İzzet, 1926: 7), “*için için*” (İzzet, 1926: 15), “*yavaş yavaş*” (İzzet, 1926: 16), “*doğrudan doğruya*” (İzzet, 1926: 44), “*açıktan açığa*” (İzzet, 1926: 44, 45), “*gitti gideli*” (İzzet, 1926: 60) olmak üzere sınırlı sayıda ikileme kullanıldığı görülür.

Anlatıdaki hitap ifadelerinin içinde resmî ve samimi olanla mevcuttur. Çoğunluğu, mektupların başlarından seçilen hitap ifadeleri şunlardır: “*Hanımefendi*” (İzzet, 1926: 4, 9, 14, 21, 24, 28, 45), “*Beyefendi*” (İzzet, 1926: 6, 17, 23, 31, 41), “*Küçük Beyefendi*” (İzzet, 1926: 11), “*Efendim*” (İzzet, 1926: 31), “*Azizim Beyefendi*” (İzzet, 1926: 34), “*Biçare Dostum*” (İzzet, 1926: 36), “*Azizim*” (İzzet, 1926: 37), “*Sevgilim*” (İzzet, 1926: 38, 50), “*Küçük Hanımefendi*” (İzzet, 1926: 39, 43), “*Efendim*” (İzzet, 1926: 47), “*Aziz Dostum*” (İzzet, 1926: 48), “*Yavrım*” (İzzet, 1926: 49), “*Feritçğim*” (İzzet, 1926: 51), “*Canım Feritçğim*” (İzzet, 1926: 52), “*Sevgili Ferit*” (İzzet, 1926: 53), “*Rezil herif*” (İzzet, 1926: 49), “*Sevgili Oğlum*” (İzzet, 1926: 55), “*Muhterem Babacığım*” (İzzet, 1926: 56, 58, 60), “*Canım Babacığım*” (İzzet, 1926: 59) “*sevgili babacığım*” (İzzet, 1926: 60).

Eserde çeşitli dil sapsmaları mevcuttur. Örneğin hanımlardan beylere veya aile içi bireylere veya iki erkek arasında yazılan mektuplarda kısmen kaba sayılabilecek türden ifadeler yer verildiği görülür. Bu ifadeler şunlardır: “*dalkavukluk etmek*” (İzzet, 1926: 33), “*Yaya kaldın tatar ağası!*” (İzzet, 1926: 33), “*metres*” (İzzet, 1926: 34), “*züppe*” (İzzet, 1926: 36), “*turaşçı*” (İzzet, 1926: 38), “*ağzına geleni söylemek*” (İzzet, 1926: 50), “*rezil herif*” (İzzet, 1926: 49), “*maymun*” (İzzet, 1926: 51), “*kudurmak*” (İzzet, 1926: 54). Bu türden ifadeler, bazı içeriklerde avam üslup özelliklerinin bulunduğunu göstermektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Dil bilgisinde, sık olmamakla birlikte “*hâlet-i ruhiye*” (İzzet, 1926: 3), “*sene-yi devriye*” (İzzet, 1926: 14), “*cevâb-ı red*” (İzzet, 1926: 23) şeklinde tamlamalar mevcuttur. Ayrıca noktalama işaretlerinin kullanımında, bağlaçlardan önce ve sonra kullanılan virgül, noktalı virgül ve cümle sonlarında gerekli yerlerde kullanılmayan soru işareti gibi hatalar mevcuttur.

Eserde kimi mektuplar, konuşma dilindeki samimi söyleyiş tarzıyla yazılmıştır. Bunun dışında havas ve sanatkârane üslubu örnekleyen mektuplar da mevcuttur. Bu bakımdan mektupların üslup bakımından farklı olduğu söylenebilir. Havas üslup ifadeleri, genellikle mektup başlarındaki hitaplarda ve sıklıkla da beylerden hanımlara yazılan içeriklerde bulunur. Bu türden söyleyiş için şu cümleler örnek verilebilir:

“... *Bütün saadetimin veya bedbahtlığımın cevabınıza vabeste olduğunu arz eder, hulu ile önünüzde diz çökerim efendim.*” (İzzet, 1926: 5)

“*Cevabınıza intizar ederek parmaklarınızın ucundan hürmet ve iştiyakla öperim efendim.*” (İzzet, 1926: 16)

“*Mahaza fazla ısrarımla başınızı ağrıtmak, sizi sıkmak istemem. Gönülden kopan cümleler, kısa fakat veciz cümlelerdir. Böyle veciz bir cümle, gönlünüzden kopan bir kelime sevda ile beni şad edecek olan cevabınızı intizar ederim.*” (İzzet, 1926: 25)

Anlatıdaki kimi mektuplarda bulunan, sanatlı söyleyiş ifadeleri genellikle benzetme, kişileştirme ve mübalağaya dayanır. Sanatkârane üslubu örneklendirecek bazı cümleler şunlardır:

“... *O ilâhi bakışlarınızın hayranı, gür altın saçlarınızın perestîşkârı, sanem vücûdunuzun esiri olduğumu söylemek, temiz ve saf hissiyatımı, bir demet çiçek gibi, ayaklarınız altına atmamakla günah mı işledim. Ah o ayaklarınız hanımefendi!.. O küçük, hırçın, yerinde duramayan güzel ayaklarınız...*

...
“*Bilmiyorum ki, bana bir şey söylemediniz ki... Hiç olmazsa iki kelime ile düşündüğünüzü, aleyhimde olsun, yazsaydınız, son ve büyük günahı işlemekten kurtulurdunuz hanımefendi, seven, kalpten, gönülden, candan seven bir genci intizarın ateşi içinde bırakmazdınız.*” (İzzet, 1926: 21-22)

Verilen örneklerden de anlaşılacağı üzere eserdeki sanatlı söyleyişler, anlatının anlaşılabilirliğini kırmamıştır (Bulduk, 2023: 514).

SONUÇ

Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları'nın, kadın-erkek arasındaki ilişkilerde başvurulacak ve fikir edinilecek bir çeşit mektup antolojisi görünümünde başlasa da ilerleyen sayfalarda mektup şeklinde yazılmış kısa hikâyeleri andıran bir biçime evrildiği görülür. Eserin önsözü ve ilk sayfalarındaki içerikler dikkate alındığında, dönemde yaygın olarak hemen her yazar tarafından benimsenen, halkın belli başlı konularda eğitilmesine hizmet edecek bir çalışma ortaya çıkarma amacının güdüldüğü düşünülebilir. Sonraki içerikler ise okura kılavuz olmaktan ziyade heyecanlı, gerilimli, entrikalı olay dizileri sunmaktadır.

Selâmi İzzet Sedes, kurgusal anlatıların olay akışındaki belli başlı sebep-sonuç ilişkilerini sunma biçiminden, heyecan ve gerilim unsurlarından *Aşk, İzdivaç Gönül Mektupları*'nda da yararlanarak eseri, klasik bir başvuru eseri görünümünden çıkarmıştır. Ayrıca yazarın, hikâye ve romanlarını kaleme alırken benimsediği popüler kültür öğelerini, bilhassa olay zincirinin halkalarını çeşitlendiren gerilim unsurlarını, *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları*'nda da görmek mümkündür. Bu bakımdan eser, okurun merak duygusuna hitaben sürükleyiciliği tetikleyecek öğelerle bezelidir.

Eserde yer alan mektuplar, kurgu ve üslup bakımından birlik arz etmemektedir ancak her bir müstakil mektup ve birbirine bağlı sunulan mektup dizileri, kendi içinde mantıklı bağlarla örülmüş bir kurgu ve üslup bütünlüğü sergilemektedir. Selami İzzet Sedes, eserinin başında mektupların “*kemâl-i ihtiyatla yazılması*” (İzzet, 1926: 1) gereğine uygun olarak ilk mektuplarda sanatkârane bir üslup tercih etse de ilerleyen sayfalarda daha yalın hatta yer yer avam söyleyiş özellikleri dikkat çeker.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAYNAKÇA

- Adalı, N. ve diğeri. (1990). "Sedes, Selami İzzet". *Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisi*. (C.7). İstanbul: Dergâh Yay.
- Bulduk, H. (2023). Selami İzzet Sedes Hayatı, Sanatı ve Eserleri. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Çakır, Ö. (2005). Türk Edebiyatında Mektup. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Çetin, N. (2006). *Roman Çözümleme Yöntemi*. (4. Basım). Ankara: Edebiyat Otağı.
- İzzet, S. (1926). *Aşk, İzdivaç, Gönül Mektupları*. İstanbul: Orhaniye Mat.
- Kerman, Z. (2009). "Şemseddin Sami'nin Bilinmeyen Bir Tercümesi". *Yeni Türk Edebiyatı İncelemeleri*. Ankara: Dergâh Yay.
- Özgül, M. K. (2003). "Hayatım Roman". *Kandille İskandil*. Ankara: Hece Yay.
- Türk Dil Kurumu. (1998). *Türkçe Sözlük*. (9. Basım). Ankara: TDK.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF AN INTERACTIVE LESSON

ИНТЕРАКТИВТІ САБАҚТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Khanbibi AMANJOL

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Zhanela BAIZAKOVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Muldyr CHANCHAROVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Sandugash ZHAKASH

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

Gulshat BAGYTOVA

Secondary school at Kazybek Bek station, District Zhambyl, Kazakhstan

ABSTRACT

A modern teacher should be ready to implement the leading goal of education - the development of a person as a subject of his own life strategy, to the design of the pedagogical process on the basis of dialogue, communication, mental activity, and meaning creation. One of the ways to achieve the modern goals of education is the possession of innovative pedagogical technologies, including interactive learning technologies.

Key words: interactive learning, process, subject, method, teacher, feature.

АҢДАТПА

Қазіргі педагогика білім берудің негізгі мақсаттарын – тұлғаны өзінің өмірлік стратегиясының субъектісі ретінде дамытуды жүзеге асыруға, диалогқа, қарым-қатынасқа, ақыл-ой әрекетіне, мағынаға негізделген педагогикалық процесті құруға дайын болуы керек. Білім берудің заманауи мақсатына жету жолдарының бірі – педагогикалық инновациялық технологияларды меңгеру, соның ішінде интерактивті технологияны жетік меңгеру мәселесі қарастырылған.

Кілт сөздер: интерактивті оқыту, процесс, пән, әдіс, мұғалім, дайындық.

INTRODUCTION

The fact that the educational system of Kazakhstan fully accepts the ideas of the Bologna process of the Republic and connects its content with this process requires changes in the educational system [1]. The main idea of the Bologna Process is the planning of learning outcomes, that is, learning outcomes are recognized in the main field of education.

Interactive learning and interactive process are implemented using interactive methods, forms and technologies. The meaning of the concept of "interactive methods" (according to S.S. Kashlev) consists of the definitions of the concepts of "method" and "interactive" (interaction) [2]. The method in pedagogy is interpreted as a way of purposeful interaction between the teacher and students to solve pedagogical problems, i.e. for development. In the concept of "interaction", two terms can be distinguished: "inter" - between; "Action" - enhanced activity. Thus, interaction can be interpreted as an increased activity between someone. Proceeding from this, interactive methods are methods of purposeful enhanced intersubjective interaction between the teacher and students to create optimal conditions for their development.

In other words, this is a process of intensive inter-subject communication between the teacher and students (the teacher, the subject of his professional activity, puts the student in the position of the subject of educational activity). According to Zh.K.Kaikenova, interactive pedagogical interaction is characterized by a high degree of intensity of communication of its participants, their communication, exchange of activities, change and diversity of their types, forms and techniques, purposeful reflection by the participants of their activities and the interaction that took place. Interactive pedagogical interaction, the implementation of interactive pedagogical methods are aimed at changing, improving the models of behavior and activities of participants in the pedagogical process [3].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The structure-forming feature of interactive teaching methods is the interaction of the student with his own experience of life, in- depth and comprehensive work with this experience. The experience of the student is the main source of educational knowledge in interactive learning [4].

When implementing interactive methods, unlike explanatory and illustrative methods, it is not the activity of the teacher (teaching), but the activity of the student (teaching) that dominates. The activity of the teacher gives way to the activity of students, his task is to create conditions for their initiative in cognitive activity. The teacher refuses the role of a simple translator of ready-made knowledge and performs the function of one of the sources of information and an assistant in work, organizing independent cognitive activity of students to produce knowledge about the surrounding reality, encouraging them to search, study phenomena and processes, solve problems independently.

Research method

Methods of scanning thesis studies, sources, philosophical, psychological and pedagogical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research subject were used.

THE MAIN PART

The essence of interactive learning technologies, understood as ways of interaction between a teacher and students within the framework of subject-subject relations, is that they are based not only on such cognitive processes as perception, memory, attention, but, above all, on productive thinking, behavior, communication. Keeping the ultimate goal and the main content of the educational process, interactive learning modifies forms from broadcasting to interactive,

i.e. including the exchange of information based on mutual understanding and interaction.

Traditionally, there are three aspects of communication:

- informative (information exchange);
- interactive (development of a strategy and coordination of joint actions of individuals);
- perceptual (adequate perception and understanding of each other).

Communication is complete when all three named sides are present in it. Communication can take place both on a verbal and non- verbal level. Psychologists have found that in the conditions of educational communication there is an increase in the accuracy of perception, the effectiveness of memory work increases, such intellectual and emotional properties of a person develop more intensively, such as: stability of attention, the ability to distribute it; observational perception; the ability to analyze the activities of a partner, to see his motives, goals; imagination (in this case, we mean the ability to put oneself in the place of others). In the process of communication, the culture of feelings and emotions is cultivated, the ability to sympathize, empathy, the ability to control one's behavior, to know oneself develops.

Collaboration is considered by psychology as a special form of human interaction that requires taking into account many factors (the level of team cohesion, the presence of effective feedback, response to conflict situations, readiness for mutual exchange, mutual assistance, etc.).

The structure of learning interactions can be viewed from different points of view. First of all, the interaction of a teacher and students is associated with the form of organization of individual, frontal and group educational activities.

Individual and frontal forms of learning involve the interaction of a teacher-student, differing in the scale of implementation. The group form of organization of educational activities has a more complex structure. Here, in the process of educational interactions, productive connections are established not only between the teacher and students, but also within the micro-collective. Thus, from the point of view of interactivity, it is the group form that is more effective and rich, although this may affect the effectiveness of the educational process in different ways.

The group form of training is designed to solve three main tasks:

- concrete-cognitive, related to the educational situation being solved;
- communicative-developing, during which basic communication skills are developed within and outside the given group;
- social orientation, educating civic qualities necessary for adequate socialization of the individual in the community.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The joint activity of students in the process of cognition, mastering the educational material means that everyone makes his own special individual contribution to this process, that there is an exchange of knowledge, ideas, methods of activity. Moreover, this happens in an atmosphere of goodwill and mutual support, which allows not only to receive new knowledge, but also develops cognitive activity itself, transfers it to higher forms of cooperation and cooperation.

As emphasized by I.A.Zimnyaya, in comparison with individual work according to the "teacher-student" scheme, intra-group cooperation in solving the same problems increases its effectiveness by at least 10%. In relation to each of its members, the group turns out to be a microcosm (society in miniature), reflecting the entire external world [8]. The meaning of group work lies in the fact that a person can transfer the experience (knowledge, skills) acquired in a specially created environment to the outside world and successfully use it. However, for the organizers of interactive learning, in addition to purely educational purposes, it is important that in the process of interactions occurring in the group, the value of other people is realized and the need to communicate with them, to support them is formed.

In the interactive learning group, two main functions must be performed, which are necessary for successful activity:

- solution of the set tasks (educational, behavioral, etc.);
- Providing support to team members in the course of joint work.

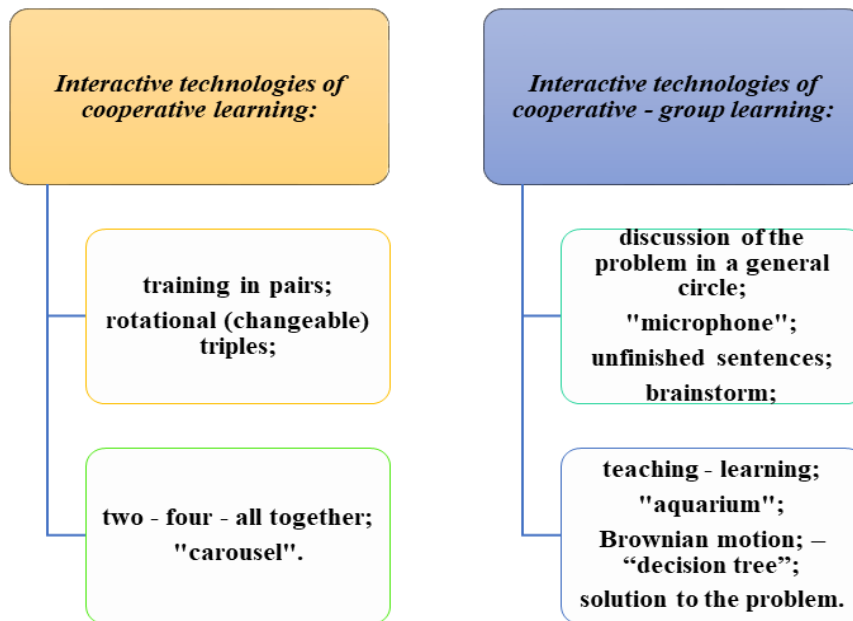
In the real practice of teaching, the teacher is mainly focused on solving the learning problem. Such a decentralization (shift) of educational interaction is justified with the traditional (transfer) method of teaching. But when organizing group work, the effectiveness of training largely depends on the favorable emotional climate of the microgroup. I.A.Zimnyaya calls this a psychological contact, or a common mental state, caused and causing mutual understanding in joint activities associated with mutual interest and trust in each other of the parties to the interaction [5].

Let us consider separate methods of interactive learning that allow implementing an interactive model in a lesson (lesson). It should be noted that separate attempts are made in the literature to classify these methods, although this division is very conditional. For example, the following groups of interactive learning methods are distinguished depending on the purpose of learning:

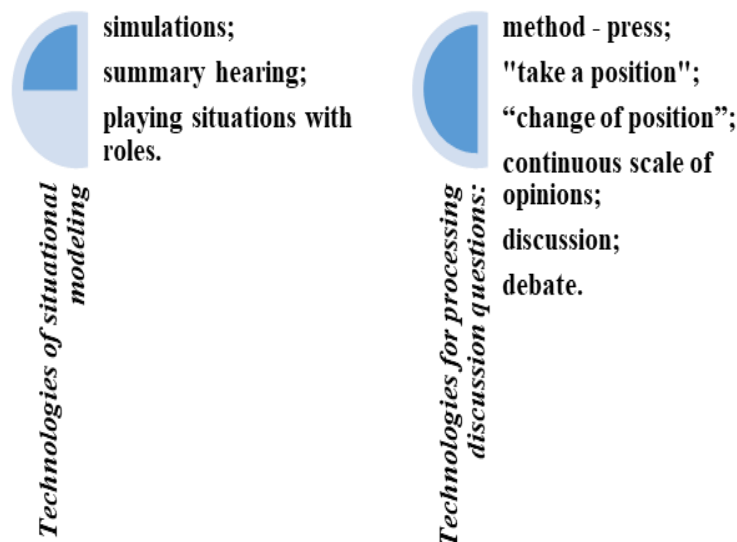
1. Creative tasks.
2. Work in small groups.
3. Educational games: role-playing, business, educational.
4. Use of public resources: invitation of a specialist, excursions.
5. Social projects: competitions, exhibitions, performances, performances, etc.
6. Warm-ups (of various kinds).
7. Studying and consolidating new information material: an interactive lecture, a student in the role of a teacher, work with a visual aid, everyone teaches everyone.
8. Working with documents: drawing up documents, writing work to substantiate one's position.
9. Discussion of complex and debatable problems: project method, scale of opinions, discussion, debate, symposium.
10. Problem solving: brainstorming, decision tree, negotiation and mediation.

Depending on the form of organization and the leading role, interactive technologies are conditionally divided into four groups:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Picture 1 - Interactive Technology Group



Picture 2 - Interactive Technology Group

CONCLUSION

The peculiarity of interactive learning is that each student adapts, adapts to their needs, changes, deepens and develops according to their needs. Interactive learning is recognized as the main means and method of active learning in the learning process.

As a result of using interactive methods: effective assimilation of information; communicative competence; cooperation; trust; tolerance; empathy; reflection; cognitive activity; creative independence; pleasure from joint activities; cohesion; mutual respect; acquisition of important social skills; individualization of learning.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

1. The use of interactive methods in higher education institutions. a study guide. – Almaty, 2009. – 328 p.
2. Kashlev S. S. Interactive teaching methods. - Minsk: TetraSystems, 2011.- 224 p. [in Russian]
3. Kaikenova Zh.K. Interactive forms and methods of teaching civil servants: teaching aid. Astana, 2008 -201 p. [in Russian]
4. Matyash N.V. Innovative pedagogical technologies. Project- based learning: textbook. allowance /N.V. Matyash. - 4th ed., stereotype. – M.: Academy, 2016. – 160 p. [in Russian]
5. Zimnyaya I.A. Pedagogical psychology. - M., 1999. - 269 p. [in Russian]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sm-KATKILI CuO İNCE FİLMİN FOTO AKIM VE GAZ ALGILAMA ÖZELLİKLERİ PHOTOCURRENT AND GAS SENSING CHARACTERISTICS OF Sm-DOPED CuO THIN FILM

Sezen TEKİN¹

¹ Assist. Prof. Dr., Çankırı Karatekin University, Department of Medical Services and Techniques,
Eldivan Medical Services Vocational School, Çankırı, Turkey

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6599-9631>

Tuğba ÇORLU

² Suleyman Demirel University Innovative Technologies Application and Research Center,
32260 - Isparta, Turkey,

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5828-207X>

Irmak KARADUMAN ER^{1}*

¹ Assoc. Prof. Dr., Çankırı Karatekin University, Department of Medical Services and Techniques,
Eldivan Medical Services Vocational School, Çankırı, Turkey

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3786-3865>

Selim ACAR²

³ Prof. Dr., Gazi University, Faculty of Science Department of Physics, 06560 - Ankara, Türkiye

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4014-7800>

ÖZET

Hastalıkların tanı ve tedavisinde, gıdaların taşınması ve ulaştırılması işlemleri sırasında, açık ve kapalı ortamlardaki hava kirliliği takibinde, madenlerde, kot taşlama fabrikalarında ve tehlikeli gazların kontrolü gibi uygulamalarda gelişen teknolojinin öncülüğünde gaz sensörleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tip uygulamalar için düşük güç tüketimi yapan, hızlı yanıt ve geri dönüş zamanlarına sahip ve hızlıca sonuç verebilen düşük maliyetli sensörler geliştirilmektedir.

Metal oksit gaz sensörleri, sanayide toksik gazların denetlenmesi, açık ve kapalı ortamlardaki hava kalitesinin tespiti, tarım için zararlı kimyasalların tespiti gibi uygulamalarda ve çeşitli evsel kullanım alanlarında kullanılabilir, eski tip pahalı gaz sensörlerine, daha uygun maliyetli bir alternatif oluşturmaktadırlar. Bu çalışmada CuO ince film nadir toprak elementlerinden Sm ile katkılanmış ve ilk olarak üretilen filmin yapısal ve optiksel karakterizasyonuna bakılmıştır. Daha sonra üretilen filmin oda sıcaklığında foto akım ile gaz sensör özellikleri incelenmiştir. Sonuçlar detaylıca açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gaz sensör, foto akım, Sm- katkılı CuO, SILAR

ABSTRACT

Gas sensors are widely used under the leadership of developing technology in applications such as diagnosis and treatment of diseases, transportation and delivery of food, monitoring of air pollution in open and closed environments, mines, jeans grinding factories and control of hazardous gases. For these types of applications, low-cost sensors that consume low power, have fast response and return times, and can provide rapid results are being developed.

Metal oxide gas sensors constitute a more cost-effective alternative to old-style expensive gas sensors that can be used in applications such as monitoring toxic gases in industry, detecting air quality in open and closed environments, detecting harmful chemicals for agriculture, and in various domestic

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

use areas. In this study, CuO thin film was doped with Sm, one of the rare earth elements, and firstly the structural and optical characterization of the produced film was examined. Then, photocurrent and gas sensor properties of the produced film were examined at room temperature. The results are explained in detail.

Keywords: Gas sensor, foto current, Sm-doped CuO, SILAR

INTRODUCTION

In recent years, the rapidly increasing human population and the rapid development of industry have increased the demand for energy, and as a result, the problem of environmental pollution has gradually increased, seriously affecting human health and the sustainable development of the environment. As a result, technologies used to protect the environment and remove pollutants have become increasingly important.

Gas sensors are used in almost every area around us to detect gases that have a negative effect such as toxic, explosive, flammable, corrosive environments. They are widely used in the chemical and petrochemical industry, environmental and scientific research areas, hospitals and other healthcare facilities, the food processing industry, electronic devices, automobile and motor vehicle manufacturing industries, and power generation sectors. Metal oxide semiconductors are generally used as a gas sensor for commercial applications. Among them, CuO exhibits a p-type semiconductor property with a large carrier concentration and also an interesting oxide for technological applications due to its low toxicity, abundance, environmental friendliness, low cost, ease of synthesis and high safety. CuO thin films were produced different chemical-based procedure such as sol-gel, spin coating, SILAR and chemical bath deposition. Among these procedures, SILAR is a simpler method that offers several advantages over other deposition techniques. The opportunity to synthesize good quality films at normal pressure and room temperature is the main advantage of SILAR over other methods (Salmani et. al. 2022).

Additionally, SILAR deposition equipment is inexpensive and simple because vacuum systems are not required and the process is performed at low temperatures. An important advantage of SILAR compared to other solution-phase procedures is that it provides easy control over the number of synthesis cycles and film thickness. Doping metal oxide materials with another metal is one of the best methods used to adjust their physical properties such as optical and electrical. Addition of impurity additives helps to change its morphology, structure and size. Doping also adjusts band positions. In addition, while UV light is widely used for sterilization and cleaning purposes with its high energy, it finds applications in many areas such as identifying counterfeit money, blood determination, criminal science, cosmetic purposes in solariums, examination and restoration of works of art, monitoring environmental pollution and quality control of industrial production (Bandi et. al., 2023).

When using UV light, needs such as detection, measurement and control also come to the fore. In this sense, it is important to produce UV photodetectors with high performance and at affordable costs. In addition to being used in the applications given below, UV photodetectors are also used in civilian areas such as personal sun protection devices, flame detection detectors for the home, as well as in military areas such as missile detection. It is important to produce high-performance UV photodetectors for UV detection applications that have become so widespread in our lives, and even to produce these photodetectors easily and cheaply so that they can be put into widespread use. In this study, CuO thin film was doped with Sm, one of the rare earth elements, and firstly the structural and optical characterization of the produced film was examined. Then, photocurrent and gas sensor properties of the produced film were examined at room temperature. The results are explained in detail.

EXPERIMENTAL METHODS

To obtain the CuO thin film by the SILAR method at room temperature, first 2 M 100 ml NaOH anion solution and then 1 M 100 ml copper complex solution were prepared. Then, it was aimed to produce a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sm-doped CuO sample by adding Sm doping material into the solution. The first solution is NaOH solution and its temperature is fixed at 60 °C. The second solution is the copper complex-Sm doping solution and was prepared at room temperature and the temperature of the solution was adjusted to room temperature. The prepared NaOH solution was divided into 4 25 ml beakers and the copper complex-Sm doping solution was divided into 4 25 ml beakers. In the 10 dipping cycles, first the glass substrate was immersed slowly and vertically into 2 M 25 ml NaOH solution for a few seconds. Then, it was dipped vertically into the copper-Sm doping source, which is 1 M 25 ml cation complex solution, for a few seconds. The immersion cycle was repeated in this manner 10 times for each of these two beakers. The SEM and XRD analyses were given in our previous studies (Tekin and Karaduman, 2022). The gas sensing and photosensor measurements were done in a home-made system.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Figure 1 shows the SEM analysis of pure CuO and Sm:CuO thin films. The main purpose of taking doped and undoped SEM images is to see how the image of the produced doped material differs from the undoped one. (Yuksel et. al., 2020)

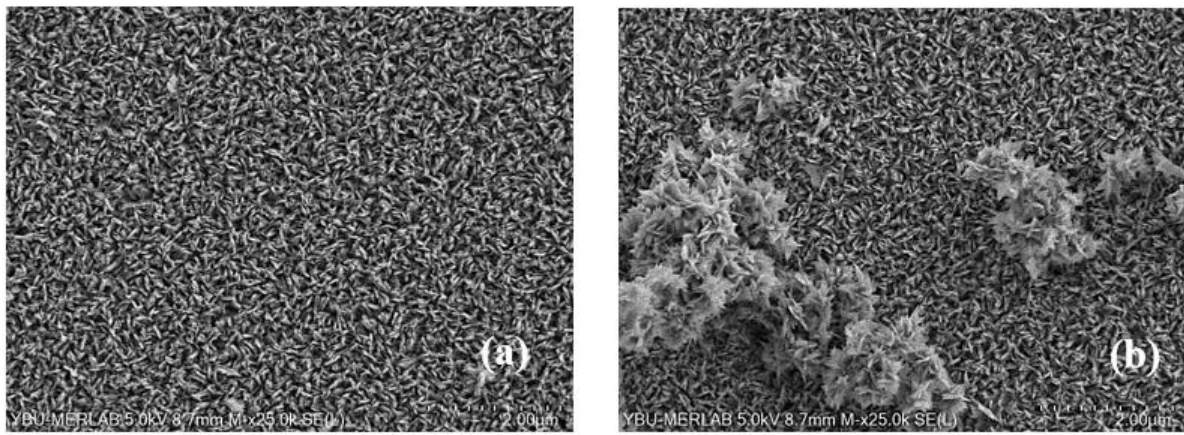


Figure 1. The SEM analysis of Sm:CuO

XRD analysis of Sm:CuO is given in Figure 1. It recorded consistent match of their diffraction peaks with the tenorite phase of copper oxide with monoclinic symmetry (JCPDS Card no: 80–0076) (Anitha et. al., 2024). it can be concluded that sample exhibit plausible purity with no trace of secondary phases or impurity peaks (Anitha et. al., 2024).

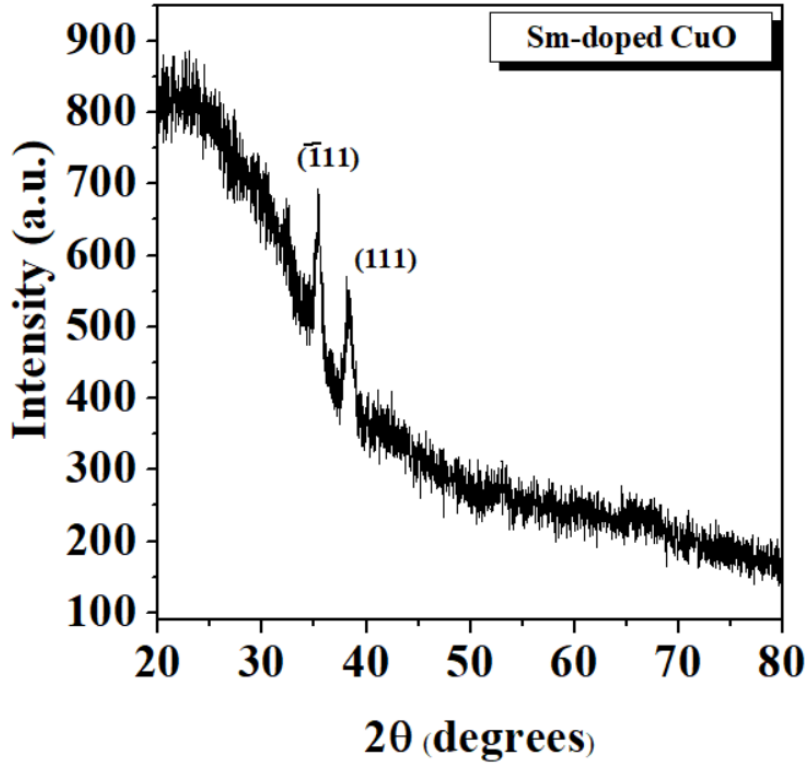


Figure 2. The XRD analysis of Sm:CuO

Figure 3 gives the I-V measurements of Sm:CuO in dark and light. It is seen that there is an increase in the current of the sample when exposed to light. The sample showed a linear increase under different light sources. Resistance values are calculated as 2201, 550, 407, 314 and 244 MΩ for the 0, 20, 40, 60, 80 and 100 mW/cm² according to different power sources, respectively. When light is sent to the surface, electrons in the valence band move to the conduction band and thus the current value on the surface increases. As the light power density sent to the surface increases, the electrons gain more energy and more electrons are enabled to move. Accordingly, while an increase in current values is observed, a decrease in resistance values is also observed.

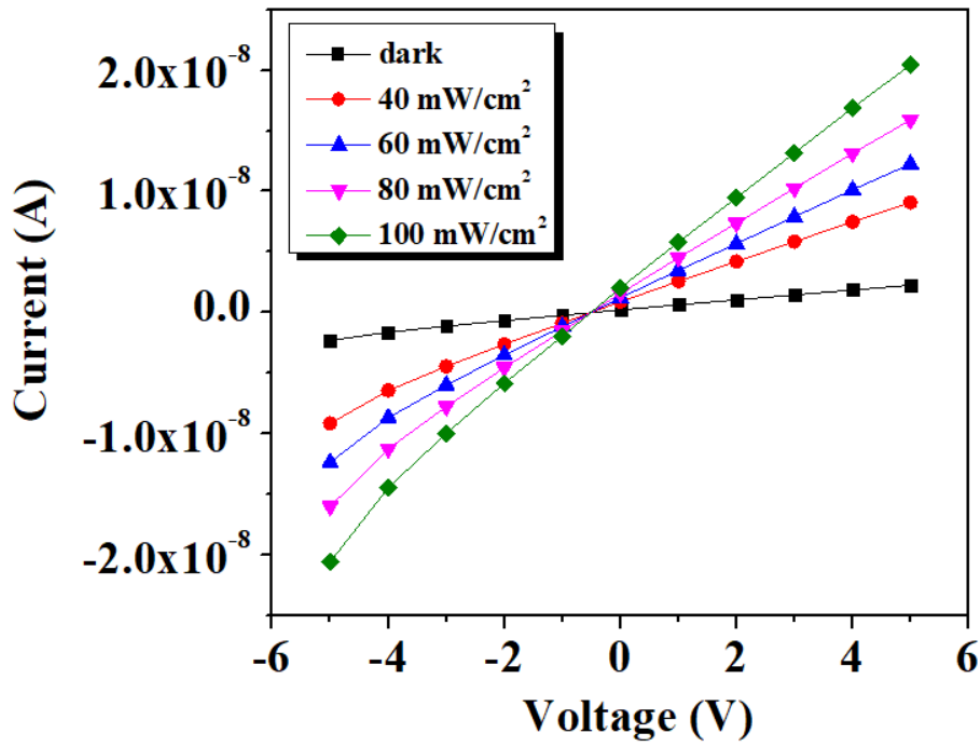


Figure 3. The I-V measurements of Sm:CuO in dark and light

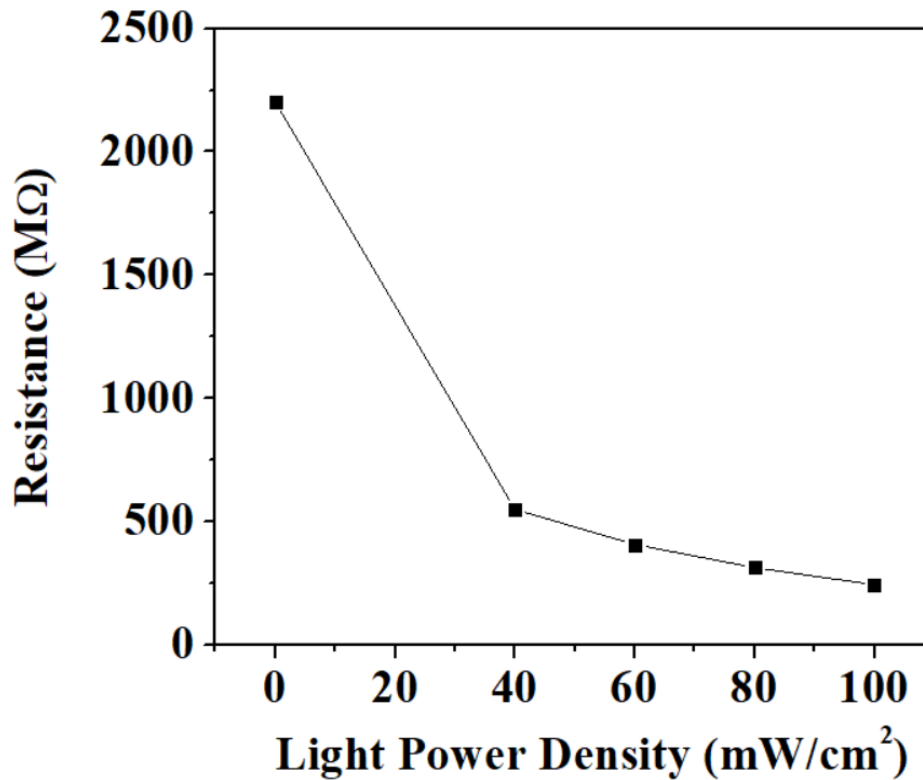


Figure 4. The resistance of Sm:CuO in dark and light

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

It is known that the sensitivity mechanism in gas sensors for metal oxides is an interaction based on the exchange between gas molecules and the sample surface (Revathi et. al., 2024). Charge exchange occurs between gas molecules and the sample surface due to adsorption and desorption. The first reaction occurs when oxygen in the air is chemically adsorbed by the oxide surface as O^{2-} , O^- and OH^- . As a result of the transfer of electrons from the conduction band to the adsorbed oxygens, oxygen adheres to the surface and this causes the creation of a charge reduction region (space charge region). The second reaction occurs between pollutant gas molecules and adsorbed oxygen. Depending on whether the target gases sent are reducing or oxidizing, the resistance of the sensing surface increases or decreases (Revathi et. al., 2024). From this change, the sensitivities of the sensor gas to the target gas are calculated. Increasing the sensitivity of the gas sensor can be achieved especially by using different sensor surfaces. The ability to distinguish depends on many parameters such as gas adsorption and desorption mechanisms, reaction kinetics on the surface, movement of electrons in the semiconductor or movement in the conduction band in the semiconductor. The dynamic gas sensing measurement of Sm:CuO is given in Figure 5. It was observed that the sensor increased rapidly when the sensor was exposed to the target molecules, and the sensor returned to its initial value when the surface of the sensors was exposed to dry air. It is observed that after each dynamic measurement, the resistance return to its initial values and when it interact with the target gas, the resistance increase again. A linear increase in responses was observed, as shown in Figure 6. The responses were calculated 9 %, 13 %, 21.5 %, 39 % and 60 % for the 100, 300, 500, 700 and 900 ppb gas concentrations, respectively.

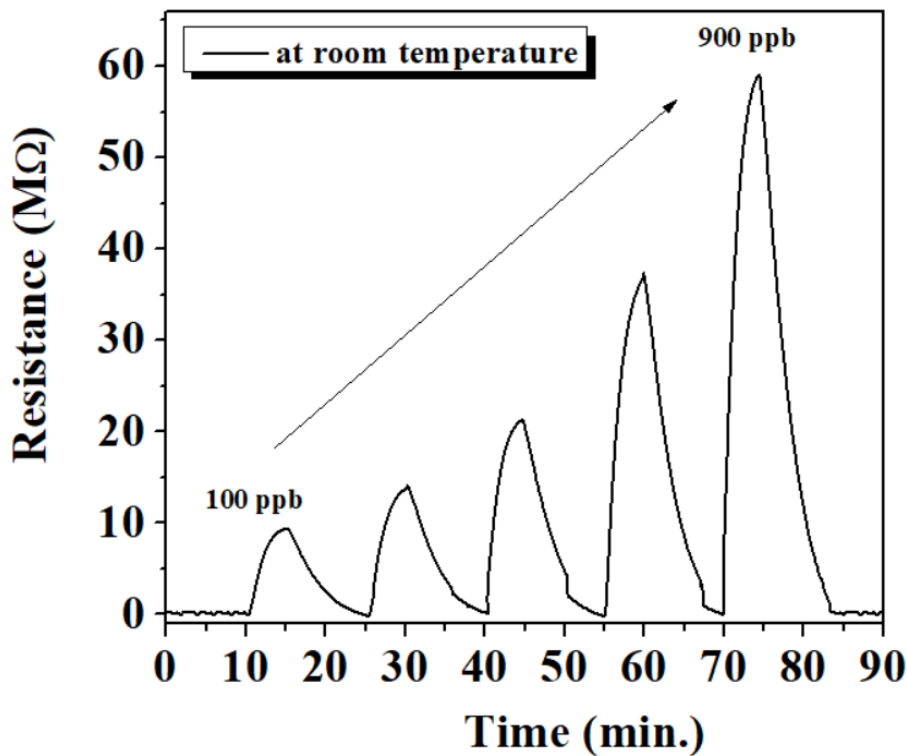


Figure 5. The dynamic gas sensing measurement of Sm:CuO

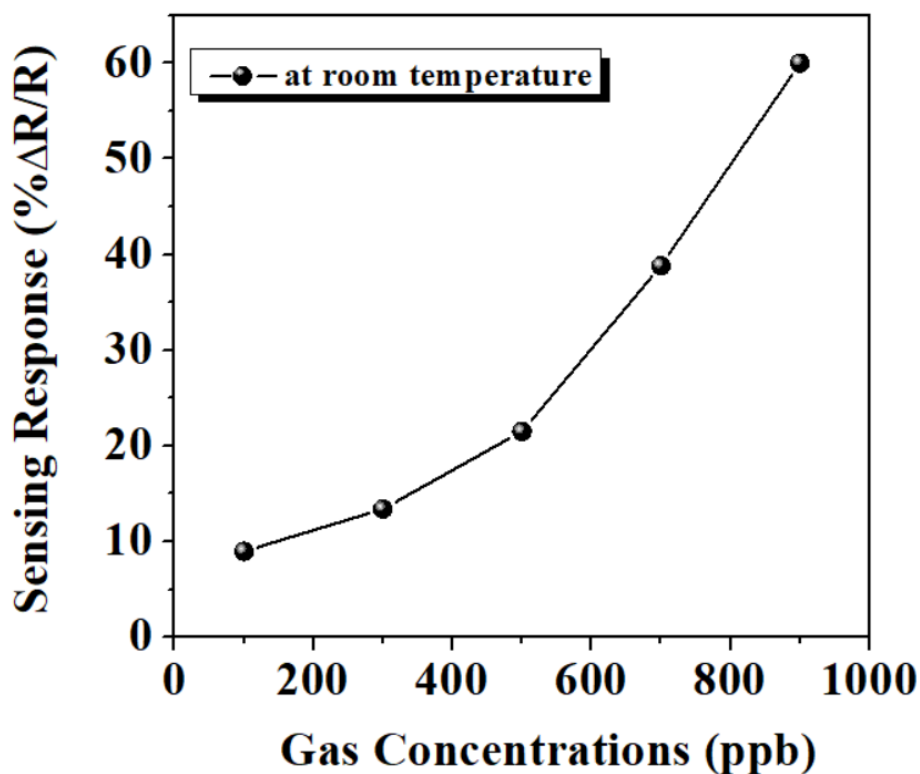


Figure 6. The sensing response of Sm:CuO

CONCLUSION

In this study, CuO thin film was doped with Sm, one of the rare earth elements, and firstly the structural and optical characterization of the produced film was examined. Then, photocurrent and gas sensor properties of the produced film were examined at room temperature. As the light power source changed, an increase in current values was observed. It was observed that the samples were sensitive to light at room temperature. The responses increased with increasing gas concentrations. The 900 ppb of NH_3 gas of sample was calculated 60 % at room temperature.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors acknowledge that this study is supported by ÇAKU scientific research projects unit (BAP-project no: EYO260722B02).

REFERENCES

Bandi H., Kumar Kakarla A., Sairam Pasupuleti K., Shanthappa R., Waifalkar P.P., k Kim M.-D., Su Yu J. (2023). Multifunctional hexagonal-shaped zinc vanadate nanostructures for lithium-ion battery and NH_3 gas sensor applications, *Materials Today Chemistry*, 33, 101689. <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2023.101689>.

Salmani E., Ait Syad B., Ez-Zahraouy H., Benyoussef A. (2022). Ab initio calculation of electronic and magnetic properties of rare earth (Pm, Sm and Er)-doped CuO, *Materials Today: Proceedings*, 53;3, 351-354, <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.01.367>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bannov A. G., Popov M. V., Brester A. E., Kurmashov P. B., (2021). Recent Advances in Ammonia Gas Sensors Based on Carbon Nanomaterials, *Micromachines* 12(2), 186; <https://doi.org/10.3390/mi12020186>

Sh. Abdel-wahab M., Ibrahim A. M., Farghali A. A., Tawfik W. Z. (2023). Sputtered nanocrystalline samarium doped CuO photoelectrode for efficient photoelectrochemical water splitting, *Materials Today Communications*, 37, 107122. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2023.107122>.

An D., Liu N., Li Y., Zhou Q., Wang Q., Zou Y., Lian X. (2021). Synthesis of Sm doped SnO₂ nanoparticles and their ethanol gas traces detection, *Ceramics International*, 47; 18, 26501-26510. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2021.06.063>.

Revathi B., Perumal P., Arulkumar E., Thanikaikarasan S., Kanimozhi R., Saravannan M. (2024). Nebulizer spray pyrolysis Sm³⁺ doped TiO₂ thin film characteristics and room temperature gas sensing, *Results in Chemistry*, 7, 101254. <https://doi.org/10.1016/j.rechem.2023.101254>.

Kasirajan K., Bruno Chandrasekar L., Maheswari S., Karunakaran M., Shunmuga Sundaram P. (2021). A comparative study of different rare-earth (Gd, Nd, and Sm) metals doped ZnO thin films and its room temperature ammonia gas sensor activity: Synthesis, characterization, and investigation on the impact of dopant, *Optical Materials*, 121, 111554. <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2021.111554>.

Anitha T.V., Gadha Menon K., Venugopal K., Vimalkumar T.V. (2024). Investigating the role of film thickness on the physical properties of sol-gel coated CuO thin films: Discussing its potentiality in optoelectronic applications, *Materials Science and Engineering: B*, 299, 116960. <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2023.116960>.

Gnatenko Y.P., Bukivskij P.M., Yu Yevdokymenko V., Opanasyuk A.S., Bukivskii A.P., Vertegel I.G., Ovcharenko O.I. (2024). Effect of thermal annealing on the optical properties of 3D-printed nanostructured CuO films for flexible photovoltaic solar cells, *Physica B: Condensed Matter*, 677, 415737. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.415737>

Yuksel M., Pennings J.R., Bayansal F., Yeow J. T.W. (2020). Effect of B-doping on the morphological, structural and optical properties of SILAR deposited CuO films, *Physica B: Condensed Matter*, 599, 2020, 412578. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2020.412578>

Tekin, S., Karaduman Er, I. The structural, morphological, optical and gas-sensing properties of Mn₃O₄ thin films grown by successive ionic layer adsorption and reaction technique. *J Mater Sci: Mater Electron* 33, 14519–14534 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10854-022-08372-w>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE GROWTH OF E-COMMERCE AFTER COVID-19 AND THE EFFECTS ON ENVIRONMENT

Edwin Lim Wei Bin¹, Mohd Kamarul Irwan Abdul Rahim^{2}*

1,2School of Technology Management and Logistics, College of Business,

Universiti Utara Malaysia, 06010, Sintok, Kedah, Malaysia

ABSTRACT

The outbreak of COVID-19 in Malaysia has caused us to experience a significant surge in E-commerce activities. This surge has brought consequences for both the remarkable growth opportunities and the environmental challenges posed by increased online transactions in the country. However, the rapid escalation of E-commerce in Malaysia during the COVID-19 pandemic has led to significant environmental concerns. The substantial surge in online retail activities, fuelled by pandemic-induced shifts in consumer behaviour, has amplified packaging waste and transportation emissions, imposing adverse effects on the environment. Therefore, this study aims to evaluate the extent of E-commerce expansion in Malaysia following the COVID-19 pandemic and scrutinize its environmental ramifications. Additionally, it seeks to pinpoint sustainable strategies and policies that can effectively mitigate the adverse environmental impact of E-commerce activities in the country. The research will apply a desktop study methodology, involving comprehensive data collection from existing scholarly literature, reports and statistical data related to E-commerce growth, environmental impacts, and sustainable increase in E-commerce activity post-COVID-19, leading to heightened environmental impact such as amplified packaging waste and escalated transportation emission in Malaysia. The significance of these results lies in highlighting the urgent need for implementing sustainable practices and policies to mitigate the adverse environmental effects stemming from the accelerated growth of E-commerce in post-COVID-19 Malaysia. In summary, this research emphasizes the critical importance of addressing the environmental consequences accompanying the surge in E-commerce post-COVID-19 in Malaysia by advocating for the adoption of sustainable strategies to counteract its adverse effects.

Keywords: COVID-19, E-commerce, Environment.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İKİ KATMANLI NANOFİBER YARA ÖRTÜSÜ MALZEMELERİNİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF TWO-LAYERED NANOFIBER WOUND DRESSING MATERIALS

Sümeyye Nisa GÜNEŞ¹

¹Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Ankara, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-9613-5168>

Şükran Melda ESKİTOROS TOĞAY²

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Programı,
Ankara, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7473-8417>

Nursel DİLSİZ³

³Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Ankara, Türkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6496-0487>

ÖZET

Deri, vücudu dış travmalardan ve termal, biyolojik, kimyasal, fiziksel ve mekanik etkilerden korumak için önemli bir görevi olan epidermis, dermis ve hipodermisten (deri altı doku) oluşan çok katmanlı bir yapıdır. En büyük organ olan deri, aynı zamanda vücudun hidrasyon durumunu düzenlemekten de sorumludur [1]. Elektrospun nanofiberler, yara iyileştirme amaçlı pansuman malzeme araştırmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Elektrospun nanofiber malzemeler, su geçirmezlik ve nem geçirgenliği gibi özel işlevleri gerçekleştirebilen ve yara iyileşmesi için daha iyi bir ortam sağlayarak iyi hava geçirgenliğine ve ayarlanabilir ıslanabilirliğe sahiptir [2]. Bu çalışmanın amacı, elektrospinleme yöntemi kullanılarak iki katmanlı nanofiber yapıları bir malzeme üretmek ve yara örtüsü olarak kullanılabilirliğini incelemektir. Bu kapsamda, sentetik polimerlerden olan polikaprolakton (PCL), polietilen oksit (PEO) ile doğal bir polimer olan kitosan (CS) ve etken madde olarak ise kuersetin (Qu) ile tigesiklin (Tig) kullanılmıştır. Etken maddelerden kuersetin (3,3,4,5,7-Pentahidroksiflavon, QU), oksidatif hasarı geciktiren ve hücreyi ölümden kurtaran flavonoidlerden biridir. Yüksek antioksidan özellikler göstererek yara iyileşme süreci için kolajen matrislerine dahil edilmiştir. Antiviral, antioksidan, antibakteriyel, antikanser ve antienflamatuar etkileri sayesinde kuersetine artan bir ilgi vardır [3]. Diğer yandan tigesiklin ise, metisiline dirençli *S. aureus*, vankomisine dirençli *Enterococcus spp.*, gram negatif bakterileri gibi tedavisi zor patojenlere karşı aktiviteye sahip geniş spektrumlu bir antibiyotiktir.

Tigesiklinin komplike cilt ve cilt yapısı enfeksiyonları, toplum kökenli bakteriyel pnömonisi olan yetişkinlerin tedavisinde standart antimikrobiyal tedavi kadar etkili ve güvenli olduğu görülmüştür. Polikaprolakton (PCL), biyobozunur bir polimer olup iyi biyoyumluluk, kolay işlenebilirlik ve uzun bozunabilirlik profili gibi olumlu özellikleri sayesinde yara örtüsü uygulamalarında sıklıkla tercih edilmektedir. Bununla beraber PCL' in düşük mekanik ve antibakteriyel özelliği ve hidrofobik yapısı nedeniyle yara örtüsü ve doku mühendisliği uygulamalarında kullanımı sınırlıdır. Yarı kristalin, biyoyumlu, biyolojik olarak parçalanabilir ve suda çözünür bir polimer olan polietilen oksit (PEO), farmasötik alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. PEO, immünojenik ve toksik olmayan sentetik bir polimerdir. Ayrıca, PEO nanofiberlerin su tutma kapasitesi yara iyileşmesini hızlandırır. Kitosan (CS), selülozdan sonra en bol bulunan ikinci doğal polimer olan kitinin kısmi deasetilasyonundan türetilen doğal bir doğrusal polisakarittir. Biyoyumlu ve biyolojik olarak parçalanabilen bu doğal polimer toksik olmayıp antimikrobiyal aktivite ile yara iyileştirici özellikler sergiler [4]. Bahsedilen polimerler ve etken maddelerin avantajlarından yararlanarak, yüksek hücre tutunma ve hücre proliferasyonuna

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sahip aynı zamanda mekanik stabilitesi yüksek iki katmanlı PCL-PEO-QU ve PCL-CS-Tig nanofiberleri elektrospinleme yöntemiyle sentezlenmiştir. *In vitro* salım çalışmalarında tigesiklin salımı, tek ve iki katmanlı membranlarda sırasıyla % 93 ve % 75 oranında gerçekleşmiştir. Kuersetin salımı ise, tek ve iki katmanlı membranlarda sırasıyla % 50 ve % 35 oranında gerçekleşmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma iki katmanlı biyouyumlu ve biyobozunur polimerik matris yapısıyla yara örtüsü alanındaki araştırmaların ilerlemesine katkı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: elektrospinleme, kuersetin, tigesiklin, kitosan, iki katmanlı, yara örtüsü.

KAYNAKLAR

- [1] Jeckson, T. A., Neo, Y. P., Sisinthy, S. P., & Gorain, B. (2021). Delivery of therapeutics from layer-by-layer electrospun nanofiber matrix for wound healing: An Update. *Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 110(2), 635-653.
- [2] Simões, D., Miguel, S. P., Ribeiro, M. P., Coutinho, P., Mendonça, A. G., & Correia, I. J. (2018). Recent advances on antimicrobial wound dressing: A review. *European Journal Of Pharmaceutics And Biopharmaceutics*, 127, 130-141.
- [3] Eskitoros-Togay, Ş. M., Bulbul Y. E., Dilsiz N. (2018). Quercetin-loaded and unloaded electrospun membranes: Synthesis, characterization and in vitro release study, *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 47, 22-30.
- [4] Farajia S., Nowroozia N., Nouralishahi A. (2020). Electrospun polycaprolactone/graphene oxide/quercetin nanofibrous scaffold for wound dressing: Evaluation of biological and structural properties, *Life Sciences*, 257, 118062-118073.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İŞ YAŞAM DENGESİNİN OLUŞMASINDA ÖRGÜTSEL DESTEĞİN VE ÇALIŞANLARIN KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNİN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF ORGANIZATIONAL SUPPORT AND EMPLOYEES' PERSONALITY CHARACTERISTICS IN THE FORMATION OF WORK LIFE BALANCE

Dr. Kübra ÖZTÜRK

T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Programı, Bakırköy, İstanbul

ORCID NO: 0000-0003-2169-4489

ÖZET

Sürekli değişen, oldukça yüksek tempolu ve yorucu iş koşullarında çalışanların, kendi özel yaşamlarına sağlıklı bir şekilde zaman ayırma çabası son zamanlarda hem bireylerin hem de işletmelerin öncelik verdiği bir konu haline gelmiştir. Özellikle pandemi sürecinin başlaması ile işletmelerin uzaktan çalışmaya geçmesi bu konunun iş ve akademi dünyasındaki önemini daha da arttırmıştır. Uzaktan çalışma düzeni çalışanlara evden çalışma esnekliği sunarken, aynı zamanda iş ve özel yaşam arasındaki sınırları da belirsiz hale getirmektedir. Bu sınırların belirsizliği ile mesai saat düzeninin ortadan kalkması, çalışanlarda rol çatışması, fazlalaşan iş yükü gibi olumsuz örgütsel çıktılar meydana gelmektedir. Olumsuz örgütsel çıktılar yanında, çalışanların ruh ve beden sağlıkları da bu durumdan olumsuz olarak etkilenmektedir (Kılıç ve Sakallı, 2013: 210). İşletmelerde iş-yaşam dengesinin oluşturulmaması durumunda kimi çalışanlar çok daha fazla etkilenirken kimileri daha az etkilenmekte veya hiç etkilenmemektedir. Bunun sebebi olarak, iş-yaşam dengesinin oluşmasında bireysel ve örgütsel faktörlerin etkileşim halinde olmasıdır (Guest, 2003). Başka bir deyişle, iş-yaşam dengesinde hem çalışanların hedefleri, yetenekleri, motivasyonları gibi içsel unsurlar etkili iken hem de işletmelerin beklentileri, hedefleri, destek politikaları gibi örgütsel unsurlar oldukça önemlidir. Bu çalışmada, işletmelerde iş-yaşam dengesinin oluşmasında algılanan örgütsel desteğin ve çalışanların kişilik özelliklerinin önemi incelenecektir. Bu araştırmanın amacı doğrultusunda yerli ve yabancı literatür taranarak, bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar incelenecektir. Böylece bu çalışma hem literatüre hem işletmelerinde iş-yaşam dengesi kurmak isteyen yöneticiler için yol gösterici olacaktır.

Anahtar kelimeler: İş Yaşam Dengesi, Örgütsel Destek, Kişilik Özellikleri

ABSTRACT

The effort of employees working in constantly changing, highly fast-paced, and exhausting work conditions to allocate their time to their personal lives has recently become a priority for both individuals and businesses. Especially with the onset of the pandemic, the transition to remote work by businesses has further emphasized the importance of this issue in the business and academic world. While the remote work arrangement provides flexibility for employees to work from home, it also blurs the boundaries between work and personal life. The uncertainty of these boundaries, coupled with the elimination of regular working hours, results in negative organizational outcomes such as role conflict and increased workload for employees. In addition to negative organizational outcomes, employees' mental and physical health is also adversely affected by this situation (Kılıç and Sakallı, 2013). In cases where work-life balance is not established in businesses, some employees are much more affected, while others are less affected or not affected at all. The reason for this lies in the interaction of individual and organizational factors in the formation of work-life balance (Guest, 2003). In other words, both internal factors such as employees' goals, abilities, motivations, and organizational factors such as the expectations, goals, and support policies of businesses are crucial in the formation of work-life balance. In this study, the importance of perceived organizational support and employees' personality traits in establishing work life balance in businesses will be examined. For the purpose of this research, domestic and foreign literature will be reviewed and the results obtained

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

from these studies will be examined. Thus, this study will guide both the literature and managers who want to establish work life balance in their businesses.

Keywords: Work-Life Balance, Organizational Support, Personality Traits

GİRİŞ

İşletmelerin var oldukları pazarda buldukları konumu koruyarak, sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebilmeleri oldukça önemlidir. Günümüzde bu avantaj sadece finansal göstergeler ile elde edilememekte, entelektüel sermayenin de bir o kadar önemsenmesi gerekmektedir (Drucker, 1993). Entelektüel sermaye üç boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; insan sermayesi, yapısal ve ilişkisel sermayedir. Bir işletmeyi diğerlerinden ayıran en önemli unsur insan sermayesidir (Malhotra, 2000). Bu sebeple de rekabet avantajı sağlayabilmek adına işletmelerde iş-yaşam dengesi konusunda farkındalık oluşmaya ve bu konuda stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır. İşletmelerin geliştirdiği farkındalık ile uygulamaya konulan politikalar, iş-yaşam dengesinin kurulmasına destek olacak ve böylece rekabet avantajı sağlama noktasında en önemli unsur olarak görülen insan kaynağının örgüte bağlılıkları artarak, olumlu örgütsel çıktılar gözlemlenebilecektir. Dolayısıyla, işletmelerin başarısında iş-yaşam dengesinin kurulmasının rolü oldukça önemlidir

Literatürde ilk olarak iş aile dengesi olarak kullanılmaya başlanan kavram, zamanla iş-yaşam dengesi olarak kullanılmaya başlanmıştır (Lockwood, 2003). İş yaşam dengesi kavramı, 1850 yılında Avrupa'daki çalışmalarda ortaya çıkmıştır. Daha sonra bu kavramla ilgili 20. yüzyılda çok sayıda araştırma yapılmaya başlanmıştır (Burke, 1995). Bu kavram, literatürde eski bir kavram olsa da işletmelerde yakın zamanda önemsenmeye ve uygulanmaya başlanmıştır. Çalışanların işyerindeki performanslarını arttırmanın iş-yaşam dengesini verimli bir şekilde yönetebilmekten geçmekte olduğunu kabul eden bu işletmeler, bu alandaki uygulamalarını sürdürmekte ve yapılan akademik çalışmaları yakından takip etmektedir (Guest, 2002).

Günden güne artan iş yükü, teknolojidaki gelişmeler, çalışanların beklentilerinin değişmesi ve küreselleşme sebebi ile iş-yaşam dengesi zorunlu hale gelmektedir (Kılıç ve Sakallı, 2013). Fakat öngörülemez bazı durumların ortaya çıkması ve iş hayatındaki hızlı değişimler bu dengenin kurulmasını zorlu hale getirmektedir (Lewis, 2009). Bu zorluğun üstesinden gelebilmek adına iş-yaşam dengesinin kurulmasında etkili olan faktörlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu faktörlerin başında işle ilgili faktörler ve çalışanların kişilik özellikleri yer almaktadır (Naithani ve Jha, 2009). Bu araştırmada da iş-yaşam dengesinin oluşmasında algılanan örgütsel desteğin ve çalışanların kişilik özelliklerinin önemi incelenecektir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

ÖRGÜTSEL DESTEK İLE İŞ YAŞAM DENGESİ

İş yaşam dengesi, çalışanların iş ve özel yaşamları arasında sağlıklı bir dengenin kurulabilmesini ifade etmektedir. Başka bir tanıma göre iş-yaşam dengesi çalışanların yaşamlarındaki farklı roller arasında denge kurulduğunu ifade etmektedir (Tucholka ve Weese, 2007). Lockwood (2003) tarafından yapılan bir tanıma göre iş-yaşam dengesi çalışanın işinin gerektirdiği sorumluluklar ile özel yaşamının gerektirdiği sorumluluklar arasındaki dengenin var olması durumudur. Örgütsel destek, bu dengeyi sağlayabilmek adına işletmeler tarafından çalışanlara sunulan destekleri, politikaları ve uygulamaları içermektedir. Örgütsel destek; işletmelerin çalışanlarına ve çalışanlarının katkılarına ne ölçüde değer verdiği ile ilgilidir (Rhoades vd., 2001). Başka bir tanıma göre, örgütsel destek işletmelerin çalışanlarına yönelik uygulamış oldukları stratejiler neticesinde çalışanların zihinlerinde oluşturdukları soyut bir kavramdır (Bozkurt, 2007). Özdevecioğlu (2003) ise örgütsel desteğin, çalışanların işletmelerinin desteğini ne kadar hissettikleri ile ilgili olduğunu belirtmektedir.

Literatür incelendiğinde, örgütsel destek ve iş-yaşam dengesi üzerine yapılan araştırmalarda, çalışanların iş ve özel yaşamları arasında sağlıklı bir denge kurabilmeleri için işletmelerin destek mekanizmaları oluşturmalarının önemi vurgulanmaktadır. Foley, Yue ve Lui (2005) tarafından yapılan bir araştırmada, örgütsel desteğin varlığı iş-yaşam dengesinin kurulmasını kolaylaştırmaktadır. 118 avrupalı çalışan üzerinde yapılan bir diğer araştırmada ise örgütsel destek ile iş-yaşam dengesi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

arasında negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir (Vallone ve Ensher, 2001). Akın (2008) tarafından yapılan bir araştırmada, gece nöbetine kalma zorunluluğu bulunan hemşirelerin iş-yaşam denge durumları incelenmiştir. Çalışanlarına destek olmak için işletmeleri tarafından uygulanan esnek çalışma saatleri ve kreş uygulamasının olması hemşirelerin iş-yaşam dengesinin kurulmasına destek sağlamıştır. Başka bir deyişle, çalışanların işletmelerinden aldıkları destek arttıkça iş-yaşam dengesinin kurulması kolaylaşmıştır. Turunç ve Çelik (2010) tarafından yapılan bir diğer araştırma sonucunda da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Savunma alanında faaliyet gösteren küçük işletmelerde çalışan 172 kişi üzerinde yapılan araştırmanın sonucuna göre örgütsel desteğin iş-yaşam dengesinin kurulmasına destek sağladığı tespit edilmiştir

KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ İLE İŞ YAŞAM DENGESİ

Kişilik özellikleri ile iş-yaşam dengesi arasındaki ilişki, çalışanların iş hayatlarıyla özel yaşamları arasında nasıl bir denge kurduklarını ve bu dengeyi etkileyen faktörleri anlamak açısından oldukça önemlidir. İş yaşam dengesini etkileyen birçok faktör vardır ancak çalışanın kişiliği de iş-yaşamının dengelenmesinde hayati bir rol oynamaktadır.

Kişilik, bir insanı diğerlerinden ayıran doğuştan getirdiği ve sonradan kendisine kazandırdığı özelliklerin bütünüdür (Taymur ve Türkçapar, 2012). Kişilik, bir kişinin karakteristik özellikleri, tutumları, değerleri, sosyal ilişki becerileri, dünya görüşü ve genel davranış kalıpları gibi unsurları içermektedir. Bu özellikler, bir kişinin başkalarıyla etkileşimde bulunma şeklini, sorunları çözme yaklaşımını ve yaşam tarzını belirleyen temel öğelerdir. Yelboğa (2006), bireyin yaptığı işi ve içinde bulunduğu çevreyi algılamasında ve yorumlamasında kişiliğin oldukça etkili olduğunu belirtmektedir. Kişilik modellemesi yapılabilmesi için birçok farklı yöntem geliştirilmiş olmasına rağmen literatürde en genel geçer modelleme Costa ve McCrae (1988) tarafından geliştirilen beş faktör kişilik modellemesidir. Beş faktör kişilik modeli bireylerin, dışadönüklük, duygusal dengelilik, uyumluluk, sorumluluk, deneyime açıklık düzeyinde analizlerini yaparak kişiliklerini belirtmektedir.

Digman Devadoss ve Minnie (2013) tarafından yapılan bir araştırmaya göre deneyime açık kişilik özelliğine sahip çalışanlar iş-yaşam arasında uygun bir denge kurabilirken nevrotik kişilik özelliklerine sahip çalışanların, iş ve yaşam arasındaki dengeyi koruma konusunda kötü durumda oldukları belirtilmiştir. Dolayısıyla, "nevrotiklik" kişilik tipinin iş-yaşamı dengesizliğine karşı daha savunmasız olduğu sonucuna varılmıştır. Koçoğlu ve Pekdemir (2014) yılında yapılan çalışmada canı tezlik (sinirli, tez canlı, heyecanlı ve yüksek sesle konuşan) özelliği yüksek olan çalışanlar ile iş-yaşam dengesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Kişilik özellikleri ile iş-yaşam dengesi arasındaki ilişkiyi araştıran bir diğer araştırmada Kundnani ve Mehta (2014) tarafından yapılmıştır. Bu araştırma sonucuna göre iş-yaşam dengesi ve kişilik özellikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve dışadönük kişilik özelliğinin aynı zamanda iş stresini önemli ölçüde azaltmaya yardımcı olduğu bulunmuştur. Benzer bir sonuçta, Köse vd., (2021) tarafından yapılan araştırmada elde edilmiştir. Kişiliğin alt boyutları ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, iş-yaşam dengesi kurulmasında dışa dönüklük, sorumluluk, deneyime açıklık ve duygusal dengenin rol oynadığı ancak uyumluluk boyutunda bir ilişkiye rastlanmadığı görülmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışma, çalışanların algıladıkları örgütsel destek ve çalışanların kişilik özelliklerinin iş-yaşam dengesi ilişkisini incelemek amacıyla literatürdeki ilgili araştırmaların incelenmesiyle yapılan nitel bir çalışmadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmalardan ulaşılabilecek genel sonuca göre iş-yaşam dengesinin kurulması sayesinde çalışanların örgütsel bağlılıkları artarak, var olan sorumluluklarının üstünde sorumluluklar alarak ekstra çaba sarf etmeye başlamaktadırlar (Akter, Hossen ve Islam, 2019). Çalışanların iş-yaşam dengesinin kurulmasında en önemli faktörlerden birisi örgütsel desteğin sağlanmasıdır. Örgütsel desteğin sadece maddi destek olarak algılanmaması oldukça önemlidir. Çalışanlara esnek çalışma saatleri, uzaktan çalışma veya yarı zamanlı çalışma gibi seçenekler sunarak iş-yaşam dengesi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kurulabilir. Bu tür esneklikler, çalışanların iş gereksinimleri ile özel yaşamları arasında daha iyi bir denge kurmalarına olanak tanıyabilir. İşletmeler, çalışanlarının özel durumlara (doğum izni, aile sağlık sorunları vb.) uyum sağlamalarını destekleyen politikalar uygulayabilir. Böylece çalışanlar özel yaşamlarında karşılaştıkları olaylarla başa çıkabilmek için gerekli zamanı bulabildikleri için iş yerine bu durumu yansıtmayabilirler. İşletmeler, çalışanların stresle başa çıkmalarına ve ruhsal ve bedensel sağlıklarını korumalarına yardımcı olacak destek programları sağlayabilirler. Bu, iş-yaşam dengesini geliştirebilir ve çalışanların daha verimli olmalarına katkıda bulunabilir. İşletmeler, çalışanların kariyer gelişimini destekleyerek ve eğitim fırsatları sunarak iş-yaşam dengesini artırabilir. Bu, çalışanların işlerini daha etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilir.

Çalışanların iş-yaşam dengesinin kurulmasında önemli bir diğer faktör ise çalışanların kişiliklerinin analizidir. Dışa dönük çalışanlar genellikle sosyal, enerjik ve diğer çalışanlar ile tkileşimli olma eğilimindedirler. İş yaşamında bu özellikleri kullanmak ve aynı zamanda iş-yaşam dengesini korumak oldukça önemlidir. İşletmelerde iş-yaşam dengesini kurmaya yardımcı olabilmesi adına çalışanların kişilik analizlerinin yapılması ve bu yönde uygulamalar yapılıyor olması en önemli husustur. Buna ek olarak, işletmelerin mesai saatleri içinde veya dışında düzenlenen etkinliklere destek vermeleri, çalışanları dışa dönük yapabilir ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamalarına yardımcı olabilir. Ayrıca işletmelerde düzenlenen eğitim ve gelişim programları ile hem işleriyle ilgili becerilerini artırabilirler hem de sosyal çevrelerini genişleterek daha sosyal ve mutlu çalışanlar yaratılabilir. Ve elbette ki iş-yaşamındaki stresi azaltmaya yönelik programlar veya destek mekanizmaları kurularak, çalışanların enerji seviyelerini korumalarına yardımcı olabilir, içe dönük bireyler sosyalleşerek dışa dönük tavırlar sergileme noktasında gelişim gösterebilir.

İş-yaşam dengesi, her çalışan ve işletme için önemli bir faktördür ve bu dengeyi sağlamak, çalışanların hem işlerinde başarılı olmalarını hem de kişisel hayatlarını geliştirmelerini destekler. Kişisel hayatlarında mutlu olan çalışanlar işyerinde daha olumlu yaklaşımlar sergileyecekleri için işletmeler için de olumlu çıktılar sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

Akın, M. (2008). Örgütsel Destek, Sosyal Destek ve İş/Aile Çatışmalarının Yaşam Tatmini Üzerindeki Etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(25), 141-171.

Akter, A., Hossen, M. A. & Islam, M. N. (2019). Impact of Work Life Balance on Organizational Commitment of University Teachers: Evidence from Jashore University of Science and Technology. *International Journal of Scientific Research and Management*, 7(04).

Bozkurt, F. (2007). Denizcilik Sektöründe Çalışan Gemiadamlarının Demografik Özellikleri ile Örgütsel Bağlılık, Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve Algılanan Örgütsel Destek Düzeyi Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisan Tezi, Celâl Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Burke, P. (1995). The invention of leisure in early modern Europe. *Past & Present*, 146, 136-150.

Costa, P. T. ve McCrae, R. R. (1988). From catalog to classification: Murray's needs and the five-factor model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(2), 258-265. doi:10.1037/0022-3514.55.2.258

Devadoss, A. V., & Minnie, J. B. (2013). A study of personality influence in building work life balance using fuzzy relation mapping (FRM). In *Indo-Bhutan International Conference on Gross National Happiness* (Vol. 2, pp. 211-216).

Drucker, P. F.(1993). Theriseoftheknowledgesociety. *WilsonQuarterly*, 17(2), 52-70.

Foley, S., Yue, N.H. & Lui, S. (2005). The Effects of Work Stressors, Perceived Organizational Support, and Gender on Work Family Conflict in Hong Kong. *Asia Pacific Journal of Management*, 22(3), 237-256.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Guest, D. E. (2002). Perspectives on the Study of Work-life Balance. *Social Science Information*, 41(2), 255–279. doi: 10.1177/0539018402041002005

Kılıç, R. ve Sakallı, S. Ö. (2013) “Örgütlerde Stres Kaynaklarının Çalışanların İş-Aile Çatışması Üzerine Etkisi” *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3):208-237

Köse, S., Baykal, B., Köse, S., Çuhadar, S. G., Turgay, F., & Kiroglu Bayat, I. (2021). Role of personality traits in work-life balance and life satisfaction. In *Eurasian Economic Perspectives: Proceedings of the 29th Eurasia Business and Economics Society Conference* (pp. 279-295). Springer International Publishing.

Kundnani, N., & Mehta, P. (2014). Role of personality traits in balancing work-life. *International Journal of Management Research and Reviews*, 4(7), 722.

Lewis, J. (2009). *Work-family balance, gender and policy*. Northampton, MA: Edward Elgar.

Lockwood, R.N. (2003). *Work/Life Balance Challenges and Solutions*. USA, Society For Human Resource Management.

Malhotra, Y. (2000). Knowledge Assets in the Global Economy: Assessment of National Intellectual Capital. *Journal of Global Information Management*, 8(3), 5-15.

Naithani, D., & Jha, A. N. (2009). An empirical study of work and family life spheres and emergence of work-life balance initiatives under uncertain economic scenario. *Growth-Journal of the Management Training Institute*, 1, 69-73.

Pekdemir, I, Koçoğlu, M., “İşkoliklik ile İş Yaşam Dengesi Arasındaki İlişkide Kişilik Özelliklerinin Aracılık Rolü Üzerine Bir Araştırma” *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2014.

Rhoades, Linda, Eisenberger, Robert ve Armeli, Stephen (2001). Affective commitment to the organization: the contribution of perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 825-836.

Taymur İ, Türkçapar MH. Kişilik: Tanımı, Sınıflaması ve Değerlendirmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2012; 4:154-177.

Tucholka, A. ve Weese, S. (2007) *Work-Life Balance and Health Care Benefits-Essential Forms of Modern Life-Cycle Benefits*, Germany, GRIN Verlag.

Turunç, Ö., & Çelik, M. (2010). Çalışanların Algıladıkları Örgütsel Destek ve İş Stresinin Örgütsel Özdeşleşme ve İş Performansına Etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 17(2), 183-206.

Vallone, E.J. & Ensher, E.A. (2001). An Examination of Work and Personal Life Conflict, Organizational Support, and Employee Health Among International Expatriates. *International Journal of Intercultural Relations*, 25(3), 261-278.

Yelboğa, A. (2006). Kişilik Özellikleri ve İş Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, “İş, Güç” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 8(2), 1303- 2860.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KNUCKLE BRAKET PARÇASININ MEKANİK KENETLEME UYGULAMASI MECHANICAL INTERLOCKING APPLICATION OF KNUCKLE BRACKET PART

Reyhan CEYLAN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye

*Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Havaacılık Bilimi ve Teknolojileri Ana Bilim Dalı,
Kocaeli, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0002-2150-1002

Ömer Emre UÇAKKUŞ

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-0918-2886

Birol ÇETİN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye

ORCID ID: 0009-0007-8756-347X

Ece AKIN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Ana
Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0002-5522-1092

Caner YALÇIN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-3647-0170

ÖZET

Günümüzde malzemelerin birleştirilmesinde pek çok bağlantı türü kullanılmakta olup bu bağlantı türlerinin kullanım yerleri sunduğu avantaj ve dezavantajlarına göre farklılık göstermektedir. Bağlantı türleri içerisinde mekanik kenetleme (clinchng) uygulaması, otomotiv başta olmak üzere beyaz eşya, ısıtma ve havalandırma gibi çeşitli sektörlerde kullanılan ve farklı kalınlık ve özelliklerdeki sac metal malzemeleri birleştirmeye yarayan soğuk birleştirme yöntemidir. Bu yöntemde; çelik, alüminyum, titanyum, magnezyum, kompozit gibi çeşitli malzemeler kaynak veya herhangi bir bağlantı elemanı kullanılmadan mekanik kitleme mekanizmasıyla kolaylıkla bir araya getirilebilmektedir. Bunun yanı sıra, kaynak işlemlerinde olduğu gibi ısı girdisi sebebiyle malzeme de meydana gelen iç gerilme ve çarpılma oluşumu gözlenmemekte ve malzeme yüzeylerinin ön temizliği gibi bir yüzey hazırlığı gerektirmemektedir. Dolayısıyla hafiflik kavramının giderek popülerleştiği bu günlerde, daha hafif, daha az maliyetli ve çevre dostu olması gibi benzersiz avantajlar sunan clinching teknolojisi diğer bağlantı türlerine nazaran öne çıkmaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında, bu çalışmada clinching teknolojisinin özellikle sac metal şekillendirme endüstrisinde uygulama alanını genişletmek amacıyla kapsamlı araştırmalar yapılmıştır. Yeni nesil sürdürülebilir birleştirme tekniği olan clinching yöntemi ile otomotiv amortisör gövdesinin araca bağlanmasını sağlayan ve geleneksel kaynak yöntemiyle birleştirilen knuckle braket parçasının iç ve dış braketleri, kaynak operasyonu olmaksızın birbirine mekanik kenetlenerek birleştirilmiştir. Yapılan çekme testleri sonrası kaynaklı braket parçasına farklı sayılarda uygulanan clinching ile kaynaklı bağlantıyla yarışabilir seviyede yüksek dayanım sonuçları elde edilmiştir. Böylece enerji, işçilik ve malzeme kayıpları azaltılarak yüksek performanslı ve rekabetçi yeni ürünlerin eldesi sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Amortisör, Mekanik Kenetleme, Sürdürülebilirlik, Süspansiyon Sistemi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Nowadays, many connection types are used in joining materials, and the places of use of connection types differ according to their advantages and disadvantages. Among the connection types, mechanical interlocking (clinching) is a cold joining method used in various sectors such as automotive, white goods, heating and ventilation, and is used to combine sheet metal materials of different thicknesses and properties. In this method; various materials such as steel, aluminum, titanium, magnesium, composite can be easily brought together with a mechanical interlocking mechanism without the use of welding or any fasteners. In addition, with the clinching method, internal stress and distortion are not observed in the material due to heat input, as in welding processes, and no surface preparation such as preliminary cleaning of the material surfaces is required. Therefore, these days when the concept of lightness is becoming increasingly popular; offering unique advantages such as being lighter, less costly and environmentally friendly, clinching technology stands out compared to other connection types. In light of all this information, comprehensive research has been carried out in this study to expand the application area of clinching technology, especially in the sheet metal forming industry. With the clinching method, which is a new generation sustainable joining technique, the inner and outer brackets of the knuckle bracket part, which connects the automotive shock absorber body to the vehicle and is combined with the traditional welding method, are mechanically interlocked without welding. After the tensile tests, clinching was applied to the knuckle bracket part in different numbers and high strength results were obtained that were competitive with the welded connection. Thus, energy, labor and material losses were reduced and high-performance and competitive new products were obtained.

Keywords: Shock Absorber, Mechanical Interlocking, Sustainability, Suspension System

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FARKLI REFERANSLARIN KONTROLÜ İÇİN GÖRÜNTÜ İŞLEME TABANLI PARÇA KONTROL SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF IMAGE PROCESSING BASED PART CONTROL SYSTEM FOR CONTROL OF DIFFERENT REFERENCES

Reyhan CEYLAN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Havacılık Bilimi ve Teknolojileri Ana Bilim Dalı,
Kocaeli, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-2150-1002

Ömer Emre UÇAKKUŞ

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-0918-2886

Süleyman Fethi ARAL

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
İstanbul Üniversitesi, Elektronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-4311-832X

Fatih ERAYDIN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4209-4538

Caner YALÇIN

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3647-0170

Rabia EDİS

Ulus Metal San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli/Türkiye
Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3293-5516

ÖZET

Sürdürülebilir üretimi sağlayabilmek ve sıfır hata kültürü ile süreçleri yönetmek için dijital ve otomasyon sistemlerine olan ilgi her geçen gün artış göstermektedir. Bu sistemlerde temel amaç, yapılan bir işin en kısa sürede, yüksek verimde ve en az maliyetle yapılmasının yanı sıra insan faktörlerinin etkisinin de ortadan kaldırılmasını sağlamaktır. Teknolojinin gelişimine ayak uydurabilen birçok işletme bir ürünün üretim ve kalite kontrol süreçlerinde otomasyon sistemlerini kullanılabilir hale gelmiştir. Bu durum temel sebebi, endüstride üretim hızlarının ve ürün çeşitliliğinin giderek artmasına bağlı olarak insan faktörlerine dayalı geleneksel hata kontrol sistemlerinin gereksinimleri karşılayamamasından dolayı ürünlerde kalite problemlerinin ortaya çıkmasıdır. Kalite problemlerini gidermek ve hatalı ürünleri tespit etmek amacıyla uygulanabilecek çözüm yollarından biri de görüntü işleme tabanlı kontrol sistemlerinin devreye alınmasıdır. Bu sistemlerde yüksek çözünürlüğe sahip kameralar ile parçalar üzerinden görüntüler alınmakta ve alınan görüntülerdeki veriler, referans veriler ile karşılaştırılarak ürünlerin ölçüsel ve geometrik olarak istenilen değerleri karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmektedir. Hata tespiti yapılan ürünler ise otomasyon sistemi ile ayıklanmaktadır. İnsan faktörü kaynaklı hataların azaltılmasına bağlı olarak ürünlerin ayrıştırma ve sınıflandırılması çok kısa sürelerde yapılacak ve dolayısıyla iş gücü kaybı, hurda maliyeti ve hatalı ürün sevkiyatı en aza indirilmiş olacaktır. Bu sebeplerden dolayı yapılan bu çalışmada, ağır vasıtalarda debriyaj kontrol sisteminin bileşenlerinden olan pnömatik body parçasının görüntü işleme destekli kontrol sistemiyle olabildiğince hatasız üretimini ve sevkiyatını sağlamak hedeflenmiştir. Bu amaçla, görüntü işleme yazılımı programı kullanılmış ve parçanın uygun şekilde görüntülenmesi için kamera sistemi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kurulmuştur. Ayrıca sistemin mekanik tasarımı Siemens NX CAD yazılımı ile tamamen parametrik olarak yapılmıştır. Hatasız üretilen referans parçalardan alınan görüntüler, görüntü işleme programına referans olarak tanımlanmış ve her bir geometri için piksel bazında değerler, toleransları ile belirlenerek yazılımın uygun/uygun değil değerlendirmesini yapacağı algoritma oluşturulmuştur. Böylece verimlilik ve müşteri memnuniyeti artırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hata Kontrol Sistemi, Görüntü İşleme, Kalite Hataları

ABSTRACT

Interest in automation-systems is increasing day-by-day in order to ensure sustainable production and manage processes with zero-error culture. The main purpose of these systems is to ensure that the work is done in minimum time, with high-efficiency and at minimum cost, while also eliminating influence of human-factors. Many businesses that can keep up with development of technology use automation-systems in the production and quality control processes of product. The main reason for this situation is that traditional error-control-systems based on human-factors cannot meet requirements due to the increasing production speeds and product diversity in industry. One of the solutions that can be applied to eliminate quality problems and detect defective-products is the use of image processing-based control systems. In these systems, images are taken from the parts with high-resolution cameras, and data in images are compared with the reference data to check whether products meet desired dimensional/geometrical values. Products with detected errors are sorted by automation-system. Depending on the reduction of errors caused by human-factors, the sorting and classification of products will be done in short-time and labor loss, scrap costs and defective product shipment will be minimized. For these reasons, in this study, it is aimed to ensure the errorless shipment of pneumatic-body-part, which is one of the components of clutch control system in heavy vehicles, with the image processing supported control system. For this purpose, an image processing software program was used and camera-system was installed to view the part appropriately. Also, mechanical design of the system was made completely parametrically with Siemens NX-CAD software. Images taken from reference parts produced without errors were defined as reference to the image processing program. For each geometry, pixel-based values were determined with their tolerances, and algorithm was created to evaluate the software as suitable/unsuitable. Thus, efficiency and customer-satisfaction are increased.

Keywords: Error Control System, Image Processing, Quality Errors

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PERCEPTIONS AND ATTITUDES OF PEOPLE TOWARD MONTHLY ENVIRONMENTAL SANITATION AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF LIFE IN GWALE LGA, KANO

Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN¹

*Emirates College of Health Sciences and Technology, Environmental Health Department, Kano,
Nigeria*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2112-5286>

Dr. Abdullahi Dahiru²

Lincoln University College Malaysia

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7676-0506>

ABSTRACT

Using a cross-sectional research design, the study assessed perceptions, attitudes, and quality of life impacts towards monthly environmental sanitation in Gwale Local Government Area, Kano, Nigeria. A sample of 182 households completed a questionnaire measuring perceptions, attitudes, and quality of life using a 5-point Likert scale. For perceptions, the overall mean was 3.77 (SD = 0.62), indicating positive perceptions. For attitudes, the overall mean was 2.44 (SD = 7.23), indicating negative attitudes. For quality-of-life impacts, the overall mean was 3.63 (SD = 1.20), indicating positive impacts. Descriptive statistics, one-sample t-tests, and one-way ANOVAs were conducted. The t-test results for perceptions were insignificant, $t(181) = 81.945$, $p > .001$, while for attitudes they were significant, $t(181) = 45.181$, $p < .001$. The ANOVA results for quality-of-life impacts were also significant, $F(4, 177) = 5.195$, $p = .001$. While people were aware of the benefits, they saw the exercise as burdensome and did not actively participate. However, the exercise had a beneficial influence on health, environment, hygiene and disease reduction. The gap between positive and negative attitudes indicates the need to address factors influencing behaviours to translate positive perceptions into active participation for maximum quality of life impact. Addressing infrastructure limitations, policy deficiencies, and sociocultural factors through targeted interventions may help align perceptions and behaviours to maximise the quality-of-life outcomes from environmental sanitation exercises.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PRODUCTION OF FRUITS AND VEGETABLES AND METHODS OF ITS DRYING

Umirov Bauyrzhan

<https://orcid.org/0000-0002-4584-8860>

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

Dairabay Baglan

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Biology educational program 3rd year student, Turkestan, Kazakhstan.

Corresponding author: bauyrzhan.umirov@ayu.edu.kz

ABSTRACT

In this article, in addition to traditional methods of drying fruit and vegetable raw materials, modern technologies are based on coolants obtained by burning liquid and gaseous fuels. In recent years, the use of renewable energy sources (wind, solar, etc.) has become widespread and developed, taking into account the fact that energy shortages and their cost are an urgent problem in society. Currently, due to the transition to small-scale farms and agrofirms, it is economically expedient for commodity producers to store and process fruit and vegetable products directly on their farms. This allows you to solve many problems of logistics and management, process the product and sell it under the most favorable conditions, form a certain conjuncture and pricing policy.

Keywords: Dried fruits, vegetable, product, agriculture, technology, soil, field.

The experience of the leading countries of the world shows that an important place in the development of the fruit and vegetable sector belongs to the sales system. Fruit and vegetable products belong to the perishable group, so the lack of a guarantee for their sale sharply increases the potential risks of producers and does not meet international quality standards [6]. Currently, it is these difficulties of sale in Kazakhstan that are one of the main factors hindering the development of fruit and vegetable growing.

The sales system usually implies the organization of post - collection promotion of products - processing, storage, transportation, sale, etc., which can be combined with the concept of marketing. The actual consumption of these crops varied in different years depending on the ratio of exports and imports, but was significantly lower than the established consumption rates [7, 8].

The worst are fruit and vegetable sauces, including dried fruits and vegetables. Their per capita production is 100 or more times lower than the estimated consumption rates. No more than one percent of the produced fruits and vegetables are sent for processing. For comparison, about 50% of fruits and vegetables are processed in European countries, and 80% in the United States. Taking into account imports, the actual consumption of fruit and vegetable sauces in the Republic is almost 20 times lower than the estimated consumption rates.

The development of processing, including the drying of fruits and vegetables, has a growth prospect, which in turn creates the prospect of increasing the domestic market of fresh fruits and vegetables, and can provide greater stability and guarantee for the sale of fruits and vegetables.

The formation of new forms of Agriculture, their adaptation to market conditions, state support for rural producers contributed to the stabilization of such an industry as crop production. The Government of the Republic allocates significant subsidies for the construction of gardens, vineyards, vegetable growing, storage facilities, processing enterprises and greenhouses. Thanks to this, in recent years there has been a significant increase in the area of gardens, vineyards, greenhouses, fruit and vegetable warehouses, processing enterprises, and vegetable production is increasing.

Currently, the existing sales system does not create incentives to improve the quality of goods, does not increase the supply of goods and is not interested in increasing the income of agricultural producers. Most of the profits remain in retail between intermediaries. Potatoes, vegetables, fruits and berries are consumed unprocessed. Retail prices ranged from 2 to 4 times the wholesale prices of agricultural producers. This indicates that the main profit of the fruit and vegetable sector will remain in the wholesale and retail network. The development of new technologies and techniques for processing fruits and vegetables, focused on small and medium-sized farms, will help stimulate the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

investment of part of the profits received in the production of fruits and vegetables, in the development of processing of fruit and vegetable products directly on farms.

Methodology and program of practice

In 2022, the acreage of vegetables in the Republic amounted to 120.4 thousand hectares, melons – 63.4 thousand hectares. In 2023, the total tax on vegetables amounted to 2457.3 thousand tons (increased by 8%), melons – 852.3 thousand tons (decreased by 2%) [12].

The largest specific gravity in the production of vegetables and melons: tomatoes – 580.9 thousand tons (17.5%); onions-388.2 thousand tons (11.7%); cabbage – 376.3 thousand tons (11.4%); carrots – 321.5 thousand tons (9.7%); cucumbers-270.3 thousand tons (8.1%); melons-852.3 thousand tons (25.7%). Thus, the volume of production of vegetable and melons in the Republic exceeds the needs of the population by 2.1 times in accordance with the national consumption rate (Figure 1). However, due to the complexity of storage, uniformity of consumption of these products throughout the year is not possible.

The cultivation of fruit, berry crops and grapes is mainly concentrated in the southern regions, most of the vegetables, especially early ones, are also produced in this region. However, due to the natural and climatic conditions of Kazakhstan, the production and sale of vegetables in most of the country's territory is seasonal. In this regard, the issue of providing the population with early vegetables is acute.

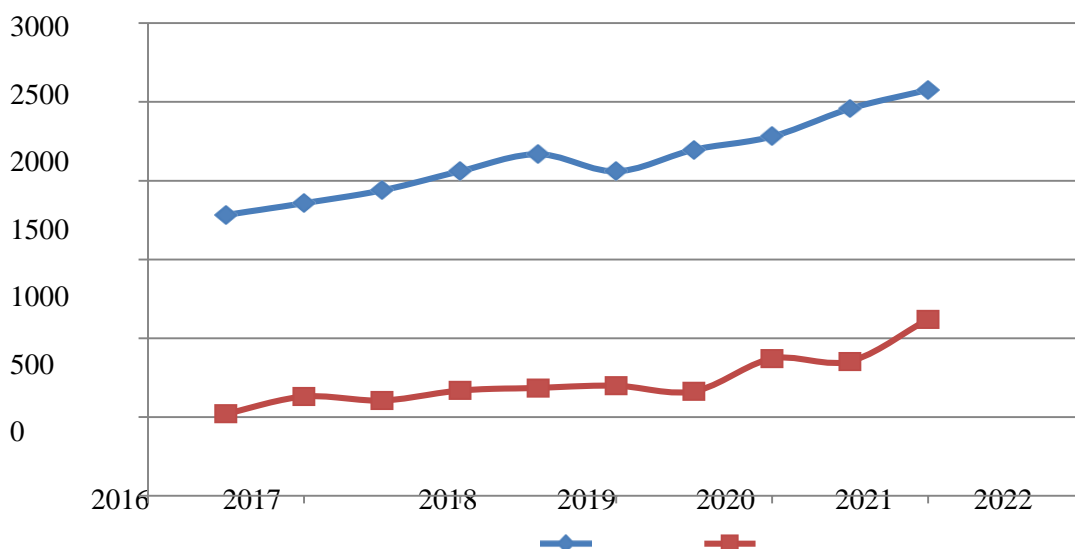


Photo -1-dynamics of growth of vegetable and melons in the Republic of Kazakhstan

In 2021, the acreage of fruit and berry crops and grapes amounted to 49.2 thousand hectares, which is 0.9 thousand hectares or 1.9% more than in 2022. of these, 12 thousand hectares are allocated for grape plantings, including at the age of fruiting – 8.9 thousand hectares. the share of areas of this crop of fruit and Berry plantations remains stable over the past 5 years. The area of fruit and berry crops amounted to 37.2 thousand hectares, in 2018 it decreased from 53.6 thousand hectares, of which only fruit plantations accounted for 29.5 thousand hectares [13.14]. The total yield of fruit and berry crops and grapes amounted to 234.3 thousand. tons, which is 58.3 thousand tons or 33.1% more than in 2018, of which the production of fruits and nuts amounted to 178.6 thousand tons, and the production of grapes – 55.7 thousand tons.

The volume of consumption of fruits and vegetables, the possibilities of increasing this consumption, ultimately refers to the amount that can be spent or spent on the purchase of fruits and vegetables. The population's expenses for the purchase of basic food make up about 50% of the basic income, the share of purchases of fruits and vegetables from neighboring countries is 8-10%.

Fruits and vegetables give them volume when cooking which gives a person a feeling of satiety. In terms of composition, different types of vegetables have a different composition. In this regard,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

various types of vegetables and fruits should be used to obtain the maximum biological value from the diet [17].

For the normal functioning of the gastrointestinal tract, the body needs fiber, which is contained in large quantities in vegetables and fruits. Also, fruits and vegetables remove cholesterol from the human body and normalize fat metabolism. Vegetables and fruits are very well used in the treatment of diseases, increase immunity, as they, in turn, have healing properties. The use of fruits and vegetables for medicinal purposes is very relevant.

The components of fruits and vegetables do not harm human health, unlike products made on a synthetic basis. Research shows that eating fruits and vegetables in a diet every day can extend human life by 10-12 years. Evidence of this may be the use of fruits and vegetables in the treatment of various diseases through traditional medicine, where many means are obtained through the use of fruits and vegetables [18].

As an object of drying, fruits and vegetables contain more water than dry matter. Only 5% of water is tightly held because it is associated with cellular colloids, the main water part is in a Free State. This may explain the easy drying of fruit and vegetable raw materials to a humidity of 10-13% and the difficulty of removing the remaining moisture.

In the chemical composition of vegetable raw materials, proteins, fats, carbohydrates and lipids, as well as vegetable raw materials, have a capillary – porous structure. Biologically active substances such as vitamins, polyphenols, organic acids and minerals are found in small quantities, which are responsible for the taste and biological value. These components are sensitive to adverse changes, which leads to a decrease in the biological value of the finished product in the process of preparing the material for drying and drying.

Dry plant raw materials contain a large amount of carbohydrates [19]. Potatoes and legumes made from carbohydrates contain mainly starch, fruits and vegetables contain mono- and disaccharides: glucose, fructose, sucrose. When drying some types of plant raw materials, a reaction occurs that leads to the darkening of the product due to the large amount of monosaccharides the high sugar content of the products can increase the duration of drying. During the drying process, the main components that form the basis of the plant cell (cellulose, hemicellulose) practically do not change, moreover, they do not dissolve in water.

The duration of drying can also be increased by pectin substances, as they have moisture-binding properties. During the drying process, proteins are denatured, partial hydrolysis occurs, and the amino acid composition changes in dried products.

Polyphenolic substances with very high biological activity play an important role in the formation of color, smell and taste. They can also be the causes of enzymatic redness during the processing process.

When washed in water, organic acids are easily dissolved, especially from cut and purified products.

Vitamins are very unstable and sensitive to oxygen, especially with its temperature changes. This issue must be taken into account when preparing raw materials for drying and during the drying process.

During drying, almost all minerals are preserved. However, to reduce their loss, cut and purified raw materials should be kept in water for a short time [20].

The materials subjected to drying are very diverse in composition. Therefore, the designs of dryers have different types and drying technologies, which may differ in several features:

- heat transfer methods (convective and contact);
- by type of use of the heat carrier (Air steam and gas);
- by the amount of pressure in the dryer chamber (atmospheric and vacuum);
- by the method of action (periodic and continuous);
- in the mutual direction of movement of material and coolant in convective type dryers (direct current, cross current and counter current);
- by the state of drying objects (stationary, continuously moving, etc.).

During the conductive method of drying food, heat transfer to the dried product is carried out by direct contact with the heated surface of the drying equipment. However, this method is not often used to dry food. Large overheating due to uneven humidity in drying products leads to a decrease in the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

quality of the final product. This method has great application in drying wood, as well as raw materials and products in the textile industry [21].

With the thermoradial method of food drying, infrared waves of a certain length (from 8 to 10 microns) are absorbed by the water in the drying products, but are not absorbed by the coating of the dried product. Due to this, the removal of moisture is possible only at low temperatures (from 40 to 60 °C), which increases many vitamins, biologically active substances, natural color, taste and aroma of food subjected to drying [22].

Infrared food drying equipment is used in the drying of vegetables and fruits, as well as for meat and fish raw materials, semi-finished products, ready-made dishes and dishes, as well as instant products and medicinal plants. Infrared equipment is widely used in the drying of non-food products, often used for thin-layer materials and paints in the production of pasta.

If we compare traditional methods of drying food (convective and conductive), then when vegetables and fruits are processed in an infrared dryer, after the end of the drying process, they acquire a good taste as close as possible to fresh food; the shelf life of products increases relatively. Sources of infrared radiation are electric lamps (lamp dryers) or gas-heated screens (gas radiation dryers).

One of the most important indicators for drying vegetables, fruits and medicinal herbs is the temperature regime and relative air humidity. Traditional laboratory methods for determining humidity and temperature in most cases do not meet modern requirements when it is necessary to express and constantly monitor this parameter. The measurement of humidity and temperature in a gaseous environment with high accuracy and reliability is facilitated by relative humidity and temperature meters specially designed for these purposes.

A number of experiments were exhibited and carried out at the drying plant to determine the rational technological mode of the dryer, which is recommended depending on the degree of loading of the drying object. Three crops were taken as objects of drying: bell peppers, eggplants, apples.

The experiments were combined with common initial conditions. The studied raw materials were washed in water, cut to the specified size and installed on a shelf in the dryer body. Control samples for determining humidity were decomposed at the rate of 500 grams for each crop.

During the experiments, the relative humidity of the environment was on average 30%.

Intermediate measurements of the semi-finished product in the drying process were carried out in order to determine mass loss and determine drying patterns. The experiments were carried out from the initial control value to the constant mass before the loss of moisture.

To determine the humidity, the method of drying to a stable mass was used.

The drying product was in the dryer for a time equal to about 70% of the total drying time set in a preliminary laboratory experiment, after which the separately prepared and weighed drying products are removed from the Cabinet, spread on the shelves at three points diagonally, closed with lids, cooled for about 20 minutes and weighed.

Since the air flow rate in most Helio dryers varies between 0.26 – 0.5 M/s, the amount of laid raw materials was determined by the air flow rate and the air temperature in the chamber. So, when the raw material was more than 15 kg, the air flow rate decreased from 0.20 m/s. The conditions for conducting experiments are presented in Table 1.

Table 1-initial conditions of the experiment

Terms and conditions	Pepper			Eggplant			Apples		
General Download cameras, kg	15	10	5	15	10	5	15	10	5
Control weight, G	500			500			500		

To study the kinetics of drying, eggplant, bell pepper and apple fruits in the amount of 15 kilograms of each crop were used as drying raw materials.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Photo – 2. eggplant, bell peppers, apple fruits in the drying chamber

From the three graphs, it can be seen that after 30-40 minutes, when drying all crops, the temperature in the dryer has stabilized to 318 K (45°C), which is the optimal temperature regime for drying vegetables.

In the laboratory of Biotechnology, we cut eggplants, bell peppers, apple fruits into thin slices and dried them in a drying chamber.

The table for drying apples and eggplants shows a rapid increase in humidity at the moment of initial drying, which cannot be said about the table for drying bell peppers.

The diagram shows that the rate of moisture removal of three crops is different at the same 15-kilogram load. So, in the first 20 minutes of drying for bell peppers, 30 minutes for apples and 35 minutes after loading into the helium dryer, moisture is intensively removed for eggplants.

Conclusion

In the production of dried fruits and vegetables, very expensive, energy-intensive equipment is used. The most rational method of processing for these purposes is the use of solar dryers which can reduce production costs and improve product quality.

For drying fruits and vegetables, the use of solar energy is acceptable, the latitudes of the Turkestan region, where the average annual solar power is about 5.8 kW per day. This makes it possible to obtain from 1.5 to 3.5 kWh of energy per day from 1 m² of the solar collector area.

The dependence of the physico-mechanical and thermal-physical properties of fruits and vegetables on temperature, pressure and speed of movement has been established. The values of the angles and friction coefficients were - 21° for Prez, - 22° for eggplant, - 24° for apples, - 27° for melons. This made it possible to determine the angle of installation of shelves in the dryer chamber.

REFERENCES

1. Zhaparov K. zh., Chashin V. K. food security of the Republic of Kazakhstan // Pishchevaya industry. - 2004. - pp. 56-57.
2. Apsalyamov N. trends in the development of food industry in the Republic of Kazakhstan // Transit economy.- 2004.- № 5 (44). Pp. 39-46.
3. Kaigorodtsev A. A. development of the culinary industry of Kazakhstan on the principles of marketing //al-pari.-2004. - No. 1. - pp. 111-113.
4. Tlepaev a.m., Musabekova A., Ayupov A. analysis of the Republic of Kazakhstan// rating agency of the Russian Federation. - Almaty, 2010. - P. 29.
5. Gracheva A. Yu. development of technology for the preservation of soft cheese with the introduction of preservatives in the natural basis: abstract. Kand. techn. Nauk: 05.18.01. - M., 2013. - 25 P.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

6. Zhitnikova V. S. Technology of conservation of egg confiturov with activated pectine: dis. ...
Kand. tech. Nauk: 05.18.13. - Orel, 2000.-235 s.
7. Plotnikova T. V., Poznyakovskiy V. M., Larina T. V., Eliseeva L. G. The expertise of fresh
plodov and ovoschey: educational and practical post. - Novosibirsk: Siberian University, 2001. - 302
P.
8. Campbell K., Campbell T. the results of a large-scale study of the disease and health/per. with
the English. V. Urazaevoy. - M.: Kitayskoe issledovanie, 2013. — 528 P.
9. Kiseleva T. F. sushki technology: educational and methodological complex. - Kemerovsky
Technological Institute of pishchevoy industry. - Kemerovo, 2007.-117 P.
10. Babaev B. D., Volshanik V. V. studying the processes of production of materials in
heliosushil for fruits and vegetables // international technical and Economic Journal. -2012. - No. 2. -
pp. 76-83.
11. Kaparlova N. G. design of experimental sushi with infrared heating//technology and products
of health food. - Saratov, 2010. - P. 71.
12. Burdo O. G., Terziev S. G., Yarovoy I. I. electromagnet technologies of storage of cheese
// problems of regional energy.-2012.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONSONANTS IN KAZAKH LANGUAGE

Master student, Abdrassyl S.S.

Al-Farabi Kazakh National University

Faculty of Philology

Department of Turkology and Language Theory

7M01704 – “Foreign language: two foreign languages”

Prof. Dr. Güven MENGÜ

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

ABSTRACT

The study of consonants in the Kazakh language is an important area of research that delves into the diverse range of sounds and their articulatory properties. The articulation of consonant sounds holds significance in acquiring proficiency in spoken language abilities, as well as in various forms of linguistic interaction. This article is devoted to the topic of phonetics of the Kazakh language, along with the fact that descriptive analysis was used in writing this work. Moreover, the topic of consonant sounds and their articulation is revealed with phonetics. The work mentions the studies of N.I. Ilminsky, V.V. Radlov, P.M. Melioransky, I.K. Kengesbaev, etc. The study of consonants of the Kazakh language is important for language learners, linguists and researchers interested in the phonetics and phonology of this Turkic language. Further research in this area can deepen the understanding of the intricacies of Kazakh consonants and contribute to the broader field of phonetics and phonology.

Key words: Phonetics, phonology, qualitative research, Kazakh language, consonants, articulatory properties, linguistic interaction, descriptive analysis, synharmonism, language learners.

Introduction

In the course of the development of theoretical phonetics, the structure of Kazakh phonetics has also become more complicated. Modern Kazakh phonetics consists of three areas: construction (articulation), pronunciation (acoustic) and auditory (perceptual) phonetics. Each field has its own scientific apparatus (concepts and names) and research methods. These areas of phonetics analyze the sounds of the Kazakh language from their point of view and highlight their features.

The main method of phonetic research is the method of articulation research. Because the main criterion both in determining the sound composition of the Kazakh language and in transmitting the definition of the construction of each sound is an articulatory feature. The result of this is the identification of articulatory phonetics as an independent field of phonetics. In this regard, the basis of the classification groups of sounds of the language are articulatory signs, and any phonetic study begins with the definition of articulation of sound.

Articulation marks are the main criterion determining the unique origin of languages, including Kazakh. Because the mutual natural difference between language and language begins with the articulation base of these languages. Therefore, the articulation dimension is of great importance for determining languages, because no two languages have the same articulation base.

Articulation analysis becomes a method of studying not only individual sounds, but also the levels of sound phrases, syllables, words, phrases, sentences, and text. Along with individual sounds, the phonetic nature of syllables, word-formation components (syllable, prosody of a word) are determined by articulatory phonetics. Also, the composition of samples of sound transformations (harmonies, harmonies) in the Kazakh language can be detailed only with the help of articulatory phonetics.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Since one of the fundamental laws of the Kazakh (Turkic) language is consonance (synharmonism), consonant articulation should also be the basis of phonetic research.

Literature review

Prior to the 17th Century, the written language used by the Kazakhs in the region was Chagatai. Chagatai utilized Arabic script, which was later borrowed for writing Kazakh. However, the Arabic alphabet was not well-suited for Kazakh phonetics, as the language, like other Turkic languages, has a significant number of vowels. In 1924, a reformed Arabic script was introduced, incorporating new symbols for vowels and unique Kazakh sounds, while eliminating letters that did not exist in Kazakh. This alphabet for the Kazakh language based on Arabic script was developed by linguist Akhmet Baitursynov. [1] He created the first version in 1912 and refined the rules of writing in 1912-1924.

Nonetheless, this revised Arabic script was quickly abandoned as the Soviet authorities aimed to disconnect Turkic-speaking Muslims in the USSR from their traditional Islamic ties. Instead, a new alphabet based on Latin orthography was implemented for all Muslim languages within the Soviet Union. Kazakh adopted a Latin-based alphabet by government decree in 1929. [2] However, Cyrillic alphabets gradually replaced Latin alphabets for all Turkic languages in the USSR. Therefore, a Russian-based alphabet was officially adopted for Kazakh in 1940, consisting of 42 letters – the 33 letters of the Russian alphabet followed by letters specifically created for Kazakh.

The first information about the sound system of the Kazakh language can be found in the work of N.I. Ilminsky [3], published in Kazan in 1860. Ilminsky classified sounds in the Kazakh language into two groups: eight types of vowels, nineteen types of consonants (p, m, w, t, d, n, z, z', s, s', e, s, r, l, I, q, k, g, η).

V.V. Radlov [4] paid special attention to some phonetic phenomena characteristic of the Kazakh language. The comprehensive study of the sound engineering of the Kazakh language with the help of a special system began back in Soviet times. In Soviet times, a new science was born- Kazakh linguistics, in which several fields appeared: phonetics, grammar, lexicology, dialectology, stylistics. An autonomous Institute for the study of the Kazakh language and a large number of specialists were organized. There was a special branch of Kazakh linguistics, as well as significant work in the field of phonetics.

V.V. Radlov [4], dedicated considerable attention to the fundamental issues of Kazakh phonetics, meticulously examined the sound composition of the Kazakh language and observed that it comprises a total of nine vowels and paid his attention to 20 consonants:

Voiceless - p ⟨π/p⟩, f, s ⟨c/s⟩, e ⟨ш/ş⟩, k ⟨κ/k⟩, q ⟨κ/q⟩, t ⟨τ/t⟩, (χ) ⟨x/h⟩

Voiced - b ⟨β/b⟩, z ⟨z/z⟩, z' ⟨ж/j⟩, (ɣ) ⟨ғ/ğ⟩, g ⟨r/g⟩, d ⟨d/d⟩

Sonorous - l ⟨l/l⟩, m ⟨m/m⟩, n ⟨n/n⟩, η ⟨η/ñ⟩, r ⟨p/r⟩, j ⟨j/i⟩, w ⟨y/u⟩

Adjacent - y (w) w, j

One of the outstanding Turkic scientists P.M. Melioransky [5] also investigated the sound system of the Kazakh language and he came to conclusion that the system of vocalism consists of 9 vowels and system of consonantism consists of 21 (p, b, m, t, d, n, z, z', s, s', r, l, k, k', q, g, η, j, tʃ, f, ts) consonants.

V. V. Radlov's and P.M. Melioransky's thoughts and conclusions about Kazakh phonetics hasn't been losing their scientific importance. Their scientific analysis and opinions were the basis of investigations. That is why the works of V. V. Radlov and P. M. Melioransky were included to the main fund of Turkic investigations. The first Kazakh phonetician-scientist A. Baitursynuly had his own opinion about the Kazakh sounds. And it is seen from his alphabetic system. There are 24 sounds

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

in Kazakh language: 5 of them are vowels and 17 are consonants. The consonants are: b, p, t, z, ɛ, d, r, z, s, ʋ, k, q, g, ŋ, l, m, n. The half vowel sounds are: short w and short i.

According to Academician I.K. Kengesbaev [6], the Kazakh vocalic system comprises 9 distinct vowels, also he outlines the point of articulation for consonants and categorizes them into 8 groups: labial (p, b, m, w), labiodental (v, f), dental (t, d, s, z, ts), forelingual (n, k, l, tʃ), front (r, z, ɛ, i), mediolingual (k, g), backlingual (q, ʋ, ŋ, ɣ) and glottal (h).

He categorizes consonants according to their manner of articulation distinguishing between occlusive sounds (t,d,k,g,q,tʃ,ts) and constrictive sounds (v,f,s,ɛ,z,ʋ,h). Additionally, he considers the affricate sound <дж/dj> as a variant of the phoneme <ж/ z >. Therefore, I. Kengesbaev identifies 36 sounds in the Kazakh language, including 11 vowels, 25 consonants. This system serves as the foundation for present-day textbooks and educational resources.

In Professor K. Akhanov's textbook [7] "The Basis of linguistics" which is used in philological faculties at universities, he presents a system with 23 consonants (b, p, m, f, v, t, d, s, z, n, l, tʃ, ɛ, r, z, j, q, ʋ, ŋ, ɣ, k, g, x), 9 vowels and two diphthongoids. According to his analysis, the Kazakh sound inventory consists of 34 phonemes. On the other hand, Professor A. Khasenov [8] identifies 25 consonants (b, p, m, f, v, t, d, s, z, n, l, tʃ, ɛ, r, z, j, q, ʋ, ŋ, ɣ, k, g, x, w, ʃtʃ) and 9 vowel monophthongs resulting in a total of 34 phonemes. (In Kazakh language there is no such consonants as: f, v, tʃ, ʃtʃ, ts. They are used only in words borrowed from the Russian language).

Research method

In this study, descriptive analysis, which is a qualitative research method, was employed. Content analysis was utilized to examine the texts used in the study. The fundamental procedure in content analysis involves grouping similar data together based on specific concepts and themes, and then interpreting them by presenting them in a manner that is comprehensible to the reader. [9]

The theory of Synharmonism

The theory of Synharmonism is a significant aspect of Kazakh phonology, introduced by the Kazakh linguist Zhunisbekov in 1987. According to Vachek's [10] work in The Dictionary of the Prague School of Linguistics, synharmonism refers to the phonetic phenomenon where each word in a particular language consists of either front vowels and palatalized consonants or back vowels and velarized consonants. This theory is not merely a phonetic phenomenon but forms the foundation of the linguistic structure in Turkic languages, as noted by Abouv. [11]

In the case of Kazakh, there are four synharmonic timbres: hard non-labial, soft non-labial, hard labial, and soft labial syllables. Abouv [11] emphasizes that Kazakh words are not only defined by specific combinations of sounds but also by the unique quality of each word's synharmonic timbre. These timbres play a crucial role in determining the meaning of a word in Kazakh.

Furthermore, Abouv highlights that synharmonism and vowel harmony are not synonymous concepts. Synharmonism applies to both monosyllabic and polysyllabic words in Kazakh, demonstrating its broader scope and impact on the language's phonological structure.

The theory of Synharmonism provides valuable insights into the intricate phonetic and phonological patterns of the Kazakh language. Further research and exploration in this area can deepen our understanding of the unique linguistic characteristics of Kazakh and contribute to the broader field of phonetics and phonology.

Kazakh words exhibit not only vowel synharmonism but also consonant synharmonism. It is impossible to substitute one synharmonic variant of a consonant with another. The synharmonic consonants possess distinct acoustic features. The four timbres are differentiated by the arrangement of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

vowel and consonant formants, as they are articulated in the same places. Synharmonic phonology enables the identification of four synharmonic timbres (hard, soft, labial, non-labial), making it possible to categorize Turkic languages as timbral languages. Consequently, synharmonism in Turkic languages encompasses the language functions associated with stress in accentual languages and tone in syllabic languages.

The phonetic system of Kazakh language

Phonetics (Greek: φῶνῆτικος- sound, voice) is a branch of linguistics that studies the sound of a language. Compared with other areas of linguistics, phonetics considers not only the linguistic, but also the material side of its subject – the sound system (articulation) of the person creating sounds, that is, the base of pronunciation, pronunciation (acoustics), hearing (perception) of sound. There are many sounds encountered in life. It sounds even if the wind is blowing, it sounds even if we write with chalk on the blackboard. These are physical sounds that occur as a result of an object colliding with another object. So, phonetics is the sounds of language, the sounds of speech.

The main difference between the sounds of a language and non-linguistic ones is that they are created by human speech organs. The human speech organ consists of three parts:

1. Breathing apparatus;
2. The larynx (throat) is also called the vocal folds;
3. The nasal cavity and the oral cavity.

Throughout the language, sounds are divided into two groups: vowels and consonants. From a physiological point of view, the air coming out when pronouncing vowels, firstly, comes out freely, without being subjected to interference; secondly, without straining the organs of sound, its position becomes more calm; thirdly, the air comes out more slowly. (table-1)

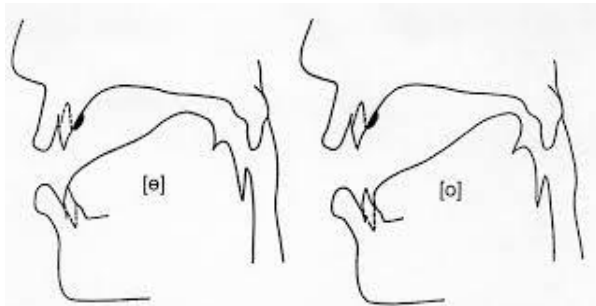


Table-1

When pronouncing consonants, the air is firstly interfered with and pronounced by a barrier; secondly, when passing through the barrier, the force affects the organs of sound perception; thirdly, the rate of air release becomes stronger. (table-2)

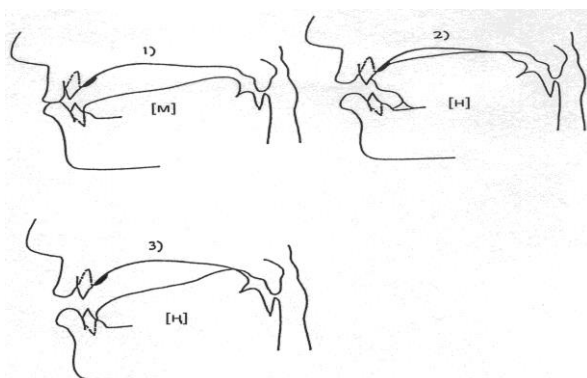


Table-2

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Consonant sounds in the Kazakh language

Types of consonant sounds		
Voiced	Voiceless	Sonorants
b, v, g, d, z, z, ɣ	k, q, p, s, t, f, χ, ts, tʃ, ʃtʃ, ɛ, h	j, r, l, m, n, ŋ, w

Total in the Kazakh language:

- Letters - 42, of which 15 are vowels and 25 consonants + ь and ъ. (The letters ь and ъ do not represent sounds. They cannot be present in the transcription of a word. The letter ь makes the previous consonant soft; Russian “soft sign”. The letter ъ is used only as a dividing sign; Russian “hard sign”, occurring only in Russian loan words).
- There are 37 sounds, including 12 vowels and 25 consonants.

The modern Kazakh alphabet consists of 42 letters: 15 letters for vowels and 25 for the transmission of consonants: b, v, g, ɣ, d, z, z, j, k, q, l, m, n, ŋ, p, r, s, t, f, χ, h, tʃ, ɛ, ʃtʃ, w. The consonant sounds that inherent only in the Kazakh language are ɣ, q, ŋ, h. In the Kazakh language, the stress mostly falls on the last syllable of the word.

The sounds - v, f, χ, ts, tʃ, ʃtʃ have never been native Kazakh. They came to the Kazakh language together with words borrowed from other languages (Russian, Arabic and English languages).

When pronouncing these sounds (k, q, p, s, t, ɛ), you get a set of individual noises that get stuck somewhere, overcome some obstacles in the form of teeth and tongue. When pronouncing voiced consonants (b, v, g, d, z, z, ɣ), your vocal cords turn on, so the obstacle weakens.

Voiceless consonants have their voiced counterparts: q- ɣ, k-g, p-b, s-z, t-d, z- ɛ.

The sounds that are called sonorants usually stand out. There are seven of them in total. Four of them are smooth: r, l, j, w; three nasal consonants: m, n, ŋ. While pronouncing r, l, j, w - the accompanied air flows smoothly through the mouth. And when you pronounce the sounds m, n, ŋ - the air passes through your nose.

As already mentioned, there are no sounds v, f, χ, ts, tʃ, ʃtʃ in the Kazakh language. They were not present in the native Kazakh language, so they penetrated into the Kazakh language along with Russian words and were included in the Kazakh alphabet to sound Russian and other foreign words.

By recalling the history once again, the Kazakh alphabet was compiled in 1940 on the basis of Cyrillic writing. Before that, in ancient times, the Kazakhs used runic writing imprinted on stones. Later, Kazakhs used Arabic script (that's where the Arabic borrowings come from). Then already from 1929 to 1940, Latin graphics, used by many European languages, were adopted in Kazakhstan. The transition to the Latin alphabet, took place under the oppression of a totalitarian regime. As a result, extra Russian sounds appeared in the Kazakh alphabet, so they overloaded the Kazakh alphabet. In digital terms, it looks like this:

$$33 \text{ (Russian)} \pm 8 \text{ special sounds} \pm h = 42 \text{ sounds}$$

Articulation of consonants

Kazakh possesses numerous consonant sounds, with a considerable number being variations of other phonemes and some being recent incorporations from Russian. The provided chart presents a summary of these sounds, categorized according to their place of articulation (each column) and manner of articulation (each row). [12] Some of these appear only as allophones, and /f, v, x, ts, tʃ, h/ are the borrowed phonemes. Some, such as [ts] and [h], rarely appear in normal speech and never used in the beginning in the words in Kazakh language. The language contains a wide range of velar and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

uvular consonants, with many of them appearing in complementary distribution. Originally, eliminating borrowed ones and allophonic variants, it has 17 native consonant phonemes; these are the stops /p, b, t, d, k, g/, fricatives /s, z, ʃ, ʒ/, nasals /m, n, ŋ/, liquids /r, l/, and two glides /w, j/.

	Bilabial	Labiodental	Alveolar	Alveo-palatal	Velar	Uvular	Glottal
Stop	p, b		t, d		k, g	q, ɢ	
Fricative		f, v	s, z	ʃ, ʒ, ʃtʃ	x, ɣ	χ, ʁ	(h)
Affricate			(ts)	tʃ			
Nasal	m		n		ŋ	ɴ	
Liquid			r, l				
Glide	w			j			

Consonants in Kazakh language has main four synharmonic variants: “soft” rounded, “hard” rounded, “soft” unrounded, and “hard” unrounded. The difference between the synharmonic consonant variants is quite insignificant in most cases. The distinction between the “soft” and “hard” variants of consonants articulated with the dorsal portion of the tongue (velars and uvulars) is particularly noticeable. Velar sounds such as [k] and [g] appear in conjunction with “soft” vowels. In conjunction with “hard” vowels, velar consonants are substituted by uvular consonants [q] and [ɢ].

Despite their complete complementary distribution, each sound is represented by a distinct letter in the Kazakh alphabet. The velars [k] and [g] are represented by к and г, while their uvular counterparts [q] and [ɢ] are represented by қ and ғ. The voiced pair [g] and [ɢ] differ not only in point of articulation but also in manner, as the uvular is a fricative rather than a stop. The velar nasal stop [ŋ], found in “soft” syllables, and the uvular nasal stop [ɴ], found in “hard” syllables, also exhibit complete complementary distribution. Both [n] and [ŋ] are represented by the letter н, while the remaining consonants use a single letter to represent both “hard” and “soft” variants. These synharmonic variations are subtle compared to the velars and uvulars, so they are not indicated in transcription.

In native Kazakh words, only seventeen consonant sounds contrastively appear. These include three bilabial stops: [p], [b], [m]; two glides: [j], [w]; two liquids: [r], [l]; two alveopalatals: [ʃ], [ʒ]; five alveolar stops: [n], [t], [d], [s], [z]; and the three uvular/velar pairs mentioned earlier: [q] and [k]; [ɢ] and [g]; [ŋ]. The voiceless stops [q], [k], [t], and [p] are aspirated. The modern Cyrillic alphabet accurately represents Kazakh consonants without ambiguity. Taking into account synharmonic variation, each consonant letter is pronounced exactly as written, with a few additional assimilatory processes at play.

As Tursunov and Khasanov noted “sound (ʉ/ ts), as well as (b/v), (ɸ/f), (x/h), (ɸ/ tʃ), came into the Kazakh language from Russian language. It meets in all positions of the word. Affricate (ʉ) belongs to the category of voiceless and consists of two elements: (t) + (s). This is the sound of the Kazakhs, which is instant cast and formed by the tip of the tongue to the upper. There is no such consonant the sounds of the English language”. [13]

Specific consonants in English include [w], [θ], and [ð]. [w] is a bilabial, fricative, sonorant sound produced by bringing both lips together while the vocal cords vibrate. This sound does not exist in the Kazakh language. In the phonetic system of the Kazakh language sounds [θ, ð] are not available. [θ, ð] are forelingual, interdental consonants. Sound [θ] - voiceless, and the sound [ð] - voiced. The most common mistake is to substitute [θ], [ð] with the Kazakh consonants (s), (z). Sounds (s), (z) are formed by bringing the tip of the tongue to the lower incisors. English [θ], [ð] have “lispings” quality, while (s), (z) – “whistling”. [13]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Conclusion

In conclusion, the study of consonants in the Kazakh language reveals a diverse range of sounds with distinct articulatory properties. The consonant inventory encompasses stops, fricatives, affricates, nasals, and liquids, each contributing to the unique phonetic profile of the language. Understanding the articulatory characteristics of Kazakh consonants is crucial for accurate pronunciation and effective communication. According to the theoretical analysis of scientists, this work included topics such as articulation of consonants, the theory of synharmonism, phonetics of the Kazakh language, and the topic of consonants themselves was analyzed.

By delving into the consonants of the Kazakh language, we gain valuable insights into the phonetic and phonological aspects of this rich linguistic system. This knowledge not only aids in language learning but also fosters a deeper appreciation and understanding of the unique soundscape of Kazakh.

REFERENCES

1. Baitursynov A. "Sounds of the Kazakh language" / / journal "New School", No. 2; "Classification of sounds". "Shortcut reading" 1936, December, No. 30; "Harmony of the word". "Shortcut reading" 1937, March 5, No. 7. (Байтұрсынов А. «Қазақ тілінің дыбыстары»// «Жаңа мектеп» журналы, №2; «Дыбыстардың жіктелуі». «Төте оқу» 1936, желтоқсан айы, №30; «Сөз үндестігі». «Төте оқу» 1937, 5 март, №7.)
2. Nadzhip, E. N. 1959. "Kazakhskij jazyk", Mladopis'mennye jazyki narodov SSSR. Moskva: Akademija Nauk, pp. 73-90.
3. N. Ilminsky. Some materials of Learning Kyrgyz language adverbs. Kazan, 1860
4. V. Radlov. Phonetics of northern Turkish languages. Leipzig. 1883. - 318 pp.
5. P. Melioransky. Brief grammar of Kazakh-Kyrgyz languages, part 1-2. Academic Science, 1894-1897.
6. Kenesbayev, S.K. (1962). Modern Kazakh. Phonology and morphology. Alma-Ata. P.173.
7. K. Akhanov. Basis of linguistics. Phonetics. Lexics. Almaty: Sanat, 1993. - 496 pp
8. A.Khasenov.Basis of linguistics.Almaty:Sanat,1990.-416pp.
9. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]. Ankara: Seçkin Yay.
10. Vachek, J. (2003). In Dušková L. (Ed.), Dictionary of the prague school of linguistics. translated from the french, german and czech sources. Philadelphia, PA, USA: John Benjamins Publishing Company.
11. Abuov, Z. (1994). The phonetics of kazakh and the theory of synharmonism. University of California Working Papers in Phonetics, 88(Sept), 39-53.
12. Krueger, John R. 1980. Introduction to Kazakh. Bloomington: Indiana University Research Institute for Inner Asian Studies. Teaching Aid No. 9.
13. Tursunov, D., Hasanov, B. (1967). Comparative Grammar of Russian and Kazakh languages. Alma – Ata. P. 56.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARININ SINIFLARA ENTEGRASYONU: FEN ÖĞRETMENLERİNİN DÜŞÜNCELERİ

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS INTO CLASSROOMS: VIEWS OF SCIENCE TEACHERS

Doç. Dr. Ayhan AKSAKALLI

*Bayburt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Merkez, Bayburt.
ORCID NO: 0000-0001-6281-5828*

ÖZET

Günümüz eğitim sistemleri, teknolojinin hızla gelişen ve dönüşen yüzüyle karşı karşıya kalmıştır. Bu değişim, özellikle yapay zekâ teknolojilerinin eğitim ortamlarına entegrasyonu ile daha da belirgin hale gelmektedir. Yapay zekâ, öğrenme ve öğretme süreçlerinde devrim niteliğinde bir potansiyel sunarken, aynı zamanda bu teknolojilerin sınıflarda etkili bir şekilde nasıl kullanılacağına dair pek çok soruyu da beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda bu çalışma, fen bilimleri öğretmenlerinin yapay zekâ ile ilgili düşüncelerinin neler olduğunu ortaya çıkarmak için amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcıları amaçsal örneklem yöntemine göre belirlenmiştir. Çalışmaya 22 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Öğretmenler ile üç açıklayıcı kategori eşliğinde 12 temel sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nitel veriler fenomenografik analiz yoluyla analiz edilmiştir. Verilerden fen öğretmenlerinin yapay zekâ ile ilgili düşüncelerine ait öğrenci açıklayıcı kategorisi için iki betimleme kategorisi ve betimleme yollarına ait iki kategori, öğretmen açıklayıcı kategorisi için iki betimleme kategorisi ve betimleme yollarına ait iki kategori ve öğretim programı açısından ise bir betimleme kategorisi ve betimleme yollarına ait bir kategori elde edilmiştir. Bu çalışma fen bilimleri öğretmenlerinin yapay zekâ ile ilgili seçilen üç parametre (öğrenci, öğretmen, öğretim programı) açısından düşüncelerini göstermektedir. Elde edilen bulgular yapay zekâ teknolojilerinin eğitimdeki rolünü daha iyi anlamamıza ve fen öğretiminin kalitesini artırmak için daha etkili stratejiler geliştirmemize yardımcı olacaktır. Fen öğretmenlerinin deneyimlerine dayanan bu araştırma, gelecekteki eğitim uygulamalarını şekillendirmede önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: fen bilimleri eğitimi, yapay zekâ, fenomenografik analiz

ABSTRACT

Today's education systems are faced with the rapidly developing and transforming face of technology. This change is especially evident with the integration of artificial intelligence technologies into educational environments. While artificial intelligence offers a revolutionary potential in learning and teaching processes, it also raises many questions about how to use these technologies effectively in classrooms. In this context, this study aimed to reveal science teachers' thoughts about artificial intelligence. The participants of the study were determined according to the purposeful sampling method. 22 science teachers participated in the study. Semi-structured interviews consisting of three explanatory categories and 12 basic questions were conducted with the teachers. Qualitative data were analysed through phenomenographic analysis. From the data, two description categories and two categories of ways of description were obtained for the student descriptive category, two description categories and two categories of ways of description for the teacher descriptive category, and one description category and one category of ways of description for the curriculum. This study shows science teachers' thoughts about artificial intelligence in terms of three selected parameters (student, teacher, curriculum). The findings will help us better understand the role of AI technologies in education and develop more effective strategies to improve the quality of science teaching. This research, based on the experiences of science teachers, is thought to make a significant contribution to shaping future educational practices.

Keywords: science education, artificial intelligence, phenomenographic analysis

GİRİŞ

Eğitimde teknolojik ilerlemelerin hız kazanmasıyla birlikte, yapay zekâ uygulamaları artan bir önem kazanmaktadır. Bu uygulamalar, öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretim programlarının gelişimine

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

katkı sağlamak ve eğitimdeki dönüşümü şekillendirmektedir. Ancak, bu değişimin merkezinde özellikle fen öğretimi gibi temel disiplinler yer almaktadır. Fen bilimleri, öğrencilerin sadece bilgiyi öğrenmelerini değil, aynı zamanda eleştirel düşünme, problem çözme ve analitik becerilerini geliştirmelerini sağlayarak bilimsel bir düşünce yapısının oluşturulmasına katkıda bulunur. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojilerinin fen derslerine entegrasyonu, öğrencilerin bu kritik becerileri kazanmasına yardımcı olmak adına eğitimdeki en önemli ve heyecan verici gelişmelerden birini temsil etmektedir. Bu entegrasyon, sadece öğrencilerin fen konularını daha derinlemesine anlamalarına değil, aynı zamanda öğretmenlerin öğretim stratejilerini iyileştirmesine ve öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamasına da olanak sağlayarak eğitim sisteminin genel etkinliğini artırabilir.

Yapay zekâ uygulamaları, eğitim sistemlerinin etkinliğini ve kalitesini artırmak amacıyla öğrencilerin öğrenme yörüngelerini anlamak için mevcut veri kümelerinden anlamlı iç görüler üretmeye yardımcı olma konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. Her bir öğrenci için özel öğrenme gereksinimine göre özelleştirilmiş çalışma materyalleri ve testleri oluşturmaktan bunları değerlendirmeye, bir eğitmeni potansiyel öğrenme engelleri konusunda uyarmaktan, bir insan konuşmasını simüle ederek bir öğrencinin sorularını yanıtlamaya kadar birçok alanda eğitim sisteminin şeklini ve yapısını büyük ölçüde değiştirecek kadar derinlere nüfuz etmiş durumdadır (Bhutoia, 2022). Eğitimde yapay zekâ; daha kişiselleştirilmiş ve uyarlanabilir öğrenme sunarak, öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme sürecini anlamalarını teşvik ederek, her zaman ve her ortamda makine destekli sorgulama yaparak anında geri bildirim sağlamaktadır (Chiu & ark., 2022). Böylelikle öğrenme, öğretme, değerlendirme ve eğitim yönetimini iyileştirme konusunda yapay zekânın muazzam bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. Eğitim araştırmaları ile yapay zekânın en önemli alanlardan biri olduğu ifade edilmektedir (Chiu ve ark. 2022). Eğitimde yapay zekâ, öğrenme deneyimlerini kişiselleştirerek eğitime önemli bir katkı sağladığı için eğitimcilerin ve araştırmacıların giderek daha fazla ilgilenmeye ve bu alanda çalışma yapmaya başladığı bir konu haline gelmiştir (Shaikh & ark., 2022; Su & Yang, 2022). Bu anlamda yapay zekâ, öğrenci ihtiyaçlarına duyarlı, kişiselleştirilmiş öğrenme materyalleri sunma potansiyeli, öğrenci ilerlemesini izleme ve değerlendirme yetenekleri ile eğitim alanında çığır açıcı bir rol oynamaktadır. Ancak, bu teknolojik gelişmelerin hızı ve kapsamı, öğretmenlerin kariyerlerinin merkezine yerleşmiş olan öğretim yöntemlerini, sınıf içi dinamikleri ve öğrenci-öğretmen etkileşimini temelden değiştirebilme potansiyelini de içinde barındırmaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekâ, öğrenme süreçlerini optimize etme, öğrenci ilerlemesini daha etkili bir şekilde izleme ve eğitim materyallerini bireyselleştirme konusundaki potansiyeliyle dikkat çekmektedir. Bu, öğrencilere özel bir öğrenme deneyimi sunma ve öğretmenlere veri destekli kararlar alma imkanı sağlama gibi avantajları beraberinde getirir. Ancak, bu teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan sorular, öğretmenlerin bu dönüşümü kucaklamasını zorlaştırdığı söylenebilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yapay zekâ ile ilgili düşünceleri, eğitimcilerin bu teknolojiyi nasıl benimseyebilecekleri ve etkin bir şekilde kullanabilecekleri konularında kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada, fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili düşüncelerinin neler olduğunun tespit edilmesi çalışmanın amaçları arasındadır. Bu doğrultuda yapay zekâ ile ilgili fen bilgisi öğretmenlerinin düşünceleri “öğrenci”, “öğretmen” ve “öğretim programı” açıklayıcı kategorileri açısından ele alınmıştır.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmenlerinin, yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğrenciler açısından düşünceleri nelerdir?
2. Fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğretmenler açısından düşünceleri nelerdir?
3. Fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğretim programı açısından düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışmada araştırma deseni olarak fenomenografik araştırma modeli seçilmiştir. Bu desende geçen fenomen terimi felsefi anlamında görüngü olarak da tanımlanmaktadır (Akarsu, 1975). Fenomenografik analiz yönteminde veri analizi boyunca kategoriler belirlenmeye çalışılır. Oluşturulan kategoriler farklı bireylerin ilgili kavram ya da kavramları nasıl algıladıkları ve tecrübe ettiklerini ortaya koyar. Bu yöntem her bir kavram için sınırlı sayıda kategorilerin elde edileceği ve bu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kategorilerin çalışmada toplanan verilerin analiz edilmesiyle oluşturulacağı esasına dayanır (Çekmez vd., 2012).

Fenomenografik analizde elde edilen çeşitlilik haritalandırılır (Hesselgren, & Beach, 1997). Marton ve Booth'a (1997) göre oluşturulan kategoriler fenomenle mantıklı ve birbirleriyle hiyerarşik olarak ilişkili olmalıdır. Her bir kategoride fenomeni anlama yollarındaki ayırt edicilik ortaya konulmalıdır ve kategoriler mümkün olduğunca az sayıda olmalıdır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın grubu amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme göre belirlenmiştir. Bu çalışmada dikkate alınan temel ölçüt, yapay zekâ ile ilgili fen bilimleri öğretmenlerinin düşüncelerini görebilmek adına 15 yıllık meslek hayatlarına sahip olmasıdır. Çalışmanın amacını daha iyi yansıtabilmek ve sağlıklı veriler alabilmek adına 15 yıllık süre ana ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu anlamda 22 fen bilgisi öğretmenine bu ölçüt üzerinden ulaşılabiliş araştırma bu katılımcılar aracılığıyla yürütülmüştür.

Tablo 1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Okul Bazında Branş, Sayısı ve Meslek Sürelerinin Ortalaması

Okul İsmi	Katılımcı Branşı	Katılımcı Sayısı	Ortalama Mesleki Süre (yıl)
A	Fen Bilgisi	4	13
B	Fen Bilgisi	3	14
C	Fen Bilgisi	2	13
D	Fen Bilgisi	5	14
E	Fen Bilgisi	4	13
F	Fen Bilgisi	4	13
Genel Toplam/Genel		22	13
Mesleki Süre Ortalaması			

Tablo 1, çalışmaya katılan fen bilgisi öğretmenlerinin çalışmanın yapıldığı okullara göre branşı, sayısı ve meslekte çalıştıkları ortalama süreyi göstermektedir. Toplamda 22 fen bilgisi öğretmeni ile yapılan bu çalışmada öğretmenlerin kendi branşında ortalama çalıştıkları süre 13 yıl olarak gözlenmiştir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmanın verileri öğretmenlerin açıklamalarını geniş eksenli yapmak adına üç açıklayıcı kategori eşliğinde 12 temel sorunun açık uçlu sorulmasıyla elde edilmiştir. Bu anlamda öğretmenlerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Her bir görüşme “öğrenci”, “öğretmen” ve “öğretim programı” açıklayıcı kategoriler eşliğinde gerçekleşip ortalama 60 dakikalık bir sürede tamamlanmıştır.

Veri Analizi

Bu çalışmada elde edilen veriler nitel araştırma geleni içerisinde yer alan fenomenografik analiz yöntemine göre analiz edilmiştir. Bu anlamda katılımcılarla yapılan görüşmeler yazılı hale getirilmiştir. Araştırma soruları da dikkate alınıp yazılı hale getirilen görüşmeler katılımcıların ifadelerindeki benzerlik ve farklılıklar da karşılaştırılarak iki kodlayıcı tarafından kodlanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BULGULAR

Tablo 2. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Uygulamaları İle İlgili Öğrenciler Açısından Açığa Düşüncelerini Betimleme Yolları

Açıklayıcı kategori	Betimleme kategorisi	Betimleme yolu kategorisi	Kategori açıklaması	Kodlar	Kod Sembolü	Frekans
Öğrenci Açısından (1a)	Yapay zekâ ile eğitim arasındaki ilişki	Bireyselleştirilmiş öğrenme ile ilişkilendirerek betimleme	Yapay destekli eğitim ile öğretmen rolleri durumunu dikkate alarak açıklamak	Eşitsizlik	11a1	18
				Sosyal beceriler	11a2	16
				Motivasyon	11a3	14
				Katılım	11a4	12
				Değerlendirme	11a5	11
				Öğretmen yeterliliği	11a6	18
	Yapay zekâ ile teknoloji bağımlılığı arasındaki ilişki	Teknoloji ve risk durumunu ilişkilendirerek betimleme	Yapay zekâ ile öğrencilerin beceri durumlarını dikkate alarak açıklamak	Öğrenci sağlığı	12a1	17
				Zihinsel durum	12a2	15
				Sosyal izolasyon	12a3	15
				Akademik performans	12a4	14
Dikkat dağınıklığı				12a5	12	

Tablo 2, Fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğrenciler açısından taşıdıkları düşüncelerinin betimleme kategorilerini, betimleme yollarını, oluşturulan kodları ve frekanslarını göstermektedir. Katılımcılardan, öğrenci açıklayıcı kategorisi için iki betimleme kategori ve iki betimleme yolu kategorisi elde edilmiştir.

Tablo 3. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Uygulamaları İle İlgili Öğretmenler Açısından Açığa Çıkan Düşüncelerini Betimleme Yolları

Açıklayıcı kategori	Betimleme kategorisi	Betimleme yolu kategorisi	Kategori açıklaması	Kodlar	Kod Sembolü	Frekans
Öğretmen Açısından (2b)	Yapay zekâ ile öğretmen işleri arasındaki ilişki	İş kaybı durumu ile ilişkilendirerek betimleme	Yapay zekânın eğitim süreçlerini kontrol etme durumunu dikkate alarak açıklamak	Otomasyon	21b1	12
				Dijitalleşme	21b2	17
				Sosyal etkileşim	21b3	14
				Ders planlaması	21b4	13
				Çevrim içi eğitim	21b5	18
	Yapay zekâ ile öğretmen rolü arasındaki ilişki	Yapay zekâ ile bireyselleştirilmiş öğrenmeyi ilişkilendirerek betimleme	Yapay zekâ ile öğretmen rol ve sorumluluklarını dikkate alarak açıklamak	Rehberlik	22b1	15
				Bireyselleşme	22b2	16
				Sınıf yönetimi	22b3	13
				Disiplin	22b4	12
				Teknolojik beceri	22b5	17

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İçerik oluşturma

22b6

16

Tablo 3, Fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğretmenler açısından taşıdıkları düşüncelerinin betimleme kategorilerini, betimleme yollarını, oluşturulan kodları ve frekanslarını göstermektedir. Katılımcılardan, öğretmen açıklayıcı kategorisi için iki betimleme kategori ve iki betimleme yolu kategorisi elde edilmiştir.

Tablo 4. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yapay Zekâ Uygulamaları İle İlgili Öğretim Programı Açısından Açığa Çıkan Düşüncelerini Betimleme Yolları

Açıklayıcı kategori	Betimleme kategorisi	Betimleme yolu kategorisi	Kategori açıklaması	Kodlar	Kod Sembolü	Frekans
Öğretim Programı Açısından (3c)	Öğretim programları ile teknolojik alt yapı arasındaki ilişki	Teknolojik alt yapı ile ekipman durumunu ilişkilendirerek betimleme	Yapay zeka temelli öğretim programlarının uygulanma durumunu dikkate alarak açıklamak	Ekipman eksikliği	31c1	18
				Güncellemeler	31c2	8
				Teknolojik destek	31c3	19
				Teknoloji eğitimi	31c4	18
				Ekipman bakımı	31c5	7

Tablo 4, Fen bilgisi öğretmenlerinin yapay zekâ uygulamaları ile ilgili öğretim Programı açısından taşıdıkları düşüncelerinin betimleme kategorilerini, betimleme yollarını, oluşturulan kodları ve frekanslarını göstermektedir. Katılımcılardan, öğretim programı açıklayıcı kategorisi için bir betimleme kategori ve bir betimleme yolu kategorisi elde edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

22 Fen bilgisi öğretmen ile gerçekleştirilen bu nitel çalışmada yapay zekânın sınıflarda uygulanması ile ilgili öğretmenler öğrenci, öğretmen ve öğretim programı açısından görüşlerini dile getirmişlerdir. Öğrenci açıklayıcı kategorisi açısından fen öğretmenleri, öğrencilerin yapay zekâ ile eğitim araçlarını ve teknolojiyi kullanma şekillerini ve bu kullanımın potansiyel etkilerini anlamamıza yardımcı olmuşlardır. Öğretmenler, yapay zekâ destekli eğitim araçları, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kişiselleştirebilir ve öğrenme sürecini etkileşimli hale getirebileceğini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra bazı öğrencilerin, yapay zekâ ile desteklenen öğrenme ortamlarının sunduğu özelleştirilmiş geri bildirimler ve adaptif öğrenme materyalleri sayesinde daha etkili bir şekilde öğrenebilirken, diğerleri ise bu teknolojiyi kullanmaya karşı çekingen olabilir veya teknolojiye bağımlılık geliştirebileceklerini de ayrıca dile getirmişlerdir. Bu kategori açısından yine fen öğretmenleri, teknoloji bağımlılığı özellikle genç öğrenciler arasında giderek artan bir endişe kaynağı olacağını dile getirmişlerdir. Yapay zeka ile desteklenen eğitim araçlarının sürekli erişim imkanı sunması, öğrencilerin teknolojiye bağımlılığını artıracak olması katılımcılar tarafından ileri sürülmüştür. Bu durum, öğrencilerin dikkat dağınıklığına, sosyal ilişkilerde azalmaya ve hatta fiziksel sağlık sorunlarına neden olabileceği yine katılımcılar tarafından dile getirilmiştir.

Öğretmen açıklayıcı kategorisi açısından fen öğretmenleri, yapay zekâ, öğretmenlerin iş akışını optimize etmek, öğrenci performansını değerlendirmek, ders içeriğini özelleştirmek ve öğretim sürecini iyileştirmek için kullanıldığını ifade ederek bu teknolojilerin yaygınlaşması, öğretmenler

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

arasında endişe ve belirsizlik açığa çıkaracağını dile getirmişlerdir. Bunun yanı sıra yine fen öğretmenleri, yapay zekâ ile öğretmen işleri arasındaki ilişkiyi, gelecekteki iş kaybı durumlarıyla yakından ilişkilendirmişlerdir. Öğretmenler yapay zekâ, rutin görevleri otomatikleştirme ve veri analizi gibi işlevleri gerçekleştirme yeteneğine sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durum ise özellikle sınav değerlendirme, ödevlerin düzenlenmesi ve öğrenci ilerlemesinin izlenmesi gibi belirli görevleri gerçekleştiren öğretmenlerin yerine geçebilecek yapay zekâ sistemlerinin zamanla açığa çıkacağı yine öğretmenler tarafından ileri sürülmüştür. Bu anlamda öğretmenler özellikle yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesiyle birlikte, işlerinin otomatikleştirilmesi veya azaltılması endişesiyle karşı karşıya kalacaklarını ifade etmişlerdir.

Öğretim programı açıklayıcı kategorisi açısından fen öğretmenleri özellikle yapay zekâ uygulamaları ilgili düşüncelerini dile getirirken, öğretim programları ile teknolojik altyapı arasındaki ilişkinin kritik önemini vurgu yapmışlardır. Bu anlamda fen öğretmenlerinin görüşleri, öğretim programlarının yapay zekâ uygulamalarının sınıflara entegrasyonunu desteklemesi ve bu entegrasyonun başarılı olabilmesi için uygun teknolojik altyapının sağlanmasının gerekliliğini ortaya koymuştur. Ayrıca yine fen öğretmenleri fen bilimleri dersinin öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini, problem çözme yeteneklerini ve bilgiyi derinlemesine anlama kapasitelerini geliştirmeyi amaçladığını bir kez daha tekrarlayarak yapay zekâ uygulamalarının sınıflara entegrasyonu, öğretim programlarının hedeflerini desteklemek için etkili bir araç olabileceğini ifade etmişlerdir. Ancak, yapay zekâ uygulamalarının etkili bir şekilde sınıflara entegre edilebilmesi için uygun teknolojik altyapının sağlanması kritik önem taşıdığını da dile getirmişlerdir. Öğrencilere bu tür uygulamaların erişilebilir olması ve sorunsuz bir şekilde kullanılabilmesi için güçlü bir internet bağlantısı, uygun donanım ve yazılım altyapısı gerekli olduğunu ifade ederek öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarını etkili bir şekilde kullanabilmeleri için teknik destek ve eğitim imkânlarının sağlanması da önemli olduğunun altını çizmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Akarsu, B. (1975). Glossary of philosophical terms. Ankara: Turkish Language Association Publications.
- Bhutoria, A. (2022). Personalized education and artificial intelligence in United States, China, and India: A systematic Review using a Human In-The-Loop model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1-18.
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S. & Cheng, M. (2022). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 1-15.
- Çekmez, E., Yıldız, C., & Tümer, S. Ö. (2012). Phenomenographic research method. *Necatibey Faculty of Education Journal of Electronic Science and Mathematics Education*, 6 (2), 77-102.
- Hasselgren, B., & Beach, D. (1997). Phenomenography “a good looking brother” of phenomenology? *Higher Education Research and Development*, 16(2), 191–202.
- Morton, F., & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Hillsdale, N. J: Lawrence Erlbaum Ass.
- Shaikh, A. A., Kumar, A., Jani, K., Mitra, S., García-Tadeo, D. A. & Devarajan, A. (2022). The role of machine learning and artificial intelligence for making a digital classroom and its sustainable impact on education during COVID-19. *Materials Today: Proceedings*, 56, 3211-3215.
- Su, J. & Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SHS YÖNTEMİ İLE ZrC ÜRETİMİ PRODUCTION OF ZrC VIA SHS METHOD

Doç.Dr.Mehmet BUĞDAYCI¹

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

¹ORCID ID: 0000-0001-6276-9251

Dr.Öğr.Üyesi Şeyda KARADİREK²

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

²ORCID ID: 0000-0002-8691-0712

Ar.Gör Nergiz KANMAZ³

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

³ORCID ID: 0000-0002-5598-4911

ÖZET

ZrC üretimi ticari olarak karbotermik redüksiyon yöntemi ile yapılsa da, literatürde sol-jel metodu, mekanik alaşımlama, kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi, kimyasal buhar biriktirme yöntemleri ZrC üretimi için gösterilmiştir. Endüstriyel ölçekte karbotermik redüksiyon yöntemi ile sentezlenen ZrC, başlangıç karışımlarının homojen tane boyutunda olmayan kaba tozlardan oluşmasından dolayı, çok yüksek sıcaklıklarda sentezlenebilmektedir. Bu sıcaklığı düşürmek için başlangıç malzemelerine öncü bir sol-jel işlemi yapmak prosesi daha düşük sıcaklıklarda gerçekleştirilebilir hale getirmektedir. Ancak bu işlem 5 ila 20 saat aralığında sürmektedir. Buna ek olarak karbotermik redüksiyon yönteminde indirgeyici olarak C kullanılması, reaksiyon ürünü olarak CO₂ oluşumuna neden olmakta, bu da yüksek oranda C salınımına yol açmaktadır. Bu çalışmada, kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi tekniğinde sonra liç işlemi kullanılarak zirkonyum karbür (ZrC) tozlarını üretmek için kolay bir yöntem geliştirilmiştir. Zirkonyum kaynağı olarak ZrO₂, karbon kaynağı Ckarası kullanılırken, redüktan olarak Mg kullanılmıştır. Tozlar termodinamik olarak FactSage programı ile modellendikten sonra değişen redüktan stokiyometrilerinde (%90, %100, %110, %120) göre hazırlanmış, karıştırılmış, tartılmış, indirgenmiş ve sonrasında liç işlemine tabi tutulmuştur. Yapılan analizler sonucu ZrC eldesi için en verimli karışımın %110 stokiyometrik Mg içeren karışım olduğu belirlenmiştir. Liç oranı da 12 M HCl içeren çözelti olarak seçilmiştir. Elde edilen ZrC tozları XRD ve SEM teknikleri ile karakterize edilmiştir. Malzemenin ana üretim yöntemi olan karbotermal redüksiyona göre neredeyse hiç enerji harcamadan arzu edilen bileşimler sentezlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Karbürler, ZrC, Termodinamik, SHS, Liç, Sert Malzemeler.

ABSTRACT

Although ZrC production is commercially carried out by the carbothermic reduction method, sol-gel method, mechanical alloying, self-propagating high temperature synthesis, and chemical vapor deposition methods have been shown in the literature for ZrC production. ZrC, synthesized on an industrial scale by the carbothermic reduction method, can be synthesized at very high temperatures because the starting mixtures consist of coarse powders that do not have homogeneous grain sizes. To reduce this temperature, a preliminary sol-gel treatment of the starting materials makes the process possible at lower temperatures. However, this process takes between 5 and 20 hours. In addition, the use of C as a reductant in the carbothermic reduction method causes the formation of CO₂ as a reaction product, which leads to high C emissions. In this study, an easy method was developed to produce zirconium carbide (ZrC) powders using self-propagating high temperature synthesis technique followed by leaching process. ZrO₂ was used as the zirconium source, Cblack was used as the carbon source, and Mg was used as the reductant. After the powders were thermodynamically modeled with the FactSage program, they were prepared according to varying reductant stoichiometries (90%, 100%, 110%, 120%), mixed, weighed, reduced and then subjected to the leaching process. As a result of the analyses, it was determined that the most efficient mixture for obtaining ZrC was the mixture

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

containing 110% stoichiometric Mg. The leaching rate was also chosen as a solution containing 12 M HCl. The obtained ZrC powders were characterized by XRD and SEM techniques. According to carbothermal reduction, which is the main production method of the material, the desired compositions were synthesized without spending almost any energy.

Keywords: ZrC, Thermodynamic, SHS, Leaching, Hard Materials

GİRİŞ

Zirkonyum karbür (ZrC), hem metal hem de seramiklerin karakteristik özelliklerini taşıyan bir malzemedir. Bunun sebebi yapısında iyonik, kovalent ve metalik bağları bir arada barındırmasıdır. Bu kompleks bağ yapısından dolayı yüksek ergime noktası (3550°C), yüksek sertlik (25 GP), ileri seviyede elektriksel iletkenlik, yüksek korozyon ve aşınma direnci gibi üstün özelliklere sahiptir (F. Li, Kang, Huang, & Zhang, 2014; J. Li et al., 2010; Naim Katea, Riekehr, & Westin, 2021) (Tian & Sun, 2022). Bunlara ek olarak malzeme yüksek sıcaklıklarda düşük buharlaşma oranları gösterir, termal şok direnci oldukça yüksektir ve yüksek bir katı hal faz kararlılığı gösterir (Arya & Carter, 2004; Chu et al., 2013; Matsumoto, Kato, Hirota, & Nishimura, 2022; Shen, Chen, Liu, Tang, & Qian, 2004). Bu özellikler malzemeye geniş bir yelpazede kullanım alanı sunmaktadır. ZrC endüstride kesme takımlarında, aşındırıcı uygulamalarında, yüksek sıcaklık gereksiniminin gerektiği fırın ve pota uygulamalarında, elektrik alanı yayıcı uçları ve dizilerinde, düşük nötron kesiti ve iyi ışınlama direnci nedeniyle nükleer reaktör çekirdeklerinde zarf malzemesi olarak kullanılmaktadır (Davoodi, Hassanzadeh-Tabrizi, Hossein Emami, & Salahshour, 2015; Vasudevamurthy, Knight, Roberts, & Adams, 2008). ZrC üretimi ticari olarak karbotermik redüksiyon yöntemi ile yapılırsa da literatürde sol-jel metodu, mekanik alaşımlama, kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi, kimyasal buhar biriktirme yöntemleri ZrC üretimi için gösterilmiştir (Wang, Zhang, & Chou, 2022). Endüstriyel ölçekte karbotermik redüksiyon yöntemi ile sentezlenen ZrC, başlangıç karışımlarının homojen tane boyutunda olmayan kaba tozlardan oluşmasından dolayı, çok yüksek sıcaklıklarda sentezlenebilmektedir (Ji et al., 2012; Mahday, Sherif El-Eskandarany, Ahmed, & Amer, 2000; Mallick, Chakraborty, & Das, 2016; Tsuchida, Kawaguchi, & Kodaira, 1997; Tsuchida & Yamamoto, 2004). Bu sıcaklığı düşürmek için başlangıç malzemelerine öncü bir sol-jel işlemi yapmak prosesi daha düşük sıcaklıklarda gerçekleştirilebilir hale getirmektedir. Ancak bu işlem 5 ila 20 saat aralığında sürmektedir. Buna ek olarak karbotermik redüksiyon yönteminde indirgeyici olarak C kullanılması, reaksiyon ürünü olarak CO₂ oluşumuna neden olmakta, bu da yüksek oranda C salınımına yol açmaktadır. Kimyasal buhar biriktirme (KBB) yönteminde ise çok küçük miktarlarda ince film kaplamalar yapılabilir, bu açıdan ZrC toz üretiminden bahsetmek doğru olmayacaktır. Karbotermik yöntemin yüksek sıcaklık gereksinimi ve C salınımı, sol-jel ve KBB yöntemlerinin uzun üretim süreleri, bu yöntemleri ZrC üretiminde dezavantajlı kılmaktadır. Kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi (SHS) yönteminde oksitli başlangıç malzemeleri, oksijen afiniteleri kendilerinden daha yüksek olan indirgeyici ajanlarla reaksiyona sokulduklarında, oksijenlerini indirgeyici malzemeye aktararak redüklenir ve metalik formlarında elde edilirler. Mekanik alaşımlama yöntemi de termodinamik olarak benzer temellere dayanmakta ve proses aynı reaksiyonlar ile gerçekleşmektedir. SHS yönteminde karışım, bir tetikleyici yardımı ile tetiklenir ve herhangi bir enerji gereksinimi olmadan reaksiyon kendi enerjisini üreterek prosesi tamamlar (Bugdayci, Alkan, Turan, & Yücel, 2018; Bugdayci, Deniz, Ziyreker, Turan, & Oncel, 2020; Chkhartishvili et al., 2021; Odabaş, Bugdayci, Kan, Turan, & Yücel, 2021). Mekanik alaşımlama yönteminde ise öğütücü toprak tozları parçalayıp kaynaklayarak karışımı redüksiyon sıcaklığına yükseltir ve SHS’de olana benzer bir biçimde üretim gerçekleştirilir. Ancak bu yöntemde de redüksiyon sıcaklığına çıkmak için birkaç saatlik proses süresi gerekmektedir. SHS yönteminde ise başlangıç karışımı tetiklendikten sonra proses 10 ila 15 saniye sonunda tamamlanmaktadır (Turan, Bugdayci, & Yucel, 2015). Üstelik SHS yönteminin uygulanabilmesi için pahalı ve karmaşık teçhizatlar ihtiyaç duyulmamaktadır. SHS prosesinde indirgeyici olarak oksitlerin Ellingham diyagramında en alta bulunan Mg, Al, Si ve Ca kullanılmaktadır (Öncel, 2020). Bu da karbotermik indirgeme yönteminde dezavantaj olarak bahsedilen C salınımının da önüne geçmekte, prosesi çevreye duyarlı bir profilde ortaya çıkarmaktadır. Buna göre SHS yöntemi ZrC üretimi için, en avantajlı yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada bahsi geçen avantajlar göz önüne alınarak, SHS yönteminin Mg indirgeyicisi ile

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

gerçekleştirilen alt başlığı olan magnezotermik yöntem ile ZrC üretim koşulları incelenmiş, optimum üretim parametrelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Deneyel çalışmanın amacı, zirkonyum karbür ileri seramiklerin üretim parametrelerinin kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi (SHS) yöntemi ile incelenmesidir. Bu doğrultuda yürütülen deneyel çalışmalar iki aşamadan oluşmaktadır. Deneyel çalışmanın ilk aşamasında, C kaynağı olarak Ckarası, Zr kaynağı olarak zirkonyum oksit (ZrO₂) ve indirgeyici olarak Mg kullanılarak ZrC seramik tozlarının üretimi gerçekleştirilmiştir. Deneyel çalışmaların ikinci aşamasında, elde edilen SHS ürünlerindeki Mg esaslı safsızlıkların liç ile uzaklaştırılması parametreleri araştırılmıştır. SHS ürünlerinde bulunan fazları belirlemek için PANalytical PW3040 / 60 marka X-ışınları analizörü kullanılmıştır. X-ışını analizi, her numune için 20° ila 90° tarama açısı aralığında gerçekleştirilmiştir. SHS deneylerinden önce ZrO₂, C ve Mg tozları çeşitli stokiyometrilere tartılmıştır. Bu tozlar nemden arındırılmak için 100 °C'de kurutulmuş, ardından homojenizasyonun sağlanması için bilyalı değirmende 5 dakika boyunca karıştırılmıştır. Toz karışımlar, bir bakır pota içinde şarj edildikten sonra sıkıştırılmıştır. Karışım yüzeyine W rezistans teli yerleştirilmiş ve pota grafit kapak kullanılarak kapatılmıştır. Daha sonra telden elektrik geçirilerek reaksiyonlar tetiklenmiştir. SHS reaksiyonları bittikten sonra süngerimsi yapıda redüksiyon ürünleri elde edilmiştir.

Deneyelerde kullanılan malzemelerin özellikleri Tablo1'de verilmiştir.

Tablo1. Reaktan ve Redüktan Malzeme Özellikleri (Reactan and Reductant Materials Properties)

Hammadde	Safiyet, %	Tane Boyutu, µm
Mg	99.7	75-150
ZrO ₂	99.5	< 30
C	98	< 30

Deneyel çalışmalarda Mg redüktan stokiyometrisi optimize edilmiştir. Reaksiyona giren bütün reaktanları redükleyebilecek Mg miktarı %100 stokiyometrik (Eşitlik 1) oran olarak belirlendikten sonra, Mg stokiyometrisi %10'luk aralıklar ile %90'dan, %120'ye kadar değiştirilmiştir.



SHS prosesleri sonrasında elde edilen ürünler içerisinde istenmeyen fazların giderilmesi için liç işlemleri uygulanmıştır. Mg ile redüksiyon için bu işlem HCl liçidir. Uygulanan proseslerde gerçekleşen reaksiyonlar Eşitlik 2'de verilmiştir.

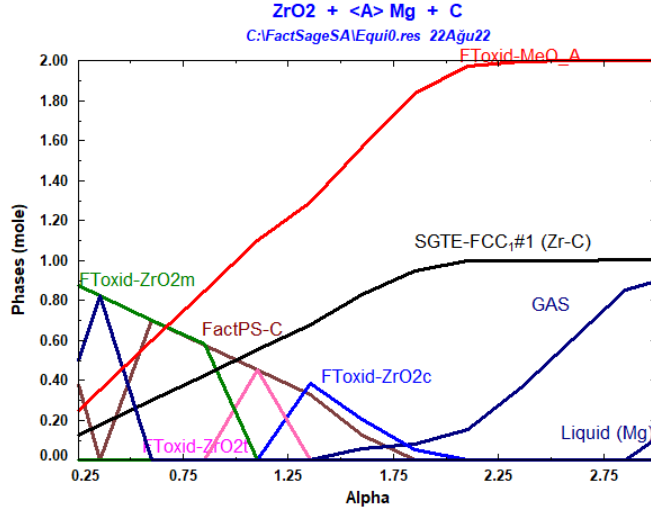


Mg ile redüksiyon sonucunda oluşan temel istenmeyen faz olan MgO 'in giderilmesi için HCl liçi uygulanmıştır. Reaksiyona girmeyen ZrO₂ ve çok az miktarda oluşmuş olması muhtemel MgZrO₃ fazları da benzer şekilde üründen uzaklaştırılmıştır. Karakterizasyon aşamasından sonra sonuçlar yorumlanarak çalışma tamamlanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BULGULAR

Deneylere başlamadan önce sistemin termodinamik simülasyonu yapılmış ve değişen Mg miktarıyla oluşacak muhtemel fazların simülasyonu yapılmış, sonuçlar Şekil 1’de gösterilmiştir.

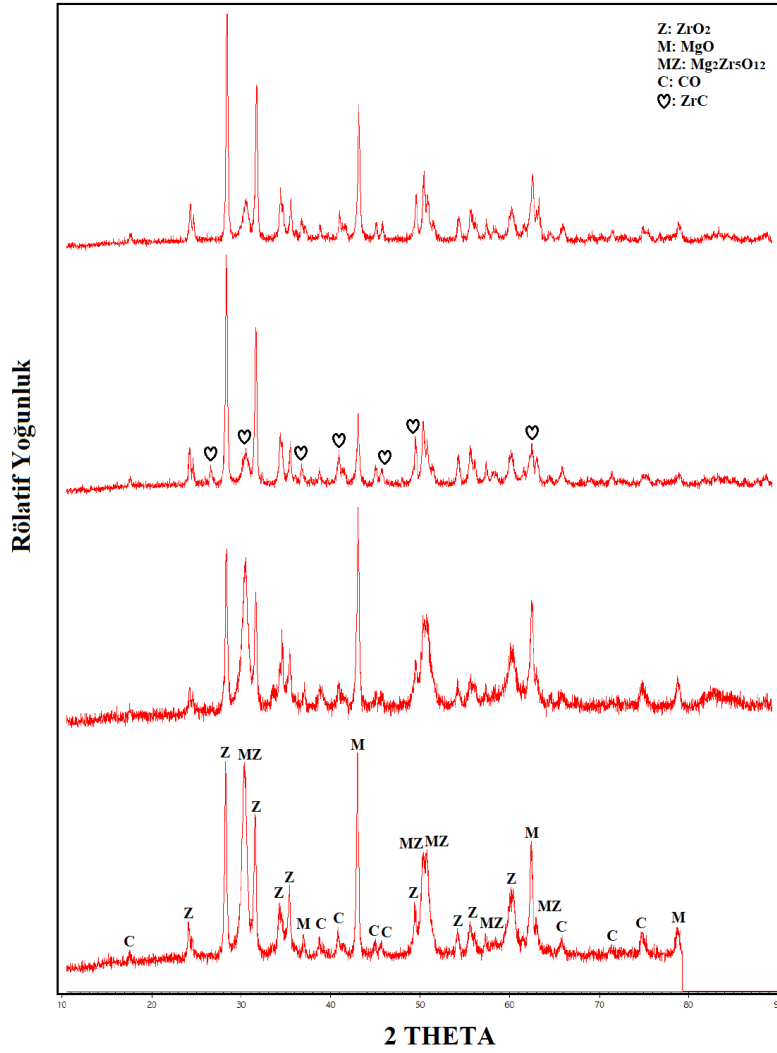


Şekil 1. ZrO₂-Mg-C sisteminde artan Mg miktarı ile Oluşan Muhtemel Fazlar (Probable Phases of ZrO₂-Mg-C system.)

Şekil 1’e göre 0.25 mol Mg varlığında bile ZrO₂’nin (yeşil) redüklenmeye başladığı ve 2-2.25 mol Mg miktarına kadar ZrC oluşumunun (siyah) eksponansiyel olarak arttığı görülmektedir. Sonrasındaki Mg miktarlarında ZrC yatay bir seyir izlemiştir. 2.75 mol Mg miktarından sonra sistemde sıvı fazda magnezyum (lacivert) görülmektedir. Eşitlik 1 uyarınca oluşan MgO yapısı, artan redüktan ile reaksiyona girerek (Mg ile redüklenerek) kendi kendini indirgeyen bir reaksiyona dönüşmektedir. Buna göre reaksiyon adyabatik sıcaklığı düşmektedir ve ZrC oluşumunda pozitif bir etki görülmemektedir.

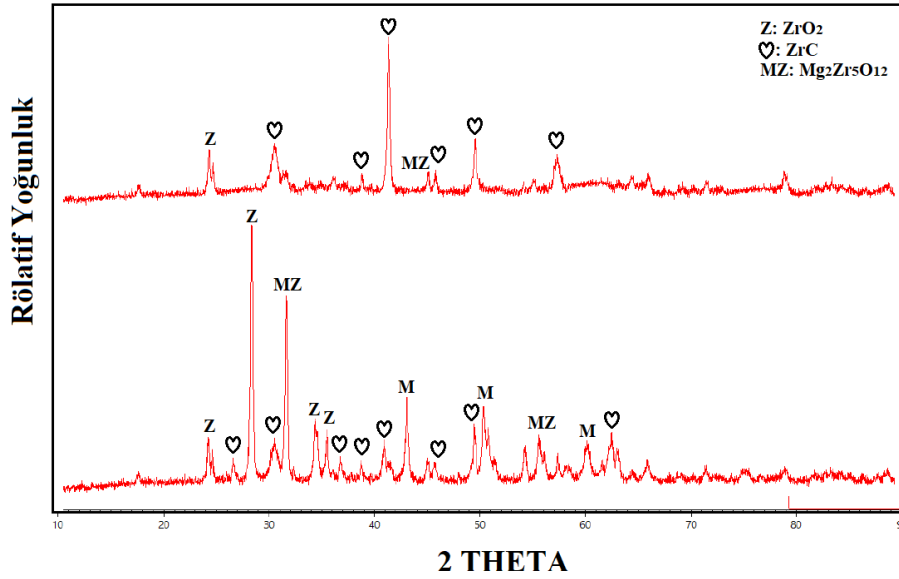
Termodinamik incelemelerden sonra deneysel çalışmalara geçilmiş, burada değişen magnezyum stokiometrilinde (%90, %100, %110, %120) ZrC oluşum miktarları incelenmiş, bulgular Şekil 2’de sunulmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 2.SHS deneyleri sonucu oluşan XRD grafikleri.(XRD Graph of SHS Experiments)

XRD grafiği incelendiğinde Mg stokiyometrisi aşağıdan yukarıya doğru 90'dan 120'ye kadar değiştirilmiştir. Burada %90 ve %100 Mg içeren karışımlarda ZrC fazı elde edilememiştir. ZrC fazı ilk olarak %110'luk bileşimde elde edilebilmiş, %120'lik karışımda ciddi bir değişim görülmemiştir. Bütün kompozisyonlarda, ZrO₂, MgO, Mg₂Zr₅O₁₂ ve CO fazları belirlenmiştir. Bu durumda ZrC üretiminin yapılabildiğini söylemek gerçekçi değildir. ZrC dışında oluşmuş olan bu fazları giderebilmek için liç işlemi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen SHS ürünlerinden % 110 stokiyometri ile gerçekleştirilenlere (ZrC fazı bu konsantrasyonda elde edilebildiği için) 12M asit konsantrasyonunda HCl liçi uygulanmıştır. Liç ürünü ile SHS numunesinin kıyaslandığı XRD grafiği Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3.SHS ve Liç deneyleri sonucu oluşan XRD grafikleri %110 Mg stokiyometrisi. (SHS and Leaching XRD Graph of % 110 stoc. Mg Experiment)

Liç deneyleri sonucunda Mg bazlı kirleticilerin büyük oranda giderildiği Şekil 5'ten anlaşılmaktadır. Grafiğin üst kısmında yer alan sonuç, liç sonrası elde edilen tozun XRD'sini gösterirken, alttaki %110 stokiyometrik SHS karışımını göstermektedir. Buna göre ihmal edilebilecek oranda zirkonyum oksit ve magnezyum zirkonat fazları 1'er pikle ve küçük yoğunluklarda görülürken, yapıda yüksek oranda ZrC eldesi sağlanmıştır. Bu sonuçlara göre SHS sonrası 12 molarlık HCl çözeltisi ile liç sonucu ZrC üretiminin mümkün olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma ile, ZrC üretimi kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İşlem sonrası liç tekniği ile uygulanmıştır. Zirkonyum kaynağı olarak ZrO₂, karbon kaynağı olarak karbon karası kullanılmış ve proses redüktanı olarak elementel Mg kullanılmıştır. Toz bileşen şarjların redüktan stokiyometrilere %90, %100, %110, %120 oranlarında hazırlanmış, karıştırılmış, tartılmış, indirgenmiş ve sonrasında liç işlemin gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları ZrC eldesinde en verimli karışımın %110 stokiyometrik Mg içeren karışım olduğu belirlenmiştir. Liç oranı da 12 M HCl içeren çözelti olarak seçilmiştir. Üretilen ZrC toz numuneleri XRD ve SEM teknikleri ile karakterize edilmiştir. Malzemenin ana üretim yöntemi olan karbotermal redüksiyonla kıyaslandığında, çok daha düşük bir enerji sarfıyatı ile talep edilen ürün bileşimleri elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Arya, A., & Carter, E. A. (2004). Structure, bonding, and adhesion at the ZrC(1 0 0)/Fe(1 1 0) interface from first principles. *Surface Science*, 560(1–3), 103–120. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2004.04.022>
- Bugdayci, M., Alkan, M., Turan, A., & Yücel, O. (2018). Production of Iron Based Alloys from Mill Scale through Metallothermic Reduction. *High Temperature Materials and Processes*, 37(9–10), 889–898. <https://doi.org/10.1515/htmp-2017-0073>
- Bugdayci, M., Deniz, G., Ziyreker, C., Turan, A., & Oncel, L. (2020). Thermodynamic modeling and production of FeCo alloy from mill scale through metallothermic reduction. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 23(5), 1259–1265.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2020.03.003>
- Chkharishvili, L., Antashvili, L., Dalakishvili, L., Chedia, R., Tsagareishvili, O., & Mikeladze, A. (2021). On modeling of synthesis process of boron carbide based nanocomposites. *Condensed Matter*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.3390/condmat6010003>
- Chu, A., Qin, M., Rafi-Ud-Din, Zhang, L., Lu, H., Jia, B., & Qu, X. (2013). Carbothermal synthesis of ZrC powders using a combustion synthesis precursor. *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 36(3), 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijrmhm.2012.08.016>
- Davoodi, D., Hassanzadeh-Tabrizi, S. A., Hossein Emami, A., & Salahshour, S. (2015). A low temperature mechanochemical synthesis of nanostructured ZrC powder by a magnesiothermic reaction. *Ceramics International*, 41(7), 8397–8401. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2015.03.034>
- Ji, Z., Ye, L., Tao, X., Li, H., Qiu, W., Cai, T., ... Zhao, T. (2012). Synthesis of ordered mesoporous ZrC/C nanocomposite via magnesiothermic reduction at low temperature. *Materials Letters*, 71, 88–90. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2011.11.020>
- Li, F., Kang, Z., Huang, X., & Zhang, G. J. (2014). Fabrication of zirconium carbide nanofibers by electrospinning. *Ceramics International*, 40(7 PART A), 10137–10141. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2014.02.011>
- Li, J., Fu, Z. Y., Wang, W. M., Wang, H., Lee, S. H., & Niihara, K. (2010). Preparation of ZrC by self-propagating high-temperature synthesis. *Ceramics International*, 36(5), 1681–1686. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2010.03.013>
- Mahday, A. A., Sherif El-Eskandarany, M., Ahmed, H. A., & Amer, A. A. (2000). Mechanically induced solid state carburization for fabrication of nanocrystalline ZrC refractory material powders. *Journal of Alloys and Compounds*, 299(1–2), 244–253. [https://doi.org/10.1016/S0925-8388\(99\)00679-9](https://doi.org/10.1016/S0925-8388(99)00679-9)
- Mallick, A. R., Chakraborty, S., & Das, P. K. (2016). Synthesis and consolidation of ZrC based ceramics: A review. *Reviews on Advanced Materials Science*, 44(2), 109–133.
- Matsumoto, K., Kato, M., Hirota, K., & Nishimura, T. (2022). Fabrication of ZrC/ZrB₂/C Composites Having High Mechanical Properties at Elevated Temperatures. *Materials Sciences and Applications*, 13(04), 232–248. <https://doi.org/10.4236/msa.2022.134013>
- Naim Katea, S., Riekehr, L., & Westin, G. (2021). Synthesis of nano-phase ZrC by carbothermal reduction using a ZrO₂-carbon nano-composite. *Journal of the European Ceramic Society*, 41(1), 62–72. <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2020.03.055>
- Odabaş, Ö. C., Buğdaycı, M., Kan, S., Turan, A., & Yücel, O. (2021). Effects of reductant type on the combustion synthesis of NiB. *Solid State Sciences*, 111(October 2020). <https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2020.106447>
- Öncel, L. (2020). Production of ferronickel from mill-scale via metallothermic process. *El-Cezeri Journal of Science and Engineering*, 7(2), 824–834. <https://doi.org/10.31202/ecjse.702804>
- Shen, G., Chen, D., Liu, Y., Tang, K., & Qian, Y. (2004). Synthesis of ZrC hollow nanospheres at low temperature. *Journal of Crystal Growth*, 262(1–4), 277–280. <https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2003.10.022>
- Tian, Y., & Sun, W. (2022). Synthesis of ZrB₂-ZrC hybrid powders via boro-carbothermal reduction of ZrO₂ by B₄C and carbon black. *Ceramics International*, 48(May), 26499–26507. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2022.05.346>
- Tsuchida, T., Kawaguchi, M., & Kodaira, K. (1997). Synthesis of ZrC and ZrN in air from mechanically activated Zr-C powder mixtures. *Solid State Ionics*, 101–103(PART 1), 149–154. [https://doi.org/10.1016/S0167-2738\(97\)00332-9](https://doi.org/10.1016/S0167-2738(97)00332-9)
- Tsuchida, T., & Yamamoto, S. (2004). Mechanical activation assisted self-propagating high-temperature synthesis of ZrC and ZrB₂ in air from Zr/B/C powder mixtures. *Journal of the European Ceramic Society*, 24(1), 45–51. [https://doi.org/10.1016/S0955-2219\(03\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0955-2219(03)00120-1)
- Turan, A., Bugdayci, M., & Yucel, O. (2015). Self-propagating High Temperature Synthesis of TiB₂. *High Temperature Materials and Processes*, 34(2). <https://doi.org/10.1515/htmp-2014-0021>
- Vasudevamurthy, G., Knight, T. W., Roberts, E., & Adams, T. M. (2008). Laboratory production of zirconium carbide compacts for use in inert matrix fuels. *Journal of Nuclear Materials*, 374(1–

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2), 241–247. <https://doi.org/10.1016/j.jnucmat.2007.08.016>

Wang, Y., Zhang, G., & Chou, K. (2022). Preparation and oxidation characteristics of ZrC-ZrB₂ composite powders with different proportions. *International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials*, 29(3), 521–528. <https://doi.org/10.1007/s12613-021-2330-2>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BİLYALI ÖĞÜTME TEKNİĞİ İLE HAZIRLANAN NİZRO₃ PEROVSKİTİNİN TETRASİKLİN GİDERİMİNDE FOTO-FENTON KATALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF PHOTO-FENTON CATALYTIC PERFORMANCE OF NIZRO₃ PEROVSKITE PREPARED BY BALL MILLING TECHNIQUE FOR TETRACYCLINE REMOVAL

Doç.Dr.Mehmet BUĞDAYCI¹

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

¹ORCID ID: 0000-0001-6276-9251

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda KARADİREK²

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

²ORCID ID: 0000-0002-8691-0712

Ar. Gör. Nergiz KANMAZ³

Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Yalova, Türkiye.

³ORCID ID: 0000-0002-5598-4911

ÖZET

Bu çalışmada, eş molar miktardaki NiO ve ZrO₂ metal oksit tozları bilyalı öğütme tekniğinden yararlanılarak NiZrO₃ perovskiti sentezlenmek üzere kullanılmıştır. X-ışını kırınım metodu (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve ultra viyole difüz reflektans spektroskopisi UV-DRS analizleri ile hazırlanan perovskit malzeme detaylı olarak karakterize edilmiştir. XRD tekniği ile yüksek saflıkta kristal perovskit pikleri, SEM analizi ile bilyalı öğütme tekniğinin desteklediği küçük boyutlu ve homojen morfoloji sergileyen partiküllerden oluşan katalizör ve UV-DRS analizi ile de 4,40 eV bant aralığı elde edilmiştir. Farklı tekniklerle hazırlanarak literatüre sunulmuş NiZrO₃ perovskit malzemeleri ile tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Hazırlanan perovskit tozu, tetrasiklin (TS) antibiyotiklerinin su ortamından fotokatalitik yöntemle uzaklaştırılmasında değerlendirilmiştir. Bu amaçla, fizikokimyasal TS giderim prosesinde adsorpsiyon etkisi, peroksit etkisi, foto-Fenton etkisi, pH etkisi, radikal süpürücü etkisi ve tekrar kullanılabilirlik testleri incelenmiştir. Adsorpsiyon etkinliği %27 elde edilirken, görünür ışık altında %54 giderim gerçekleşmiştir. 5mM peroksit varlığında %60 oranında TS bozunurken, foto-Fenton sistemde etkinlik %99'a ulaşmıştır. En yüksek TS giderimi pH 3,1'de elde edilmiş ve pH'ın TS fotobozundurma prosesinde önemli etkisi olduğu belirlenmiştir. Radikal süpürücü deneyleri ile foto-Fenton sistemin TS bozundurma mekanizmasının •OH ve h⁺ radikalleri üzerinden ilerlediği sonucuna varılmıştır. Sekiz döngü sonunda %78 TS giderimi elde edilmiş ve katalizörün tekrar kullanılabilirlik etkinliği mükemmel olarak değerlendirilmiştir. Bilyalı öğütme tekniği ile sentezlenen NiZrO₃ perovskitinin, TS giderimi için foto-Fenton katalitik sisteminde uygulanabilir olabileceği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Perovskit, Fotobozundurma, Foto-Fenton, Tetrasiklin.

ABSTRACT

In this study, equal molar amounts of NiO and ZrO₂ metal oxide powders were used to synthesize NiZrO₃ perovskite utilizing ball milling technique. The prepared perovskite material was characterized in detail by X-ray diffraction method (XRD), scanning electron microscopy (SEM) and ultra-violet diffuse reflectance spectroscopy UV-DRS analysis. High purity crystalline perovskite peaks were obtained by XRD technique, catalyst consisting of particles with small size and homogeneous morphology supported by ball milling technique by SEM analysis and 4.40 eV band gap was obtained by UV-DRS analysis. The results were in agreement with the NiZrO₃ perovskite materials prepared by different techniques and presented in the literature. The prepared perovskite powder was evaluated for the removal of tetracycline (TS) antibiotic from water by photocatalytic method. For this purpose, adsorption effect, peroxide effect, photo-Fenton effect, pH effect, radical scavenging effect and reusability tests were investigated in the physicochemical TS removal process. Adsorption efficiency

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

was 27%, while 54% removal was achieved under visible light. In the presence of 5 mM peroxide, 60% of TS was degraded, while the efficiency reached 99% in the photo-Fenton system. The highest TS removal was obtained at pH 3.1 and it was determined that pH has a significant effect on TS photodegradation process. Radical scavenging experiments concluded that the TS degradation mechanism of the photo-Fenton system proceeds via $\bullet\text{OH}$ and h^+ radicals. At the end of eight cycles, 78% TS removal was obtained and the reusability efficiency of the catalyst was evaluated as excellent. It was observed that NiZrO_3 perovskite synthesized by ball milling technique can be applicable in photo-Fenton catalytic system for TS removal.

Keywords: Perovskite, Photodegradation, Photo-Fenton, Tetracycline.

GİRİŞ

Tetrasiklin (TS), hayvancılıkta ve insan tedavisinde yaygın olarak kullanılan geniş spektrumlu antibiyotiklerden biridir. Antibiyotikler insanlar ve hayvanlar tarafından tam olarak metabolize edilemediğinden idrar veya dışkıyla atılırlar [1]. TS'yi su ortamından uzaklaştırmak için koagülasyon-sedimentasyon, ozonlama, adsorpsiyon ve fotokatalitik bozunma gibi çeşitli ayırma yöntemleri uygulanmıştır [2–6]. Fotokatalitik uzaklaştırma prosesi düşük maliyetli, yüksek verimli ve çevre dostu özellikleriyle su arıtımında tercih edilmektedir [7]. Işın enerjisini kullanan perovskit bazlı yarı iletken fotokatalizörler, çevresel arıtma süreçlerine yönelik potansiyelleriyle dikkat çekmektedir [8].

Organik kirleticileri parçalamak için hidrojen peroksitin ve oksijen moleküllerini süperoksit radikallerine aktive etmek için güneş ışığının kullanılmasının etkili ve pratik bir yöntem olduğu genel olarak bilinmektedir. Ayrıca bunlar antibiyotik kalıntılarının verimli bir şekilde uzaklaştırılması için geçerli süreçlerdir [9]. Gelişmiş oksidasyon proseslerinde kirletici molekülün parçalanmasıyla reaktif türler üretilir. Fenton, Fenton benzeri, foto-Fenton ve foto-Fenton benzeri teknikler sudan organik kirleticilerin uzaklaştırılmasında en iyi sonuçları verir [10]. Foto-Fenton prosesinde, ışık fotonları katalizör elektronlarını valans bandından (VB) iletim bandına (CB) uyarır ve bu etkileşim VB'de delikler (h^+) ve CB'de elektronlar (e^-) üretir. h^+ ve e^- , foto-redoks reaksiyonlarını başlatan ve daha sonra organik bileşiği bozan $\bullet\text{OH}$ ve O_2 radikallerini oluşturmak için su ile göç edebilir ve reaksiyona girebilir [11]. Fe^{2+} ile etkisi H_2O_2 'nin güçlü bir oksitleyici olarak tetiklenmesini sağlayarak oksidatif ayrışmayı hızlandırır.

Bilyalı öğütme destekli sentez metodu, düşük toksisitesi, çevre dostu olması, basitliği ve düşük maliyeti nedeniyle solventsiz katı faz ileri malzemelerin üretimi için umut vericidir. Metal oksit tozları uygun oranlarda karıştırıldığında, bu yöntem belirli morfolojilere sahip nanoyapılar üretmek için uygun bir teknik olabilir [12]. Örneğin, halojenür tozlarının solventsiz bilyalı öğütme sentezi ile yüksek saflıkta halojenür perovskitlerin oluşumu mümkündür [13].

Bu çalışmada, perovskit tipi NiZrO_3 fotokatalizörü bilyalı öğütme işlemi ile üretilmiştir. Fotokatalizörün karakterizasyon çalışmaları X-Işını kırınımı (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve difüz yansıma spektroskopisi (DRS) analizleri ile incelenmiştir. Fotokatalitik aktiviteler foto-Fenton destekli tetrasiklin bozundurma sistemi ile değerlendirilmiştir. Fotokatalitik TS bozunma prosesi üzerinde adsorpsiyon etkisi, peroksit etkisi, foto-Fenton etkisi, pH etkisi, radikal süpürücü etkisi ve tekrar kullanılabilirlik testleri araştırılmıştır.

YÖNTEM

1:1 molar orana sahip NiO ve ZrO_2 tozları ağırlıklandırılarak bilyeler (1:10 toz:bilye oranı) eşliğinde öğütme tankına aktarılmış ve bilyeli öğütme işlemi 6 saat boyunca 500 rpm dönme hızında gerçekleştirilmiştir. Öğütülen tozlar daha sonra bilyelerden ayrılmak üzere elenmiştir.

XRD sonuçları, örneklerin kristal fazlarını aydınlatmak için $\text{Cu-K}\alpha$ radyasyonu uygulanarak elde edilmiştir (Malvern Empryan Alpha1). Numune yüzeyindeki topografi SEM (JEOL JSM 5600) ile incelenmiştir. Numunenin UV-Vis difüz yansıma spektrumu (DRS) SHIMADZU UV-VIS Spektrofotometre UV-2600 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

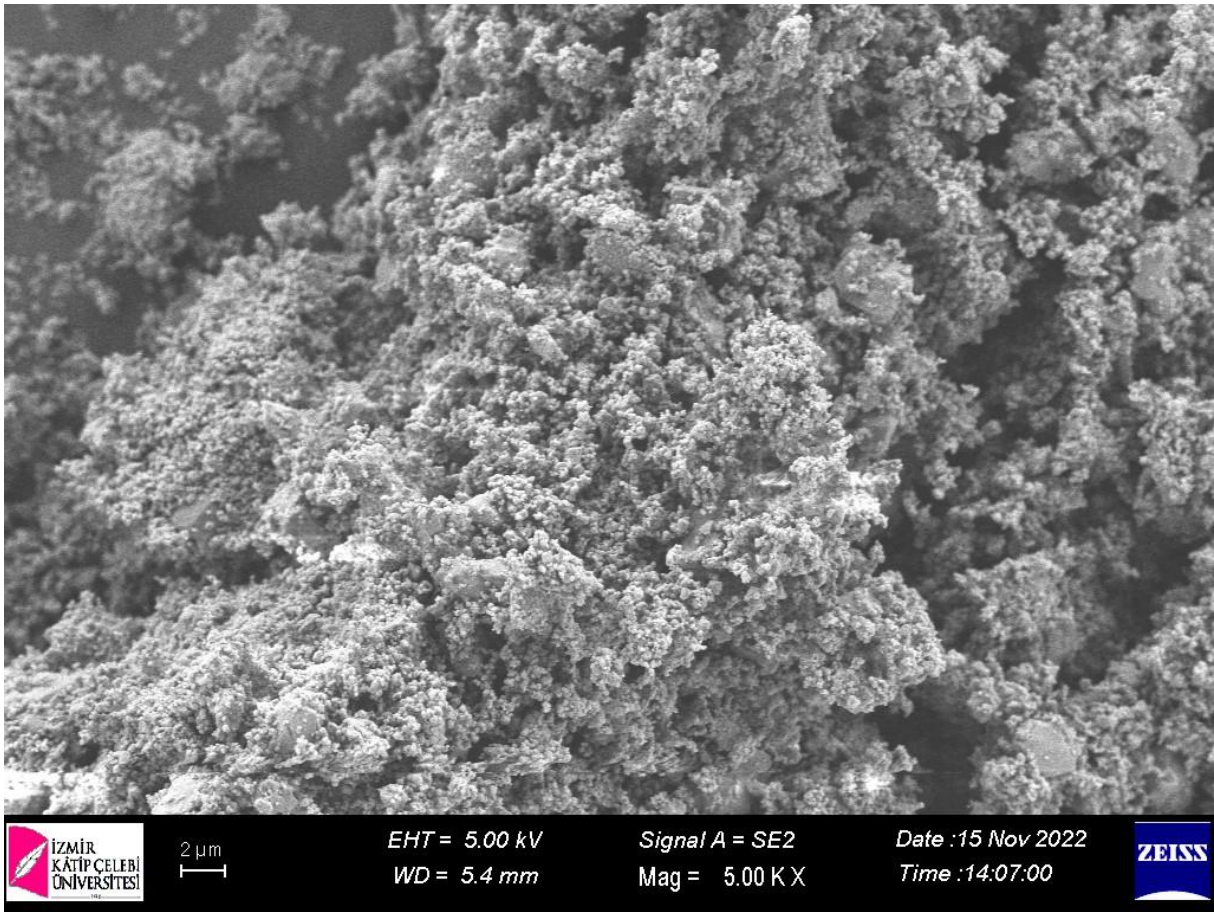
Fotokatalitik deneyler, on iki görünür metal halide lamba (λ : 400-800 nm) ile birleştirilmiş silindirik şekilli bir fotoreaktör kullanılarak görünür ışın altında gerçekleştirilmiştir. Reaktör alttan bir fan ile

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

soğutulmuştur. 20 mg katalizör numunesi 35 mL 10 ppm TS çözeltisi içinde dispers edildi. H₂O₂ ile aktive edilmiş TS gideriminde, TS çözeltisine 5 mM H₂O₂ eklenmiştir. Foto-Fenton deneyleri için bu karışımda Fe²⁺ (0,010 mM) bulunmaktadır. Lambalar açılmadan önce, katalizör-TS çözeltisi karışımı adsorpsiyon-desorpsiyon dengesine ulaşmak için 30 dakika boyunca karanlık koşullarda karıştırılmıştır. Karanlık adsorpsiyon süresinin sonunda görünür ışık açılmış ve belirlenen zaman aralıklarında (30, 60, 120 ve 180 dakika) karışımdan düzenli olarak 3 mL çözelti alınmıştır. Çözeltideki TS konsantrasyonu UV-Vis spektrofotometre ile 360 nm'de ölçülmüştür.

BULGULAR

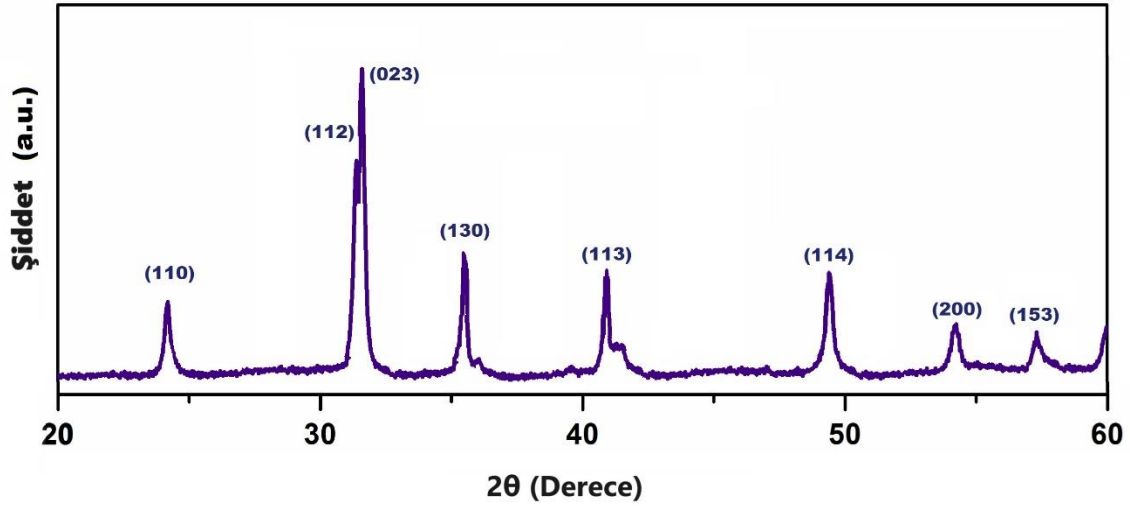
NiZrO₃ perovskitin yapısal yüzey özellikleri SEM kullanılarak araştırıldı; 5000x büyütme oranlı görüntüsü Şekil 1'de sunulmaktadır. NiZrO₃ perovskitinin yüzey morfolojisi SEM görüntülerinde açıkça görülmektedir. Katalizör tozları çok sayıda küçük küresel şekilli parçacık içermektedir.



Şekil. 1. NiZrO₃ numunesinin SEM görüntüsü.

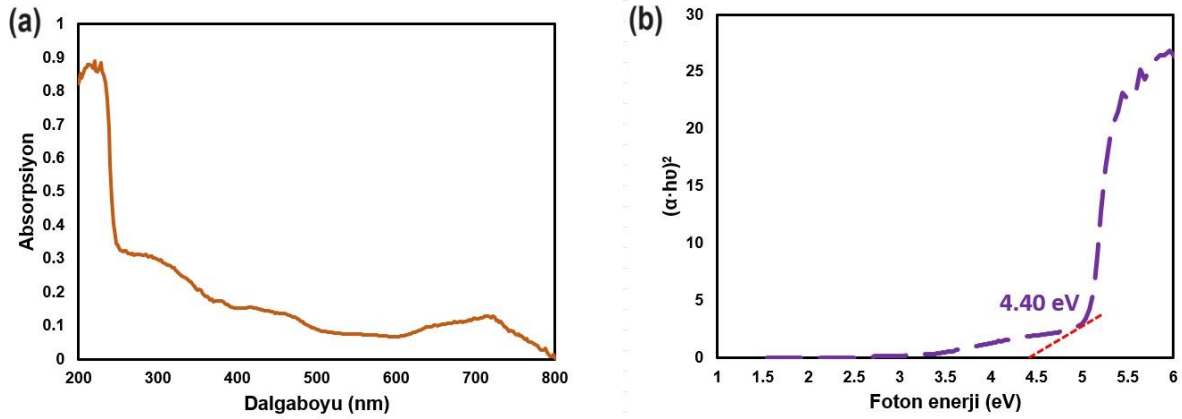
NiZrO₃ numunesinin kristal fazlarını belirlemek için X-ışını difraktometresi kullanılmıştır. Şekil 2'de XRD kırınım deseni tek fazlı saf NiZrO₃'ü göstermektedir. NiZrO₃ katalizörü, (110), (112), (023), (130), (113), (114), (200) ve (153) NiZrO₃ (JCPDS Kart No. 81-0610) tipik kırınım tepe noktalarıyla yüksek kristallik sergiledi [14]. Piklerden ortorombik yapı gözlenmektedir. NiZrO₃ numunesi saf fazdadır ve bu nedenle perovskit tozunun bilyalı öğütme tekniği ile hazırlanmasının verimli, enerji tasarrufu sağlayan hızlı bir işlem olduğu söylenebilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil. 2. XRD kırınım deseni.

Şekil. 3'te numunenin UV-Vis absorpsiyon spektrumu ve Kubelka Munk grafiği sunulmuştur. NiZrO₃ perovskitinin UV-Vis difüz yansıma spektrumları (DRS), küçük tanecik yapıları görünür ışığın çoklu yansımaları destekleyebildiğinden, görünür bölgede 450 nm'nin üzerinde genişletilmiş bir absorpsiyon sergilemiştir. NiZrO₃'nin gözlemlenen absorpsiyon spektrumu UV bölgesinde yüksek gradyanlı kenarlara sahip yoğun absorpsiyon bantlarına sahip geniş bant aralıklı oksitlerin tipik optik davranışını sergilemiştir. Görünür bölgede herhangi bir tepe noktası yoktur; bu, NiZrO₃ perovskit tozlarının yalnızca UV bölgesine yanıt verdiğini göstermektedir. Bant aralığı enerjileri Kubelka-Munk grafiği kullanılarak hesaplanmıştır. NiZrO₃ numuneleri ışığı absorbe etme özelliğine sahip olup TS bozunması sırasında etkili fotoaktivite göstermiştir. NiZrO₃'nin hesaplanan bant aralığı değeri 4,40 eV'dir. Bu sonuç, NiZrO₃ perovskitinin geniş bant aralığına sahip bir yarı iletken olduğunu göstermektedir [15].

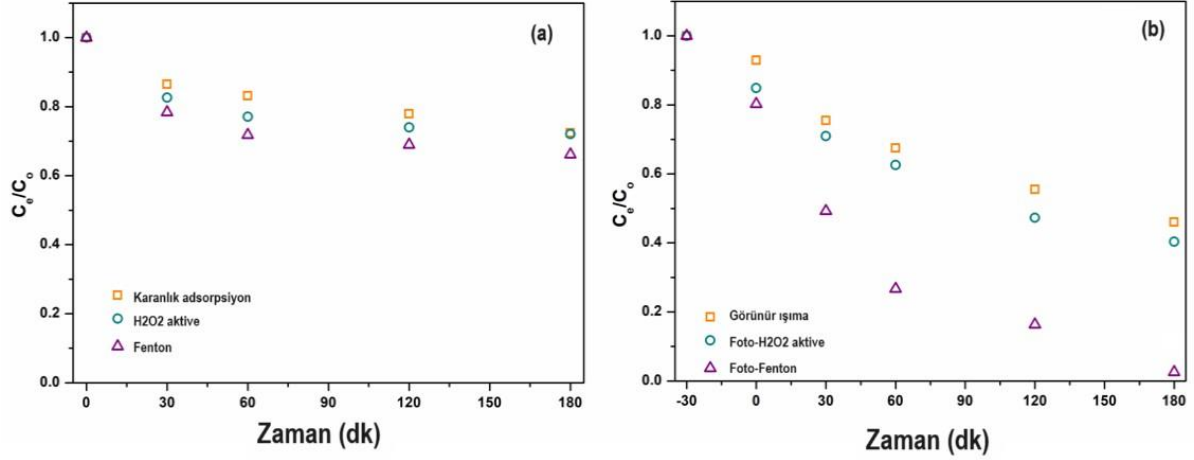


Şekil. 3. (a) UV-Vis absorpsiyon spektrumu ve (b) Kubelka-Munk grafiği.

Şekil. 4 (a, b), TS'nin NiZrO₃ üzerinde zamana bağlı karanlık adsorpsiyonunu, H₂O₂ ile aktifleştirilen, Fenton, fotokatalitik, H₂O₂ ile aktifleştirilen fotokatalitik ve foto-Fenton bozunmasını göstermektedir. Şekil. 4a'da karanlık adsorpsiyon için TS giderimi, H₂O₂ ile aktifleştirilen ve Fenton reaksiyonu sırasıyla %27,5, %28 ve %34 olarak elde edilmiştir. Fenton reaksiyonu, reaktif hidroksil radikallerini (•OH) oluşturmak için güçlü oksitleyici hidrojen peroksit kullanır ve bu mekanizma, çeşitli organik kirlenmelerin su ortamından uzaklaştırılmasında kullanılabilir. H₂O₂ varlığında katalizörün iletim bandından elektronlar alınır ve •OH radikalleri üretilir [2]. Süspansiyona 5 mM H₂O₂ eklenmesi, TS

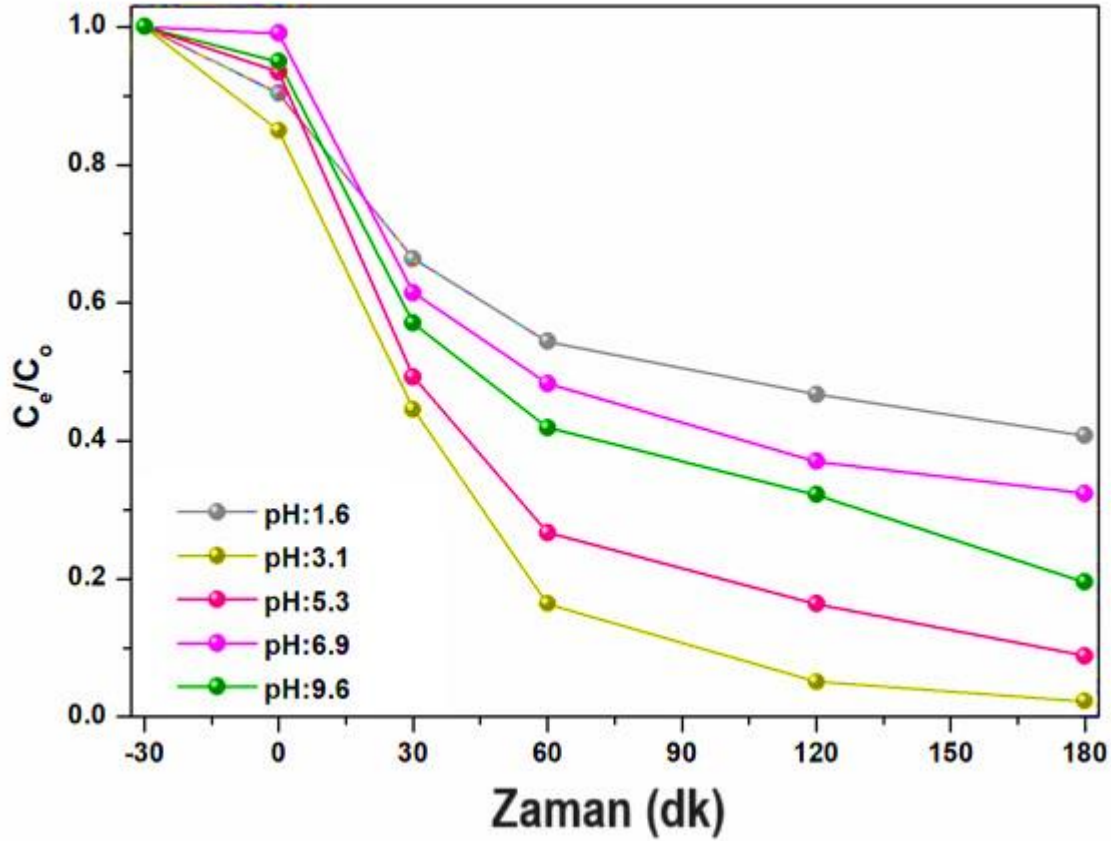
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

bozunma verimliliğini %54'ten (görünür ışınlama) %60'a yükseltmiştir (Şekil. 4b). H_2O_2 içeren TS çözeltisine 0,010 mM Fe^{2+} çözeltisi eklendiğinde (foto-Fenton) ise giderim %99'a yükselmiştir. Yüksek bozunma oranı, büyük miktarda $\bullet OH$ radikalinin oluşmasına atfedilmektedir.



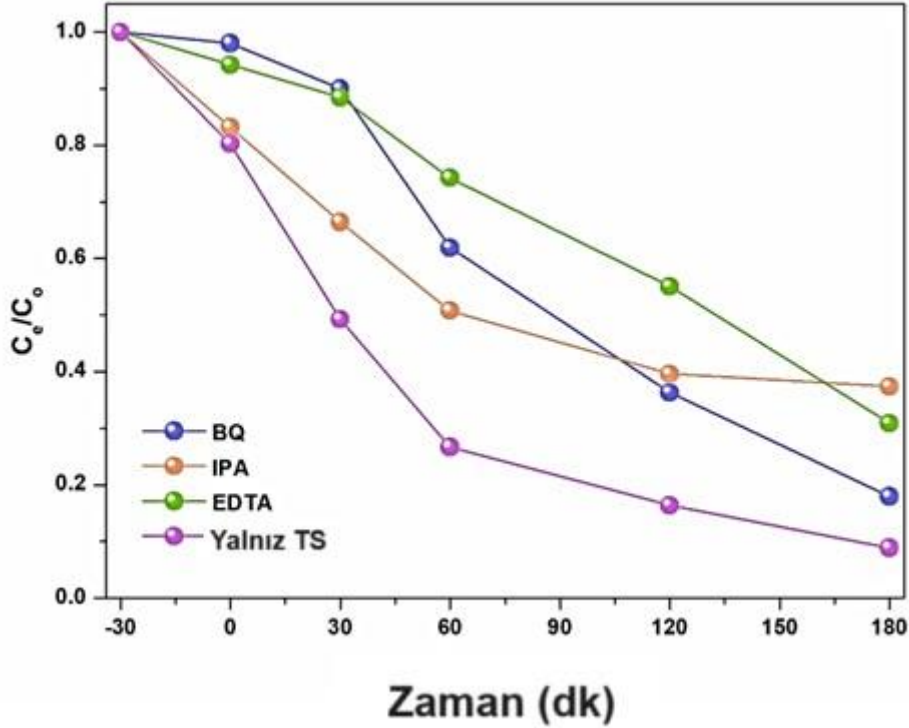
Şekil. 4. TS gideriminde (a) karanlık adsorpsiyon, H_2O_2 ile aktifleştirilen karanlık adsorpsiyon, Fenton etkisi ve (b) görünür ışınma, foto- H_2O_2 ile aktifleştirilen ve foto-Fenton etkisi.

pH, süspansiyon sistemlerde katı fazın yüzey asitliğini ve çözünür formdaki bileşenlerin türlerini (bağlantılı olarak yüklerini) etkileyebilme potansiyeli olduğundan önemli bir parametredir. Şekil. 5'te TS gideriminde foto-Fenton katalitik sistemindeki pH etkisi sonuçları sunulmuştur. TS fotokatalitik bozundurma etkinliği pH: 1,6'da %59, pH: 3,1'de %97, pH: 5,3'te %91, pH: 6,9'da %67 ve pH: 9,6'da %67 olarak elde edilmiştir. En düşük TS gideriminin en asidik pH ortamında gerçekleşmesi, yüksek asidik bölgede katalizör yapısındaki metallerin bir kısmının liç olmasına atfedilebilir. Pozitif yüklü katalizör yüzeyi ile asidik ortamda zwitteriyonik TS türleri arasındaki elektrostatik etkileşimler, pH:3.1-5.3 arasında maksimum foto-Fenton giderimi sağlamıştır [16].



Şekil. 5. Fotokatalitik TS gideriminde pH etkisi.

Reaktif oksijen türlerinden h^+ , $\bullet OH$ ve $\bullet O_2^-$ radikallerinin TS foto-Fenton bozunmasına katkısını araştırmak amacıyla karışımlara sırasıyla EDTA, izopropil alkol (IPA) ve benzokinon (BQ) eklenmiştir. Şekil 6'da, reaktif oksijen türleri varlığında ve yokluğunda TS bozunma etkinlikleri gösterilmektedir. EDTA ve IPA'nın fotokatalitik bozunmayı önemli ölçüde azaltmıştır; bu, h^+ ve $\bullet OH$ 'ın TS bozunmasını desteklediğini belirtmektedir. Adsorpsiyonun fotokatalitik bozunma süreçleri üzerinde önemli bir etkisi vardır. EDTA'nın bozunma süreci üzerindeki önleyici etkisi, EDTA ve TS molekülleri arasındaki rekabetçi adsorpsiyonun yanı sıra h^+ tükenmesi ile açıklanabilir [17].



Şekil. 6. Reaktif oksijen türleri varlığında ve yokluğunda TS bozunma etkinlikleri

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışma kapsamında, perovskit bazlı NiZrO_3 fotokatalizörü bilyalı öğütme yöntemle başarıyla sentezlenmiştir. XRD analizleri, sentezlenen perovskitin kristal yapısındaki saf NiZrO_3 piklerini açıkça ortaya koymuştur. Morfolojik analiz, öğütme işleminin küçük parçacık boyutunu destekleyen küresel yapıları ortaya çıkarmıştır. Difüz reflektans sonucu, perovskitin görünür ışığı absorbe etme yeteneklerini doğrulamıştır. TS giderim mekanizması üzerinde pH parametresi önemli bir etki göstermiş ve en yüksek TS bozunması %97 ile pH:3,1'de elde edilmiştir. TS molekülleri esas olarak foto-Fenton sisteminde $\cdot\text{OH}$ ve h^+ radikalleri yoluyla parçalanmıştır. Bu çalışma, bilyalı öğütme ile hazırlanan perovskitin foto-Fenton katalitikte etkili kullanımı için öncülük etmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] I.T. Carvalho, L. Santos, Antibiotics in the aquatic environments: A review of the European scenario, *Environ. Int.* 94 (2016) 736–757. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.06.025>.
- [2] G.H. Safari, M. Hoseini, M. Seyedsalehi, H. Kamani, J. Jaafari, A.H. Mahvi, Photocatalytic degradation of tetracycline using nanosized titanium dioxide in aqueous solution, *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 12 (2015) 603–616. <https://doi.org/10.1007/s13762-014-0706-9>.
- [3] W. Xiang, Y. Wan, X. Zhang, Z. Tan, T. Xia, Y. Zheng, B. Gao, Adsorption of tetracycline hydrochloride onto ball-milled biochar: Governing factors and mechanisms, *Chemosphere.* 255 (2020) 127057. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.127057>.
- [4] T. Saitoh, K. Shibata, M. Hiraide, Rapid removal and photodegradation of tetracycline in water by surfactant-assisted coagulation-sedimentation method, *J. Environ. Chem. Eng.* 2 (2014) 1852–1858. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2014.08.005>.
- [5] C. Wang, C.Y. Lin, G.Y. Liao, Degradation of antibiotic tetracycline by ultrafine-bubble ozonation process, *J. Water Process Eng.* 37 (2020) 101463. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2020.101463>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [6] Ö. Tuna, Ş. Karadirek, E.B. Simsek, Deposition of CaFe₂O₄ and LaFeO₃ perovskites on polyurethane filter: A new photocatalytic support for flowthrough degradation of tetracycline antibiotic, *Environ. Res.* 205 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112389>.
- [7] X. Zhang, X. Wang, J. Chai, S. Xue, R. Wang, L. Jiang, J. Wang, Z. Zhang, D.D. Dionysiou, Construction of novel symmetric double Z-scheme BiFeO₃/CuBi₂O₄/BaTiO₃ photocatalyst with enhanced solar-light-driven photocatalytic performance for degradation of norfloxacin, *Appl. Catal. B Environ.* 272 (2020) 119017. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2020.119017>.
- [8] E. Bilgin Simsek, Ö. Tuna, Z. Balta, Construction of stable perovskite-type LaFeO₃ particles on polymeric resin with boosted photocatalytic Fenton-like decaffeination under solar irradiation, *Sep. Purif. Technol.* 237 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2019.116384>.
- [9] I.C. Iakovides, I. Michael-Kordatou, N.F.F. Moreira, A.R. Ribeiro, T. Fernandes, M.F.R. Pereira, O.C. Nunes, C.M. Manaia, A.M.T. Silva, D. Fatta-Kassinos, Continuous ozonation of urban wastewater: Removal of antibiotics, antibiotic-resistant *Escherichia coli* and antibiotic resistance genes and phytotoxicity, *Water Res.* 159 (2019) 333–347. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.05.025>.
- [10] M. Tariq, M. Muhammad, J. Khan, A. Raziq, M.K. Uddin, A. Niaz, S.S. Ahmed, A. Rahim, Removal of Rhodamine B dye from aqueous solutions using photo-Fenton processes and novel Ni-Cu@MWCNTs photocatalyst, *J. Mol. Liq.* 312 (2020) 113399. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.113399>.
- [11] R. Chavan, N. Bhat, S. Parit, K. Narasimharao, R.S. Devan, R.B. Patil, V.C. Karade, N. V. Pawar, J.H. Kim, J.P. Jadhav, A.D. Chougale, Development of magnetically recyclable nanocatalyst for enhanced Fenton and photo-Fenton degradation of MB and Cr(VI) photo-reduction, *Mater. Chem. Phys.* 293 (2023) 126964. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126964>.
- [12] M. Imani, M. Farajnezhad, A. Tadjarodi, 3D hierarchical flower-like nanostructure of Bi₂MoO₆: Mechanochemical synthesis, the effect of synthesis parameters and photocatalytic activity, *Mater. Res. Bull.* 87 (2017) 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2016.11.021>.
- [13] F. Palazon, Y. El Ajjouri, P. Sebastia-Luna, S. Lauciello, L. Manna, H.J. Bolink, Mechanochemical synthesis of inorganic halide perovskites: Evolution of phase-purity, morphology, and photoluminescence, *J. Mater. Chem. C.* 7 (2019) 11406–11410. <https://doi.org/10.1039/c9tc03778k>.
- [14] F. Riyaz, V.L. Bhaipushpa, V. Sukumaran, Synthesis and characterization of nano NiZrO₃ for optical and dielectric applications, *Int. J. Mater. Res.* 112 (2021) 975–979. <https://doi.org/10.3139/146.111953>.
- [15] E. García-López, G. Marci, F.R. Pomilla, M.C. Paganini, C. Gionco, E. Giamello, L. Palmisano, ZrO₂ Based materials as photocatalysts for 2-propanol oxidation by using UV and solar light irradiation and tests for CO₂ reduction, *Catal. Today.* 313 (2018) 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2018.01.030>.
- [16] N. Kanmaz, M. Buğdaycı, P. Demircivi, Solvent-free mechanochemical synthesis of TiO₂-ethyl cellulose biocomposite for adsorption of tetracycline and organic dyes, *J. Mol. Liq.* 378 (2023) 121643. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.121643>.
- [17] B. Gulen, P. Demircivi, E.B. Simsek, UV-A light irradiated photocatalytic performance of hydrothermally obtained W doped BaZrO₃ catalyst against the degradation of levofloxacin and tetracycline antibiotic, *J. Photochem. Photobiol. A Chem.* 404 (2021) 112869. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2020.112869>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENERJİ POLİTİKALARI İÇİN SİSTEM DİNAMİĞİ MODEL YAKLAŞIMI SYSTEM DYNAMICS MODEL APPROACH FOR ENERGY POLICIES

Doç. Dr. Burak ERKAYMAN

Atatürk Üniversite, Mühendislik Fakülte, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye.

ORCID NO: [0000-0002-9551-2679](https://orcid.org/0000-0002-9551-2679)

Doç. Dr. Özlem KARADAĞ ALBAYRAK

Kafkas Üniversitesi, İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Kars, Türkiye.

ORCID NO: [0000-0003-0832-0490](https://orcid.org/0000-0003-0832-0490)

ÖZET

Türkiye, enerji üretiminin büyük kısmını dışardan tedarik ettiği doğalgaz gibi fosil kaynakların termik santrallerimizde işlenmesi ile sağlamaktadır. Fosil kaynakların ekonomik boyutuyla olumsuz etkilerinin yanında farklı emisyonlara sebep olmaları nedeni ile çevresel anlamda da sorunları arttırmaktadırlar. Enerji üretiminin ana kaynaklarındaki dışa bağımlılık ve çevresel etkileri nedeni ile yenilenebilir kabul edilen güneş, rüzgâr gibi yerli kaynakların kullanımının gelişmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada ülkemizde 2035 enerji üretim projeksiyonunda fosil yakıtların, yenilenebilir kaynakların ve hidrolik kaynakların üretim durumları ve bunun sebep olacağı emisyon miktarı sistem dinamiği yaklaşımı ile belirlemek için bir model önerilmiştir. Bu model farklı senaryolar için çıktılar verecek Sistem Dinamiği temelli bir yapıdan oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Enerji Kaynakları, Emisyon, Sistem Dinamiği

ABSTRACT

Turkey provides most of its energy production by processing fossil resources such as natural gas, which it procures from abroad, in our thermal power plants. In addition to the negative economic effects of fossil resources, they also increase environmental problems because they cause different emissions. Due to the fact that the main sources of energy production are dependent on external sources and their environmental impacts, it necessitates the development of the use of domestic resources such as solar and wind, which are considered renewable. In this research, a model is proposed to determine the production status of fossil fuels, renewable resources and hydraulic resources in our country's 2035 energy production projection and the amount of emissions this will cause, with a system dynamics approach. This model consists of a System Dynamics-based structure that will provide outputs for different scenarios.

Keywords: Energy Resources, Emission, System Dynamics

GİRİŞ

Gerçek hayat problemlerine etki eden faktörler arasında karmaşık ilişkiler ve ilişki düzeyleri bulunmaktadır. Bu karmaşıklık problemlerin çözümü, genel durumun ortaya konulması ve gelecek projeksiyonların belirlenmesini zorlaştırır. Zorlukları aşmak için karmaşık sistemlerin çözümünde etki olacak karmaşık sistemlerin çalışma şeklini anlamamızı sağlayacak yeni yöntemler geliştirilmelidir (Sterman, 2000). Sistem dinamiği ilgilendiği sistemleri geri bildirimler ile denetleyen ayrıca dinamik sistem davranışlarının incelendiği yapılardır (Aksu vd. 2014). Sistem dinamiği yöntemi, yönetimde sosyal sistemle ilişkilidir. Bu bu yöntem Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Jay W. Forrester tarafından geliştirilmiştir (Hsu 2012). Aynı zamanda sistem performansını artıracak iç görü oluşturmak ve politikaları tasarlamak amacıyla karmaşık doğrusal olmayan dinamik geri bildirim sistemlerini analiz etmek için kullanılan bir simülasyon tekniğidir. Sistem dinamiği modelleri, bir sistem yapısının ilgili parçalarının tanımlanması ve birleştirilmesi ve bu yapı tarafından oluşturulan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

davranışın simüle edilmesi yoluyla oluşturulur. Yinelenen bir yapı tanımlama, haritalama ve simülasyon süreci aracılığıyla, bir sistemin sorunlu davranışını açıklayabilen (taklit edebilen) ve politika tasarımı ve testi için bir araç olarak hizmet edebilen bir model ortaya çıkar (Sancarlı vd. 2014). Sistem dinamiğinin elemanları stoklar, akışlar ve nedensel ilişkileri sunan matematiksel denklemlerden oluşur. Farklı vadelerde farklı değişkenler arasında kurulan nedensel döngülerin ilişkileri ifade eder. Böylece, değişkenler birbirlerine geri besleme döngüleri ile bağlanır (Jäger vd. 2009).

Enerji kaynaklarının kullanım oranı ülkeler için gelişmişlik göstergelerinden biridir. Enerji kullanımı teknoloji kullanımı, çağı yakalamanın bir göstergesidir. Enerji dünya ve ülkeler için bu kadar önemliken ve günlük hayatın en önemli parçalarından biriyken enerji üretimi için kaynakların kullanımını çok karmaşık problemleri de beraberinde getirmiştir. Önce fosil kaynaklar dediğimiz kömür, doğalgaz ve petrolden enerji üretimi yapılmıştır. Fakat fosil kaynaklar sonsuz kaynaklar olmadığından biteceklerdir ve sürekli kaynaklar olamamaktadırlar. Ayrıca ekonomik olarak pek çok ülke bu kaynaklara sahip olan ülkelere bağımlıdır. Bunların da ötesinde atıkları ve sebep oldukları emisyonlar çevresel sorunlarında baş kaynağı olmaktadır. Bu gibi darboğazlar insanoğlunu yeni enerji kaynakları araştırmaya yönlendirmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları güneş, rüzgâr, jeotermal, biokütle gibi farklı kaynaklar kullanarak enerji üretmeye imkân veren kaynaklardır. Hidrolik kaynaklarda belli şartları sağladığında yenilenebilir kaynaklar olarak kabul edilirler. Bunların dışında nükleer enerji de ülkemizde olmasa bile dünyada bir enerji kaynağı olarak kabul edilir.

Bu araştırmaya bahis olan yenilenebilir enerji kaynakları Türkiye içinde çok önemli bir yatırım alanıdır. Türkiye en fazla enerjiyi doğalgazda üretmektedir. Özellikle elektrik üretiminde fosil kaynakların payı yarıdan fazladır. Türkiye 2020 yılında üretilen elektriğin %57,6 lık kısmını termik santrallerden yani fosil kaynaklardan elde etmiştir. Yine 2020 yılında yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğin payı %16,9 olarak gerçekleşmiştir (TETKB, 2022).

Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarını potansiyeli oldukça yüksektir. Türkiye’de kurulabilecek rüzgâr elektrik santrallerinin toplam kapasitesinin 47.849,44 MW olduğu belirlenmiştir. Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasına (GEPA) göre, ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2.741 saat olup ortalama yıllık toplam ışıma değeri 1.527,46 kWh/m² olarak hesaplanmıştır. Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa’nın 1. ülkesi ve kurulu güç bakımından ise Dünyanın 4. ülkesi konumundadır. Türkiye’nin muhtemel jeotermal ısı potansiyeli 35500 MWt’e elektrik üretimi potansiyeli ise 4500 MWe olarak tahmin edilmektedir. Biokütle Enerjisi Potansiyel Atlası (BEPA) verilerine göre toplanabileceği değerlendirilen atıklarımızın toplam ekonomik enerji eşdeğeri yaklaşık 3,9 MTEP/yıldır (TETKB, 2024).

Bu kadar yenilenebilir kaynak potansiyeli olan bir ülkede gelecekle ilgili projeksiyonların oluşturulması yatırımlar için önem arz etmektedir. Bütçeden bu kaynakların işlenmesine yönelik ayrılacak kısımlar bu projeksiyonla elde edilmektedir. Bu neden bu çalışma Türkiye’nin 2035 enerji projeksiyonunun bir öngörüsünü sunacak bir model araştırma adımlarını içermektedir. Bu çalışmaya istem analizi yönteminin bu projeksiyona uygulanabilirliği araştırılacaktır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Sistem ve Sistem Dinamiği Kavramları

Sistem kavramını elemanlardan oluşan, elemanların birbirlerine karşı sorumlu olduğu ve tüm elemanların aynı amaç için çalıştığı yapılar olarak tanımlanabiliriz. Tüm bireyler, tüm işletmeler, tüm üretim süreçleri alt veya genel olmak üzere farklı sitemlerin içinde yer almaktadır. Sistem dinamiği, kurumsal yapının, genişlemenin (politikada) ve zaman gecikmelerinin (kararlarda ve eylemlerde) şirketin başarısını etkilemek için nasıl etkileşime girdiğini anlamak için endüstriyel sistemlerin bilgi geri bildiriminin özelliklerini inceleyen nicel bir yaklaşımdır (Campuzano ve Mula, 2011:5).

Sistem Dinamiği Sözlüğü

Sistem dinamiği yaklaşımı ile gerçek hayat problemleri çözülürken bazı araçlar kullanılır Bu araçlar Kim (1999) tarafından hazırlanan Sistem Düşünce Terimleri Sözlüğün de açıklanmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Stock (Accumulator) : Stoklar birikimlerdir.
- Balancing Process/Loop: Döngü
- Behavior Over Time (BOT) Graph: Zamanla Davranış Grafiğidir.
- Causal Loop Diagram (CLD): Nedensellik Şeması:
- Feedback: Sistem dinamiğinin en önemli elemanı geri dönüşlerdir (Feedback).
- Flow: Akış: Bir şeyin belirli bir süre boyunca uğradığı değişim miktarıdır.
- Reinforcing Process/Loop : Gülendirme Sürecidir.
- Structural Diagram: Yapısal Diyagram
- Structer: Yapı Bir sistemin öğelerinin organize edilme veya birbiriyle ilişkili olma biçimi.
- Systems Archetypes: Sistem arketipleri, sistem düşüncesindeki "klasik hikayeler"dir - farklı ortamlarda tekrar tekrar ortaya çıkan ortak modeller ve yapılar.
- Systems Thinking: Bir sistemin parçaları arasındaki karşılıklı bağlantıları tanımaya ve bunları bütünün birleşik bir görünümünde sentezlemeye odaklanan bir düşünce okuludur.

Sistem Dinamiği işleyişi Aslani (2014:760) tarafından sunulmuştur. Aslani'ye göre yargılar, veri ve belge ve tecrübe sistemi anlamayı sağlar. Bu problemi tanımlamaya imkân verir daha sonra sırası ile sistem konsepti oluşturulur, simülasyon oluşturulur ve geçerlilik araştırılır. Çıktılara göre politika veya karar verme, karar geliştirme sağlanır.

Sistem dinamiği yaklaşımı ile enerji politikaları üzerine çalışmalar mevcuttur. Bu araştırmada da ülkelerin enerji projeksiyonları için sistem dinamiği uygulamaları araştırılmıştır. Tahar ve Ahmad (2013), Malezya'nın yenilenebilir kapasite hedefinin bir değerlendirmesini sağlamak için elektrik alanında politika değerlendirme literatürünü genişletmeyi amaçlamışlardır. Bulumberga vd (2016) Baltık güç sisteminin mevcut çerçeve koşulları altında gelişimini değerlendirmeyi amaçlayan bir araştırmanın sonuçlarını sunmaktadır.

Şenaras ve İnanç (2022) Türkiye'nin elektrik piyasasını modellemek için Sistem dinamiği modeli kurmuşlar ve sekiz adet senaryo analizi gerçekleştirilmişlerdir. Sonuçta kayıp ve kaçak oranların kontrolünün oldukça önemli olduğu ve yeni elektrik santrallerinin kuruluma başlama zamanlarının planlanması oldukça önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ak (2012), Türkiye enerji piyasasını analiz etmek için bir sistem dinamiği modeli geliştirmiş, alternatif enerjilerin kullanılmasıyla enerji tüketiminin azaltılmasının yirmi yıllık dönemde milyarlarca dolar tasarruf sağlayabileceği sonucuna ulaşmıştır. Gökay (2019), Türkiye'nin birincil enerji talebi ile yenilenebilir ve yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimleri tahmin edilmiş ve farklı nüfus ve ekonomik büyüme senaryolarında sistemin değişen koşullara vereceği tepkiler araştırılmıştır.

TARTIŞME ve SONUÇ

Araştırmalara göre ülkelerde ve Türkiye'nin enerji politikalarına göre gelecek elli yıl için Fosil yakıtların enerji üretiminde kullanımına devam edileceği görülmektedir. Bununla birlikte kapasite artırımlarının yenilenebilir tesislere kayacağı düşünülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları olan rüzgâr, güneş, jeotermal ve biokütle gibi kaynaklar Türkiye açısından potansiyeli oldukça yüksek ve yerli kaynaklardır. Bunlara yapılacak yatırım ekonomik olarak dışa bağıllığı azaltacaktır. Bununla birlikte belli bir kısmı da yenilenebilir kabul edilen hidrolik kaynaklar enerji üretiminde büyük bir paya ulaşacaktır. Türkiye özelinde nükleer kaynaklı enerji üretimi planı da 2025 yılına kadar gerçekleştirilecektir.

Bu anlamda enerji planlamaları, gayri safi milli hasıladan, enerji verimliliğine, enerji fiyatlarından nüfusa kadar çok geniş çerçevede farklı faktörlerin etkisinde olan çok karmaşık ve önemli bir problem olarak algılanabilir. Sistem dinamiği sonsuz faktör ve faktörler arası etkileşimin doğru ifade edilmesiyle enerji politikalarının oluşturulması, etkinliğinin ölçülmesi ve değişiklikleri (geliştirilmesi) için farklı senaryo yaklaşımlarıyla çok uygun bir araştırma alanı sağlamaktadır.

Türkiye içinde bu tür çalışmalar yaygınlaştırılıp farklı faktörler hem enerji hem de emisyon planlaması için kullanılabilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAYNAKÇA

Ahmad, S. & Tahar, R. M. (2014). Using system dynamics to evaluate renewable electricity development in Malaysia, *Kybernetes*, 43(1), 24-39.

Ak, M. F. (2012). A System Dynamics Analysis Of Energy Dependency And Consumption In Turkey, Yüksek Lisans Tezi, Işık Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Aksu, İ., Söyler, H., & Eren, M. (2014). Üretim işletmesi Sistem Dinamiği Modeli, Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 14(28), 68-104.

Aslani A., Helo P., Naaranoja M., 2014, Role of renewable energy policies in energy dependency in Finland: System dynamics approach. *Appl Energy*, 113(Supplement C):758–65.

Bulumberga, D., Baris, A. Blumberga, D. & (2016), Modelling the Baltic power system till 2050, *Energy Conversion and Management*, 107, 67–75.

Campuzano F. ve Mula J. (2011). *Supply Chain Simulation A System Dynamics Approach for Improving Performance* Springer: Verlag London.

Eren Şenaras, A. & İnanç, Ş. (2022). Sistem Dinamiği Modeli ile Elektrik Enerjisi Piyasasının İncelenmesi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14 (4), 2796-2814.

Gökay, B. (2019). 2030 Yılında Türkiye’de Yeşil Enerji Kullanım Oranlarının Tahmin Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Hsu C.W. (2012). Using a system dynamics model to assess the effects of capital subsidies and feed-in tariffs on solar PV installations. *Appl Energy*, 100 (Supplement C):205–217.

Jäger T., Schmidt S., Karl U., 2009. A system dynamics model for the German electricity market – an analysis of economic and environmental policy related impacts on electricity prices and CO2 emissions. In: *International conference on policy modeling*, Ottawa, Canada; June 24–26.

Kim D. H., 1999. *Introduction to Systems Thinking*. 1999 by Pegasus Communications, Inc.

Li J., Zhai J., Chen Y., Liu S., 2010. System dynamic simulation approach for supply chain with capability limit. *JCP*, 7:1125–1132.

Sancarlı, E., Aşıcı, A. A. & Saysel, A. K. (2014). Özgün Phillips Eğrisinin Sistem Duzce University Journal of Social Sciences, 4 (2), 25-44.

Sterman J. (2000). *Business dynamics : systems thinking and modeling for a complex world*, McGraw-Hill Higher Education: United States of America.

TETKB (Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) (2022). Türkiye Ulusal Enerji Planı. Erişim Tarihi: 15 Şubat 2024. [Çevrim içi: https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf].

TETKB (Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı) (2024). Enerji. Erişim Tarihi: 15 Şubat 2024. [Çevrim içi: <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji>].

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ALLOMETRIC EQUATIONS TO PREDICT ABOVEGROUND BIOMASS AND CARBON STOCK OF *FAIDHERBIA ALBIDA* IN PARKLAND AGROFORESTRY

Girmay Darcha^{1,2*}, Emiru Birhane^{2,3,4}, Hailemariam Kassa¹, Vithal Karoshi³, Yikunoamlak Gebrewahid¹

¹Mekelle Agricultural Research Center, Tigray Agricultural Research Institute, Tigray, Ethiopia;

²Department of Land Resource Management and Environmental Protection, Mekelle University; P.o. Box 231, Mekelle, Ethiopia, ³University of Lilongwe, Malawi.

³Institute of Climate and Society, Mekelle University, Tigray, Ethiopia

⁴Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway.

ABSTRACT

Maintaining trees on farmland improves the carbon sequestration potential of agricultural lands and contributes to global carbon balance. The biomass of *Faidherbia albida* on land managed by farmers was studied in parkland agroforestry fields from three districts of eastern Tigray, Ethiopia. Samples of 35 trees were harvested for aboveground biomass (AGB) and carbon stock measurements. Allometric equations were developed using the regression models that related the total AGB with diameter at stump height (DSH), diameter at breast height (DBH) and a combination of DSH, DBH, height (H) and crown width (CW). The best model was selected on the basis of the lowest bias, RMSE and PRESS, and higher adjusted R^2 compared to rejected models. To validate the best-fitting model for AGB estimation, cross-validation was performed. The allometric model related to DBH, $\text{Ln (AGB)} = -2.85 + 2.4 \ln (\text{DBH})$, was considered the best fit, with the highest adj. R^2 (0.88) and lowest PRESS (3.51 kg), bias (-2 kg), RMSE (0.3 kg), and Akaike information criterion (AIC) at $P < 0.01$. When assessed with the AGB of *F. albida* data sets from this work, the species-specific and multi-species previously published models substantially overestimated by 60% and underestimated by 50% respectively. *F. albida* total AGB was 3372.25 kg ha⁻¹ and 1584.96 kg ha⁻¹ of carbon for a density of 47 trees ha⁻¹ in the parklands. The results showed that the statistical fits of our model were generally good, enabling confidence in its use to predict the AGB of *F. albida* stands. In the *F. albida*-based parkland farming system, our study identified patterns of carbon distribution in different tree sizes that may serve as a guide for programs that measure, report, and verify carbon stock.

Keywords: Biomass equation; parkland agroforestry; carbon storage

Introduction

Agroforestry that maintains trees on crop lands as parklands is essential for mitigating climate change because it sequesters carbon (Kuyah et al. 2012, 2013). Under global carbon credit schemes and programs, the potential for agroforestry systems to sequester carbon has received attention in reducing emission from forest degradation and deforestation (REDD+) (Maraseni et al. 2005; Minang et al. 2014). The sale of carbon sequestered through trees on farmlands could be an added benefit for subsistence farmers (Negash et al. 2013b). This opportunity can be maximized by increasing the AGB of trees in farmlands (Negash and Starr 2015). Therefore, estimation of total above-ground biomass (TAGB) is an essential aspect of carbon stock and carbon sequestration (Alvarez et al. 2012).

The aboveground woody biomass of trees on farmlands can be quantified through direct and indirect measurements (Negash et al. 2013a). Direct measurement is a destructive harvest that involves harvesting of all trees and measuring (Vargas et al. 2017) but is expensive and impractical (Kuyah and Rosenstock 2015). The other option for tree biomass quantification is the indirect measurements using allometric equation which is initially based on destructive sample trees related to measurable variables (Chave et al. 2014). The use of allometric model biomass quantification is often the chosen method

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

because it is less time consuming and cheaper than direct measurements (Beedy et al., 2015).

Comparatively to general allometric models, applying specific allometric equations to calculate the AGB of trees improves prediction accuracy (Ain et al. 2015; Beedy et al. 2015). Species-specific allometric equations exist for many forest ecosystems (Chave et al. 2014), but they are not widely available for tropical trees mainly scattered in farmlands (Kuyah and Rosenstock 2015). Despite the substantial tree diversity in Ethiopia, only a few number of site-specific allometric models have been developed (Aneseyee et al. 2021). There are few studies available on agroforestry species in Ethiopia. For example, in the southern part of Ethiopia, Negash et al.(2013b, 2013a) developed an allometric equation for *Coffea arabica* and *Ensete ventricosum*, respectively, to estimate its AGB rather than using general allometric models developed elsewhere. There are also allometric models developed for some multi-stem trees in Tigray, northern Ethiopia, in community exclosures, dry Afromontane natural forests and farming systems (Ubuy et al. 2018; Tetemke et al. 2019; Gebremeskel et al. 2021).

Besides fertilizing crop lands and feeding animals, *F. albida* contributes significantly in the carbon balance and sequestration of tropical agroforestry systems. While the role of *F. albida* in providing these ecosystem services have been studied in parts of sub-Saharan Africa (Beedy et al., 2015; Moussa and Mahamane, 2018), they have not been studied in Ethiopia. Species and site specific allometric models are preferable for accurately and precisely predicting tree biomass (Kuyah et al. 2013; Chave et al. 2014). Additionally, due to variations in site characteristics, climatic conditions, tree density, cultivar, and management practices, models developed using data acquired from another location may not accurately predict local biomass (Kuyah and Rosenstock 2015). The extent to which such features affect various parameters, such as AGB estimation, requires investigation for better planning and management.

It is advised to maintain densities between 70 and 100 trees/ha through planting or natural regeneration in *F. albida* parkland agroforestry systems in order to greatly improve soil fertility, increase crop output and carbon stock. For better management of parklands and monitoring, reporting and verification, strong allometric models that calculate the above-ground biomass of *F. albida* trees on farmers' fields are crucial, but little is known about whether general models can be applied to *F. albida* in Ethiopia.

Therefore, the objective of this study was to develop species-specific local aboveground allometric equations and compare the locally developed equations with the previously developed species-specific and multi-species allometric models outside the study area; and quantify and compare the AGB carbon stocks across various tree size ranges in *F. albida*-based parkland agroforestry practices.

Methodology

Study area

The study was conducted in Tigray's eastern zone in Ethiopia. Particularly, the districts of Kilte Awlaelo, Hawzen, and Ganta-Afeshum were chosen because parkland agroforestry is dominant in these districts (Noulekoun et al. 2017). We chose Abreha We Atsbeha, Megab, and Wuhdet villages as sampling locations from each district based on a field visit, conversations with agricultural specialists, community elders, and representatives, and literature reviews (Fig 1). Due to its compatibility with local agricultural crops and encouragement of farmer-managed natural regeneration, *Faidherbia albida* parklands have grown in the Tigray region of Ethiopia in recent decades. Hence, the availability and range of *F. albida* sizes in cultivated farmlands with the same climatic and edaphic features was considered as the primary criterion for choosing the study species and locations (Table 1).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

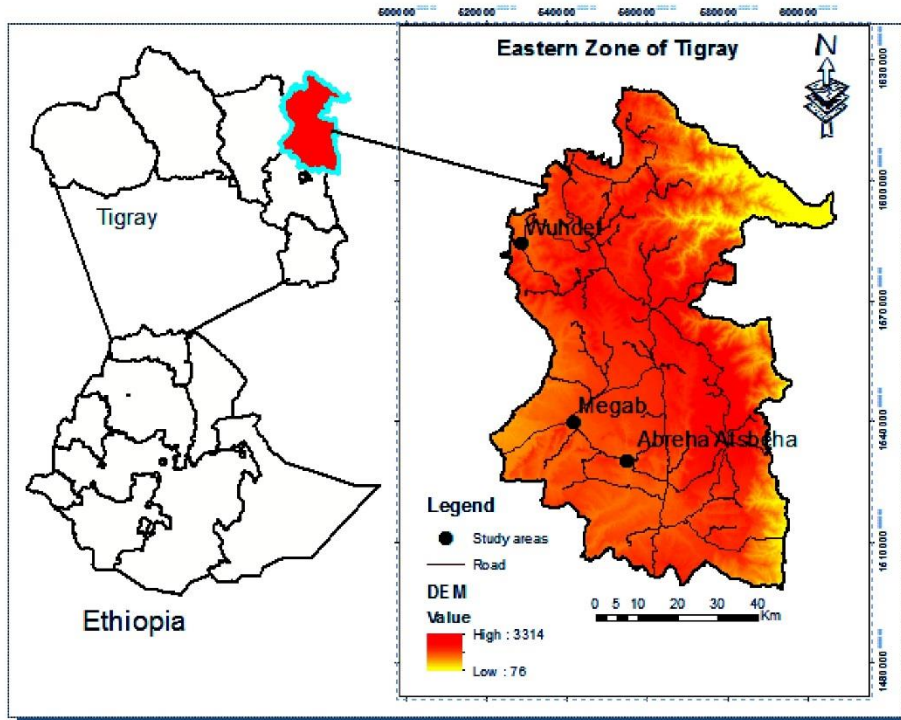


Figure 1: location map of the study areas

Farming system

The resource characterization of the study areas is presented in Table 1. The main staple crops grown in the study area are wheat (*Triticum sativum* Lam), *taff* (*Eragrostis teff* (Zucc.) Trotter), and faba (*Vicia faba* Lam). Other crops are sorghum (*Sorghum bicolor* Lam), finger millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn), chickpea (*Cicer arietinum* Lam), and fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* Lam). Small holder farmers managing trees on crop land include *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev., *Vachellia tortilis* (Forsk.) Hayne, *Cordia africana* (Lam.), *Vachellia etbaica* (Schweinf), *Croton macrostachyus* (Hochst. ex Delile), *Vachellia seyal* (Del.), and others (Gebrehiwot 2004).

Table 1: Study area characteristics.

Parameters	Abreha We Atsbeha	Megab	Wuhdet	Reference
Location	Kilte Awlaelo	Hawzen	Ganta Afeshum	
Altitude (m.a.s.l)	1901-2450	1964-2451	1852-2612	(FAO 2005)
Rainfall (mm)	620	552	505	(FAO 2005)
Average minimum and maximum temperature (°C)	10.34-24.70	7.72-24.17	7.72-24.17	(FAO 2005)
Agroecology	Midland	Midland	Midland	(Gebremeskel et al. 2017)
Geology	Enticho sand stone, Adigrat sand stone and Hintalo formation	Adigrat sand stone, Enticho sand and Tsaliyet group	Adigrat sand stone, Enticho sand stone and Hashenge formation	(Gebremeskel et al. 2017)
Soil texture	Sandy loam	Sandy loam	Sandy loam	(Nyssen et al. 2004)
Soil type	Fluvisol, Cambisol	Fluvisol, Cambisol	Fluvisol, Cambisol	(Nyssen et al. 2004)
Farming system	Mixed	Mixed	Mixed	(Kidane et al. 2018)
Type of livestock	cattle, sheep, goat, equines and poultry	cattle, sheep, goat, equines and poultry	cattle, sheep, goat, equines and poultry	(Kidane et al. 2018)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Inventory, measurements and biomass sampling

Sampling was carried out from smallholder fields from March to May, 2018 when the trees had leaves. Ideally, a sample of 30 trees is considered the minimum for allometric model development (Kuyah et al. 2013). *F. albida* trees were chosen irrespective of pruning, broken tops and other defects, to capture a sample that was representative of the shape, structure and silvicultural management interventions of trees in farmlands (Kuyah et al. 2013). Moreover, the farmers' willingness was also used as criterion during the selection of the trees for destructive sampling. For the aim of choosing inventory farm plots at each site, stratified random sampling was used. A total of fifteen, five each, large inventory plots (50 × 50 m) with *F. albida* parklands were arranged on the randomly chosen farmlands to collect biometric characteristics of trees available (Nikiema 2005; Tadesse et al. 2019). The size of the plot was able to handle the scattered trees on the parkland systems.

Following inventory, representative sample trees for destructive measurement were chosen from the entire DBH classes of *F. Albida*. For the derivation of allometric equation and determination of carbon stock, a total of 35 trees were chosen for destructive sampling from four DBH classes proportionally that is eight from <13 cm, eleven from 13 to 18 cm, nine from 18 to 23 cm, and seven trees from 23 to 31 cm. Based on the percentage of tree density and allowable cut tree size – as cutting large trees was not permitted, the number of trees sampled for each DBH class was determined.

Before cutting the selected trees, a format was developed to measure the collar diameter at 30 cm height (DSH), breast height diameter (DBH) (mean of measurements taken in two perpendicular directions at 1.3m), total height (H), and crown diameter (CD) (Ubuy et al. 2018; Tetemke et al. 2019; Magarik et al. 2020). The biometric parameters were used by many researchers to fit best models (Beedy et al., 2015; Chave et al., 2014; Kuyah et al., 2013; Negash et al., 2013b, 2013a). Total height refers to the distance from the ground to the highest tip of the tree. Tree height was measured using a clinometer, while DBH and DSH were measured by diameter tape at 1.30 and 0.30 meters above ground level respectively. The crown diameter was also obtained by measuring the maximum crown diameter and its perpendicular diameter with a chain tape, and then calculating their average (Zeballos et al. 2019). Average basic wood density 0.51 g cm^{-3} of *F. albida* was adopted from the study of Beedy et al. (2015) and Moussa and Mahamane (2018).

After felling the trees using a chainsaw, it was divided into three components: stem, branches and twigs plus foliage to facilitate fresh weight measurement (Fig 3). The stem is the main shoot measured from the ground to the top of the plant. The twig plus foliage (less than 1cm, (Tetemke et al. 2019)) component consists of all the apical meristems (current season's growth) and leaves. The branch component is defined as all wood that is neither stem nor twigs plus leaves with >1cm (Tetemke et al. 2019).

The fresh weight of each component was recorded on the site using a mechanical hanging balance ($200 \pm 0.1 \text{ kg}$). To determine the dry matter content of the stems, a bundle of sub-sample of disks were taken. Similarly, for the branches and twig plus foliage a composite of 400-500 g sub-sample fresh biomass was taken in plastic bags and transported to laboratory. The stem and branch samples were sun-dried for one week and twigs plus foliage samples for 3 days. They were then oven-dried at 70°C for 24 h. The oven-dried samples were weighed and the fresh to oven-dry weight ratios calculated. The ratios were then utilized to convert each biomass component's field-measured fresh weights into oven-dry weights (eq. 1). Total dry AGB of each biomass component (TDW) was calculated as:

$$TDW = \frac{SDW}{SFW} * TFW, (1)$$

where SDW is subsample dry weight of component, SFW is subsample fresh weight of component and TFW is total fresh weight of component. Total AGB was then obtained by adding the total dry weight for all components (Fig 2). In order to estimate biomass, allometric models were constructed.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Figure 2: Photographs show weighing of the *F. albida* plant biomass components: stem (right), branches (center) and foliage (left) for dry mass determination. Photos taken by G. Darcha

Statistical analysis and model selection

In order to give a visual evaluation of the correlations between AGB and the independent variables, raw data were originally checked for outliers in scatter plots. Height (H), diameter at breast height (DBH), diameter at stump height (DSH), and crown diameter (CD) were employed as predictive variables. Scatter plots of AGB versus the potential predictor variables were performed and indicated nonlinear relationships (Fig 4). Equation parameterization was done using R software version 3.6.1 (R Development Core Team 2019).

Although DBH is widely measured variable in biomass inventories and in most models (Chidumayo 2013; Chave et al. 2014), DSH values are usually included in Ethiopia (Ubuy et al. 2018; Tetemke et al. 2019). This works to both when developing AGB models and predicting AGB based biomass inventories (Tetemke et al., 2019). Further, in parkland systems of the Sahel, crown diameters are crucial indicator of stand productivity and human interventions and can be used as an independent variable for estimating tree biomass (Zeballos et al. 2019).

The variables were Ln (natural logarithm) transformed to obtain the species-specific tree allometric biomass models ($\text{Ln}(\text{biomass}) = a_0 + a_1 \text{Ln}$ (each and combinations of DSH, DBH, H, CW)) using R (3.6.1) statistical software (R Development Core Team 2019). Research findings of Sprugel (1983) suggest that allometric associations for biological entity do not have a linear relationship due to the variability of its dimensions, which leads to the use of log transformation. Recently, allometric model development using logarithm transformed data has received attention. A correction factor (CF) was obtained for each equation to lower the systematic bias during the back transformation of Ln out puts to biomass out puts (Sprugel 1983). Hence, nonlinear model by exponential functions were fitted. We tested seven different equation forms for testing diameter (DBH or DSH) as the sole predictor and combined with a stepwise inclusion of H and CD in the following way:

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DSH}) * cf \quad (2).$$

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DBH}) * cf \quad (3).$$

$$\text{AGB} = \exp(a_0) * \text{CD}^{a_1} cf \quad (4).$$

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DSH}) + a_2 \text{ln}(H) * cf \quad (5).$$

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DBH}) + a_2 \text{ln}(H) * cf \quad (6).$$

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DSH}) + a_2 \text{ln}(H) + a_3 \text{ln}(CD) * cf \quad (7).$$

$$\text{Ln}(\text{AGB}) = a_0 + a_1 \text{ln}(\text{DBH}) + a_2 \text{ln}(H) + a_3 \text{ln}(CD) * cf \quad (8).$$

Seven equations starting from equation 2 to 8 were tested to enhance the reliability of biomass prediction and to widen the possibility of model choice for the species.

Allometric model selection and validation

Different equations were fitted to see relationship between AGB (kg dry matter per plant) and either stem diameter alone (DSH or DBH) and stepwise inclusion of H and CD. Fitted equation selection was carried out using the Akaike information criterion, AIC (Akaike 1981) and variance inflation factor (VIF). The AIC is a way of selecting an equation from a set of alternative equations (Akaike 1981) by

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

balancing changes in the goodness-of-fit versus differences in the number of parameters. Similarly, VIF was used to detect multicollinearity among predictor variables (Murray et al. 2012). The best equation was the one with the lowest AIC value (Akaike 1981), VIF less than five (Murray et al. 2012) and a root mean square error (RMSE) close to zero. The relative error allowed the quality of the estimate to be determined by assessing the difference between the estimate and the true value. Coefficient of determination (R^2) was also used to assess model fit for equations with one parameter, while equations with multiple parameters was assessed using the adjusted coefficient of determination ($R^2_{adj.}$) to reflect both the number of independent variables in the equation and the sample size.

Model performance was carried out using various goodness-of-fit statistics, namely, the coefficient of determination (R^2), mean square of error, bias and prediction residuals sum of squares (PRESS). The best model was selected based on the higher R^2 and lowest bias, RMSE and PRESS (Kuyah et al. 2012; Ubuy et al. 2018; Tetemke et al. 2019). The models were ranked according to each goodness-of-fit statistic, the ranks summed and sums ranked to give an overall model performance rank.

In order to validate the best fitting equation for each biomass component, a cross-validation technique was carried out (Arlot and Celisse 2010). Ideally, the models should be validated using an independent dataset; however, none is available for *F. albida* in the study area. The 35 *F. albida* plants were split into two groups for the cross-validation technique, with 70% used for "training" (i.e., 24 trees for constructing models) and the remaining 30% used for "testing" (i.e., 11 trees) the equations. The predicted and observed biomasses for the eleven "test" plants were compared with those obtained using the entire group of 35 *F. albida* plants, as well as the goodness-of-fit statistics and model coefficients from the "training" set.

Comparison aboveground biomass models with previously published models

Through a review of the literature, multi-species allometric equations potentially applicable for predicting AGB in Ethiopia and with the equations for *F. albida* developed by Moussa and Mahamane (2018) and Beedy et al. (2015) in Africa were selected. Thus, the performance of published equations compared to our observed data and best fit *F. albida* allometric model developed in this study were assessed. The two models seem to be the only published biomass equations for *F. albida* outside Ethiopia. However, Dilla et al. (2019) tried to estimate *F. albida* tree in parkland systems of the rift-valley of Ethiopia using generic FAO allometric equation (Brown 1997). The authors suggest that there was a need to develop species specific allometric model, as the estimated biomass using the FAO allometric model (1359.8 kg tree⁻¹) over estimates by 61.11% compared to their observed 844 kg tree⁻¹ biomass. Further, it could be due to unrepresentative sampling of trees, as the number of samples used for the study was limited to three. The equation by Moussa and Mahamane (2018), $\ln Y = -2.740 + 2.4629 \ln \text{DBH}$, is for pruned *F. albida* growing in an agroforestry systems in Niger with DBH ranging from 5.73 to 65.92 cm and that by Beedy et al. (2015), $Y = -2.68 + 2.5 \ln \text{DBH}$, is based on 38 un pruned *F. albida* plants growing in parkland agroforestry systems in Malawi. The equation by Chave et al. (2014) for mixed species pan-Tropical and Kuyah et al. (2012) for estimating tree biomass in agricultural landscapes were considered useful (Table 2), although perceiving that differences in biophysical conditions of source data could be a major source of bias in the application. Further, previously developed general multispecies models developed by Tetemke et al. (2019) and Ubuy et al. (2018) in natural forest and community exclosures of Tigray, Ethiopia was applied on this study dataset. Estimates from these models were evaluated for bias (the average relative error) as bias (estimated - measured/measured) * 100.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 2. Earlier developed equations tested using the data set from this study.

Model type	Expression	Reference
General multispecies (Pan tropical)	$AGB = 0.0673 * (\rho * DBH^2 * H)^{0.976}$	(Chave et al. 2014)
Generic multi-species in agricultural landscapes	$AGB = 0.091 * DBH^{2.472}$	(Kuyah et al., 2012)
FAO guidelines general equation for drylands	$AGB = \exp [-1.996 + (2.32 * \ln (DBH))]$	(Brown 1997)
<i>F. albida</i> model developed in Niger	$AGB = -2.740 + 2.4629 \ln DBH$	(Moussa and Mahamane, 2018)
<i>F. albida</i> model developed in Malawi	$AGB = -1.62 + 0.702 \ln (DBH)^2 * CD$	(Beedy et al., 2015)
General multi-species developed in exclosures of Tigray, Ethiopia	$AGB = 0.3098 * DS^{1.8761}$	(Ubuy et al. 2018)
General multi-species developed in Desaa natural forest of Tigray, Ethiopia	$AGB = 0.298 * DBH^{2.034}$	(Tetemke et al. 2019)

Where AGB is the aboveground biomass in kg, DBH is the diameter at breast height in cm, DS is diameter at stump height in cm, H is the height in m, ρ is the wood basic density (0.51 g cm^{-3}) in and CD is the crown diameter in m.

Biomass data analysis

Each plant's total AGB was computed by adding the biomass of each component. The data were checked for normality and homogeneity. Based on the inventory data, *F. albida*'s AGB predicted. To evaluate the effect of *F. albida* tree size on biomass and carbon stock, one-way analysis of variance (ANOVA) was used with LSD (Least square means difference Gabriel test) to compare the mean biomass and carbon stocks at different DBH levels with a fixed effect model at ($P < 0.05$). In total, 35 trees were randomly selected for biomass and carbon stock determination. AGB estimates in inventory plots ($50 \times 50 \text{ m}$) were multiplied by the default carbon proportion of 0.47 to calculate carbon stock (IPCC 2006).

Results

Faidherbia albida plant biomass

Scatter plot of total AGB as output variable of tree and biometric variables of DSH, DBH, H, CD and total biomass of tree components (stem, branch and leaf) assigned as predictor variables reveal non-linear relationship (Fig 3).

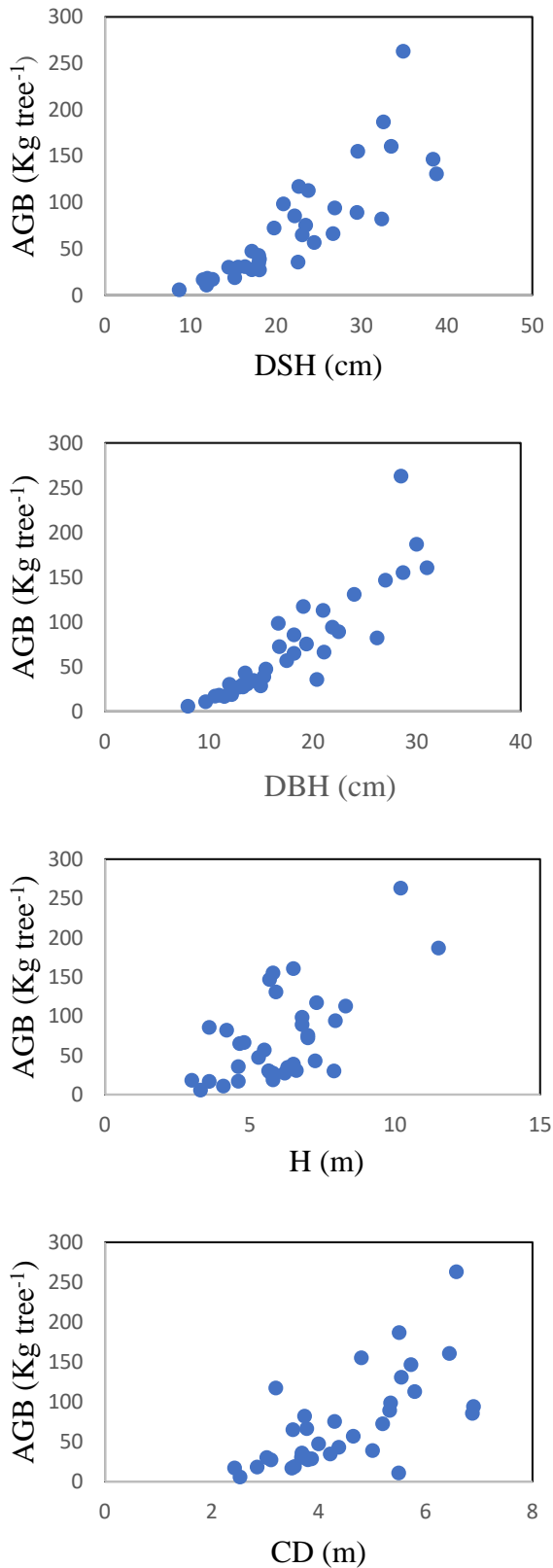


Figure 3. Scatter plot of tree AGB vs. potential predictor variables

The statistical summary for the measured parameters and dry matter of the harvested *F. albida* plant samples are given in Table 3. The diameter at breast height of the samples varied between 8 cm to 31 cm with a mean of 18 cm. The lowest values of DSH, H and CD were 8.7 cm, 3 m and 2.43 m and the maximum values of the parameters were 38.8 cm, 11.5 m and 6.9 m respectively. The total above ground

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

biomass varied from 0.97 to 262.83 kg tree⁻¹ with mean value of 71.75 kg tree⁻¹ for the entire range of measured data set. The stem component accounted for 76.29%, branch 22.49% and foliage 1.21% from the aboveground total plant biomass on average.

Table 3: summary statistics of biometric parameters and dry matter (kg tree⁻¹) from the total aboveground and biomass components of harvested *F. albida* plant samples (n=35)

Parameter	Unit	Mean	Range	SD (±)
DBH	cm	18	8-31	6.2
DSH	cm	21.98	8.7-38.8	7.9
H	m	6.05	3-11.5	1.8
CD	m	4.46	2.43-6.9	4.46
Components	Mean (kg tree ⁻¹)	Range (kg tree ⁻¹)	SD (±)	
Foliage	0.87	0.02-10.1	1.86	
Branches	16.14	0.25-88.76	15.83	
Stem	54.74	0.31-164.43	46.76	
Total AGB	71.75	0.97-262.83	59.51	

Where DBH is diameter at breast height, DSH is stump diameter at 10 cm height, H is total height, CD is crown diameter, AGB is above ground biomass.

Biomass models

The six candidate equations for predicting AGB of *F. albida* are presented in Table 4. For the total AGB, the equations M₃, M₄ and M₁ were ranked best overall as a candidate model to be cross validated. Across all equations the parameter a₀, a₁ or a₂ describing the influence of diameter (either DSH or DBH) plus height was significant (p<0.001) while in equations that also included crown diameter, the parameter for crown diameter (a₃) was not significant (M₅ and M₆). However, for estimating total AGB the formula using stump height diameter (M₂) had the highest RMSE and PRESS made less fit model.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 4: Model parameter estimates and statistical results of the total aboveground and component biomass of *Faidherbia albida*

Model no.	Equation	parameter estimates		VIF	CF	PRESS	Adj.R ₂	AIC	MAB		RMSE	Rank
		Symbol	Value						Kg	%		
Total aboveground biomass												
1	Ln (TAGB) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + e	a ₀ ***	-2.85	-	1.05	3.51	0.88	20.79	-2.22	3.1	0.3	3
		a ₁ ***	2.4									
2	Ln (TAGB) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + e	a ₀ ***	-2.79	-	1.06	4.17	0.86	26.7	-1.58	2.2	0.33	4
		a ₁ ***	2.22									
3	Ln (AGB) = a ₀ + a ₁ ln (CD) + e	a ₀ ^{ns}	1	-	1.25	16.19	0.97	74.23	44.06	61.4	0.47	7
		a ₁ ***	1.45									
4	Ln (AGB) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ***	-3.16	1.33	1.04	2.97	0.9	13.8	-1.98	2.8	0.26	1
		a ₁ ***	2.16									
		a ₂ ***	0.56									
5	Ln (AGB) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ^{ns}	-3.11	1.33	1.05	3.54	0.88	20.6	-0.82	1.1	0.29	2
		a ₁ ***	1.99									
		a ₂ ***	0.58									
6	Ln (AGB) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ***	-3.12	1.89	1.04	3.15	0.91	13.1	-2	3	0.25	5
		a ₁ ***	2									
		a ₂ *	0.5									
		a ₃ ^{ns}	0.35									
7	Ln (AGB) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ***	-3.06	1.94	1.05	3.82	0.89	20.6	-1	1.4	0.28	6
		a ₁ ***	1.84									
		a ₂ *	0.53									
		a ₃ ^{ns}	0.34									
Leaf biomass												
1	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + e	a ₀ ***	0		3.13	3.51	0	131.2 ₃	0.79	90.98	1.49	7
		a ₁ ^{ns}	-1.34									
2	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + e	a ₀ ^{ns}	-2.73		1.12	8.01	0.99	49.85	0.73	83.52	0.47	6
		a ₁ ^{ns}	0.46									
3	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (CW) + e	a ₀ **	-3.41		2.94	80.93	0.05	130.2 ₁	0.54	61.96	1.43	5
		a ₁ ^{ns}	0.78									
4	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ **	-5.53	1.33	2.39	69.57	0.24	123.6 ₃	-0.06	6.31	1.26	2
		a ₁ ^{ns}	-0.28									
		a ₂ **	2.84									
5	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ***	0		2.6	70.48	0.52	125.9 ₂	0.03	3.05	1.34	1
		a ₁ **	-1.97									
		a ₂ ^{ns}	2.67									
6	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ **	-5.37	1.89	2.43	70.6	0.22	125.1 ₂	0.46	52.42	1.25	4
		a ₁ ^{ns}	-0.61									
		a ₂ **	2.72									
		a ₃ ^{ns}	0.37									
7	Ln (Leaf) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ **	-5.59	1.37	2.25	66.33	0.29	122.0 ₄	0.26	29.24	1.2	3
		a ₁ ^{ns}	-0.99									
		a ₂ **	5.2									
		a ₃ ^{ns}	-1.45									
Branch biomass												
1	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + e	a ₀ *	-2.25		1.19	13.09	0.47	67.09	16.24	0.1	0.58	3
		a ₁ ***	1.66									
2	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + e	a ₀ **	-2.35		1.19	12.72	0.49	65.87	16.17	0.03	0.57	2
		a ₁ ***	1.59									
3	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (CW) + e	a ₀ ^{ns}	-0.45		1.17	11.83	0.53	63.02	3.8	12.34	0.55	7
		a ₁ ***	1.09									

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Model no.	Equation	parameter estimates		VIF	CF	PRESS	Adj.R ₂	AIC	MAB		RMSE	Rank
		Symbol	Value						Kg	%		
4	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ^{***}	-2.91	1.33	1.14	10.4	0.61	57.53	16.23	0.09	0.49	1
		a ₁ ^{***}	1.15									
		a ₂ ^{**}	1.2									
5	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ^{ns}	0		1.21	13.95	0.94	68.88	15.35	0.79	0.59	4
		a ₁ ^{ns}	0.33									
		a ₂ [*]	0.84									
6	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ^{***}	-2.63	1.89	1.11	8.51	0.7	49.15	7.18	8.96	0.42	6
		a ₁ ^{ns}	0.6									
		a ₂ ^{**}	1.01									
		a ₃ ^{**}	0.6									
7	Ln (Branch) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ^{***}	-2.69	1.94	1.1	8.43	0.71	48.65	7.33	8.81	0.42	5
		a ₁ [*]	0.6									
		a ₂ ^{**}	1									
		a ₃ ^{**}	0.58									
Stem biomass												
1	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + e	a ₀ ^{***}	-3.91		1.06	4.31	0.88	27.63	-2.85	5.21	0.33	1
		a ₁ ^{***}	2.65									
2	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + e	a ₀ ^{***}	-3.79		1.08	5.53	0.85	36.33	-2.29	4.18	0.37	2
		a ₁ ^{***}	2.44									
3	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (CW) + e	a ₀ ^{ns}	0.55		1.33	21.21	0.41	83.32	58.96	76.64	0.73	7
		a ₁ ^{***}	1.14									
4	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ^{***}	-4.1	1.33	1.06	4.28	0.89	27.01	-57.52	5.08	0.32	3
		a ₁ ^{***}	2.51									
		a ₂ ^{ns}	0.35									
5	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + e	a ₀ ^{ns}	0		1.2	13.19	0.97	67.99	-42.84	21.74	0.59	6
		a ₁ ^{***}	1.25									
		a ₂ ^{ns}	-0.06									
6	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DBH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ^{***}	-4.05	1.89	1.06	4.76	0.88	28.39	-50.15	8.39	0.31	4
		a ₁ ^{***}	2.41									
		a ₂ ^{ns}	0.31									
		a ₃ ^{ns}	0.1									
7	Ln (Stem) = a ₀ + a ₁ ln (DSH) + a ₂ ln (Height) + a ₃ ln (CD) + e	a ₀ ^{***}	-3.95	1.94	1.07	6.03	0.85	37.35	-49.38	9.79	0.36	5
		a ₁ ^{***}	2.2									
		a ₂ ^{ns}	0.35									
		a ₃ ^{ns}	0.1									

Where e stands for random error

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Cross validation equations

When the candidate models were computed with cross-validation of “training” and “test” datasets, the inclusion of parameter height did not show consistent performance as the b_1 coefficient become not significant ($P < 0.05$) for both candidate models (M3 and M4). Hence, M₁ was selected as the best fit model with a parameter that contained only diameter at breast height. The a_1 coefficient for the selected exponential model (M₁) produced with cross-validation “training” *F. albida* plants ($n = 24$) was 2.72 for the total AGB. This changed little from those resulting with the whole group of *F. albida* plants and the biomass of the eleven “test” *F. albida* plants estimated with the cross-validation equations resulted with the full set of *F. albida* plants. The difference in the biomass predicts between the two sets of equations was overestimated by 0.64% for the total AGB of *F. albida* plants.

Comparison of the aboveground biomass equations with previously published models

For predicting the total AGB of *F. albida* plants, equation M1 was the best performing and selected as the species-specific allometric model of *F. albida* in this study. The AGB predicted by model M1 and with the general models published previously, which are included in Table 2, are plotted against the observed biomass values in Fig. 4 and Fig 5. The performance statistics MAB produced using the Brown (1997), Beedy et al. (2015), and Kuyah et al. (2012) equations were overestimated by more than 60% or higher than those produced by our model M1 equation. However, the species-specific and multi-species growth rates in the exclosures in Tigray were underestimated by 56.9% and 66.64%, respectively, according to local models developed by Ubuy et al. (2018) and Tetemke et al. (2019). While the Moussa and Mahamane (2018) equation substantially underestimated the total AGB by 30.8% and the Chave et al. (2014) equation underestimated by 4.35% the total AGB of our *F. albida* observed data sets.

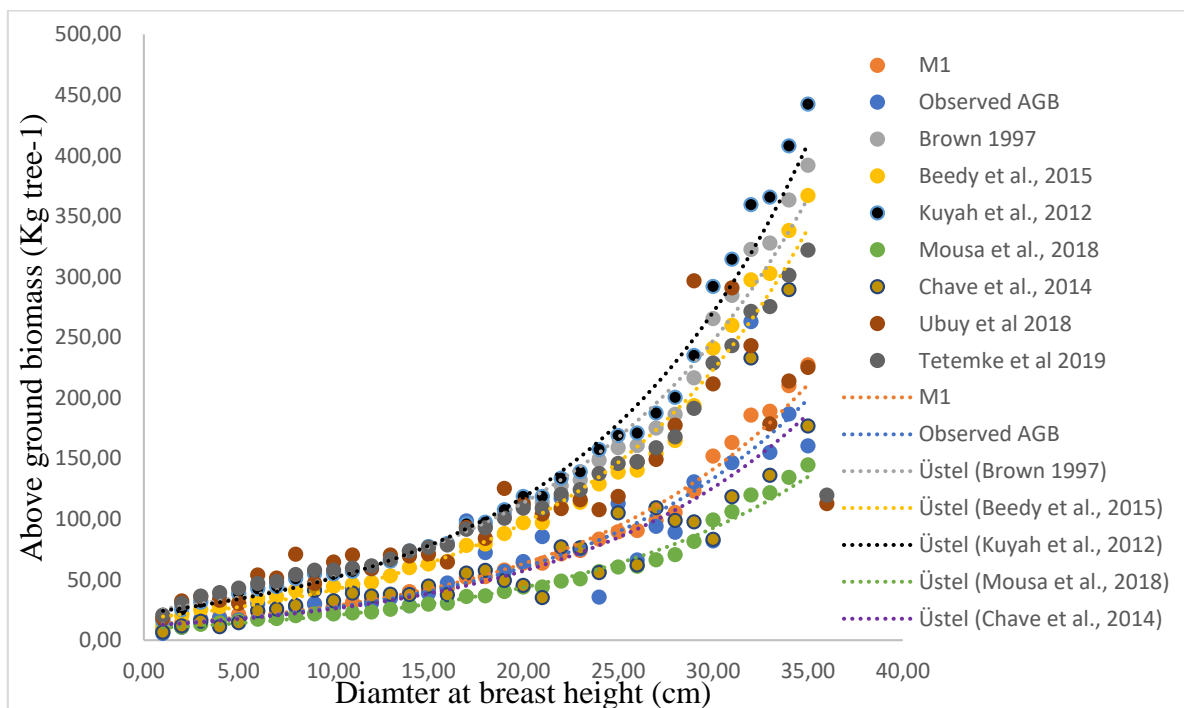
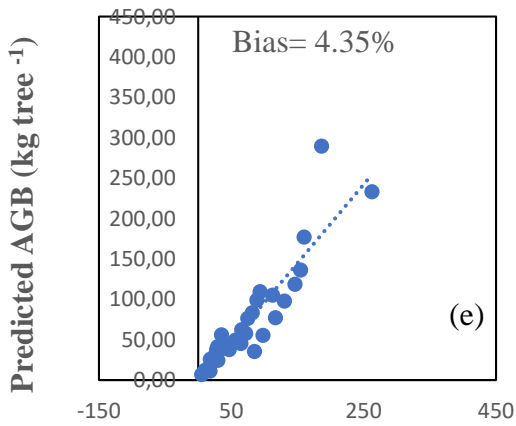
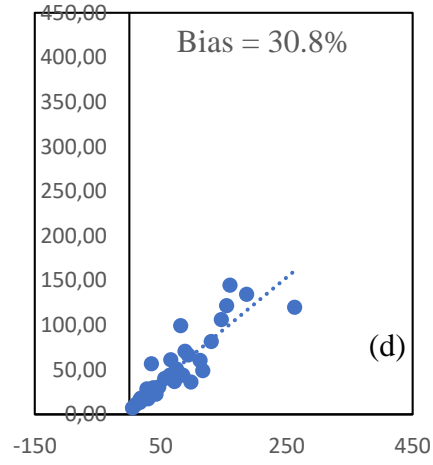
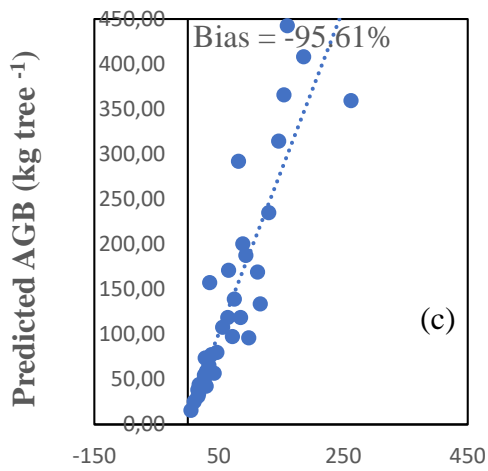
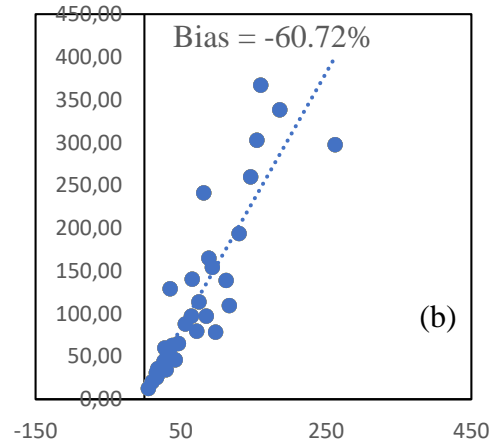
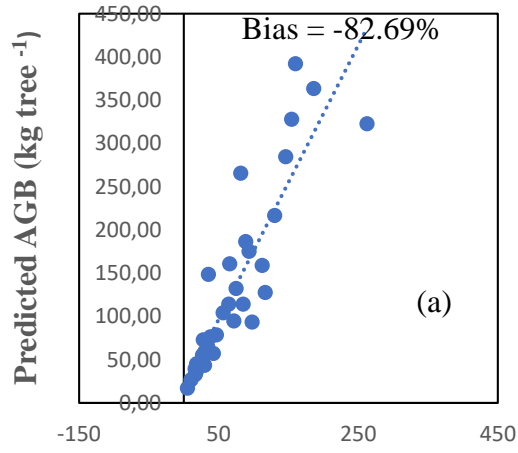


Figure 4: highlights of our observed data sets vs. previously published models

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



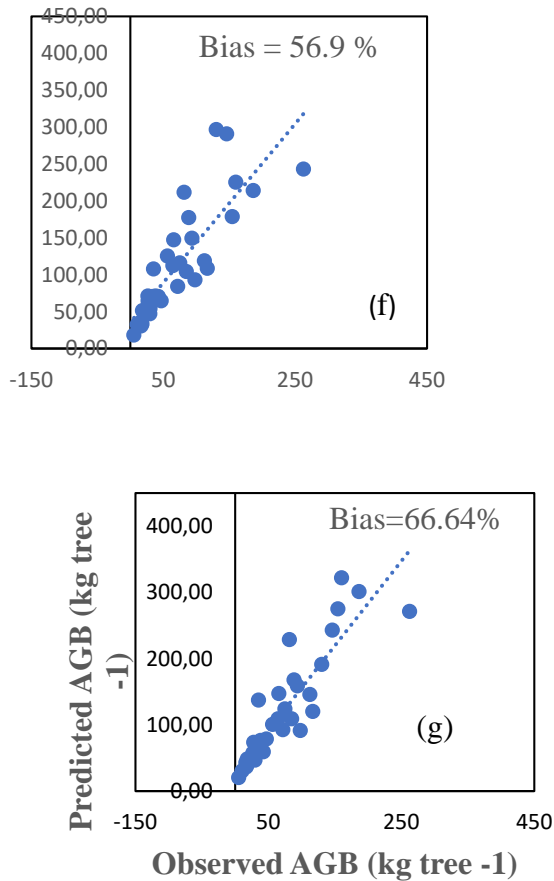


Figure 5. Relationship between predicted and observed AGB of *F. albida* trees (n=35). (a) (Brown 1997), (b) Beedy et al. (2015), (c) Kuyah et al. (2012), (d) Moussa and Mahamane (2018), (e) Chave et al. (2014), (f) Ubuy et al. (2018), and (g) (Tetemke et al. 2019). The diagonal line indicates a 1:1 relationship. A negative and positive bias shows over -and underestimation of AGB, respectively.

Tree biomass carbon stock of *Faidherbia albida* based parkland agroforestry

Faidherbia albida tree components such as stem (76.29 %) and branch (22.49 %) contributions combined for a mean above-ground biomass of 71.75 kg tree⁻¹ (Table 4). Biomass and carbon stock were significantly higher in 23 – 31 cm and 18 – 23 cm DBH levels than 8 – 13 cm DBH tree size of *F. albida* at (P<0.001). Trees with larger DBH were capable to sequester more carbon than trees with smaller DBH with 75.43, 38.61, 21.59 and 8.41kg tree⁻¹ for the four DBH classes respectively (Fig 6). Based on the field inventory, 47 *F. albida* trees per hectare were found in the agroforestry parkland system. Our allometric equation estimate for the above-ground biomass of these trees was 3372.25 kg ha⁻¹, and the study's findings indicate that trees store 1584.96 kg of carbon ha⁻¹ in their above-ground biomass. The predicted increase in above-ground carbon of *F. albida* trees would be 3372.25 kg, assuming a potential rise in tree population density to 100 trees per ha through plantation or natural regeneration.

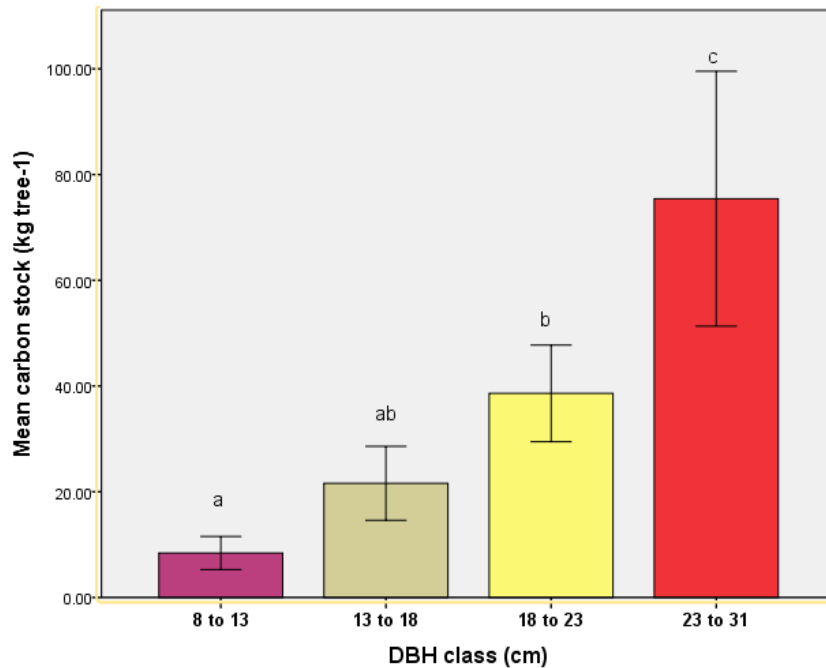


Figure 6. Mean carbon stock comparison across DBH classes of *F. albida* tree. Different letters show differences between mean carbon stock of trees sizes (post-hoc Gabriel test, $p < 0.05$).

Discussion

Species-specific aboveground biomass allometric equations for *F. albida* based parkland agroforestry practices

Very few studies, especially in agroforestry systems, have examined the biomass of *Faidherbia albida*. Numerous factors, such as plant architecture and morphology, tree size, climatic and edaphic factors, and, in the case of agroforestry systems, management practice, influence the biomass and distribution among components of woody plants (Negash et al. 2013b; Beedy et al. 2015; Moussa and Mahamane 2018; Dilla et al. 2019). Dilla et al. (2019) reported the biomass of *Faidherbia albida* in central rift valley of Ethiopia, noting that 81.2% of the aboveground biomass was made up of woody components (stems and branches), with the remaining biomass being leaf biomass. Our study's stem plus branch biomass accounted for 98% of the aboveground biomass, suggesting that Ethiopian *Faidherbia albida* parklands are similar in terms of forms.

The current study's Model 1 is selected as a good fit model as relatively accurate with lower error values. Errors (MAB and RMSE) increase as the number of independent variables increase in the model. Zuur et al. (2010) specified this phenomenon an inflationary variance seems due to collinearity, i.e., the high correlation between the predictor variables. The estimated coefficient of the model is affected more when collinearity is seen, and the model fit decreases as errors increase.

Some studies have reported thresholds from which variance inflation becomes sever for biomass prediction models on the basis of the value of the variance inflation Factor (VIF). For example, Sileshi (2014) states that inflation of variances begins to be observable from $VIF > 5$ and for Chattefuee and Hadi (2006) a model with a $VIF > 10$. Further, Zuur et al. (2010) shows that inflation of variances is already starting to be noticeable with a $VIF > 2$. For the list of allometric models of this study, the VIF was between 1.33 and 1.94. These values taken as suitable since they do not surpass the thresholds recognized by these scholars. Models developed beyond this value do not mean that they are false but rather announces premises of instability causing the rise of standard errors of the coefficients. Thus, all models of our study present statistical adequacy.

Model 1 and 2 (Table 4) are simpler models with one independent variable that are easier to measure. Our findings also show that DBH is a strong predictor of AGB, which is consistent with previous reports

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Basuki et al. 2009; Henry et al. 2011; Chidumayo 2013; Chave et al. 2014; Kebede and Soromessa 2018), implying that DBH alone is a good predictor of biomass, particularly when multiple trade-offs between precision, price, and measurement practicability are discussed. And it was also suggested that a model be used in which tree biomass is measured solely by DSH, which had a practical advantage for inventories of biomass for multi-stem shrubs compared to trees, e.g., *Coffea arabica* (Negash et al. 2013b) and *Rhamnus prinoides* (Gebremeskel et al. 2021). Although measuring DSH was also easy, DBH was the best-fit independent variable for developing the allometric model of the *F. albida* tree at the study sites.

Allometric model comparison

The generated species-specific allometric equation (M1) produced the lowest prediction error (MPE) for *F. albida* when compared to the previously developed multi-species and species-specific biomass estimate models used in this study dataset. As Kebede and Soromessa (2018) noted even though generalized allometric models exist for multiple species and sites, application of these models should be used with care as the site highly impacts in AGB estimations. Our study confirms also existing multispecies models established for drylands, agricultural landscapes and species specific outside the current study area considerably over-predicted the observed AGB of *F. albida*, whereas the majority of species-specific models generated for other species in the agroforestry systems and exclosures in our study area under-predicted it (Figure 6). This is in line with the studies of Gebremeskel et al. (2021) and Ubuy et al. (2018), found 18 to 105% over-prediction when testing their data set against previously developed multi-species models. Further, in agreement with our finding, significant bias was reported when the model by Brown (1997) were used to estimate AGB of *F. albida* tree in parkland systems of the rift-valley of Ethiopia (Dilla et al., 2019). The increased bias of existing multispecies and species-specific models may be due to species architecture and morphology, climate and management differences (Kebede and Soromessa 2018).

The two species specific models by Beedy et al. (2015) and Moussa and Mahamane (2018) developed for *F. albida* resulted in significant biases (-60.72 % and 30.8 %, respectively) when applied on our data. This over prediction may be due to the equation by Beedy et al. (2015) is developed based on the exclusion of pruned and sever defects of *F. albida* and relatively large tree sizes with the maximum 116 cm DBH and median of 40-50 cm compared to our sample data sets with maximum DBH of 31 cm (Table 3). This clearly shows that the lack of a previously developed species-specific biomass model for *F. albida* increased the significance of the developed model.

Biomass carbon stock of the *F. albida* based parkland agroforestry practices

This study shows that the mean total C stocks of *F. albida* trees rise from the lowest DBH class (8–13 cm) to the greatest (31 cm), from 8.41 to 75.43 kg/tree. This shows that biomass and carbon stock rise with individual tree size. These findings support those of Dao et al. (2021), who discovered that age classes and an individual's maturity status have an impact on AGB production and that as a tree's DBH ages, so do its biomass and carbon stocks.

Our study found that *F. albida* trees stored roughly 1.6 t carbon ha⁻¹ in AGB, while many findings show that *F. albida* parkland systems can store substantially more carbon. Dilla et al. (2019) and Beedy et al. (2015), for example, *F. albida* trees in central rift valley of Ethiopia and Malawian parkland agroforestry systems revealed an average above-ground biomass carbon of 2 and 3 t C ha⁻¹, respectively. These disparities in estimates could be explained in part to large variances in tree sizes; for example, tree sizes explained by DBH in Mali parkland were reached 116 cm, with the mode of 40 to 50 cm, but in the current research, tree DBH ranges from 5 to 31 cm. While the variation in tree size between our study and that of central rift valley of Ethiopia is approximately twofold, the DBH ranges 50 to 55 cm with the mean of 53 cm. The reduced above-ground carbon storage in our finding could possibly be attributable to the pruning procedure, in which tree branches are clipped (pollarded) for fuelwood and fencing crop lands. As a result, continuous pruning and removal of carbon stored in tree components, such as leaves and branches diminishes carbon sequestration and slows tree growth rate (Dilla et al. 2019).

Limitation of methods

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The present study was limited by the use of average wood density that was developed outside the study area and by the exclusion of a predetermined number of samples with broken tops and pruning defects.

Conclusion

This work presents a new species-specific biomass allometric model for *F. albida* and reports on AGB and carbon stock capacity of *F. albida* of the agroforestry parklands in Eastern Tigray, Ethiopia. Species-specific allometric models established to forecast total AGB and carbon stock of *F. albida* using diameter at breast height (DBH) proved that they are reliable and confident. The current study's allometric model adds to the assessment of biomass buildup in parkland agroforestry practices. Maintaining the optimal number and larger tree sizes of *F. albida* trees on agricultural areas has the potential to improve carbon storage and mitigate climate change. In developing countries like Ethiopia, which rely heavily on agriculture and natural resources, increasing carbon store in farmlands could be a viable alternative for mitigating and adapting the effects of climate change and assist in achieving the monitoring, reporting and verification objectives of REDD+ programs. Farming methods that contain trees with carbon stock potential, such as *F. albida* agroforestry, should be explored and scaled up.

Acknowledgments

We thank to Gebreyesus Gesessew for his special support during data collection and safe driving. The research was supported financially by Tigray Agricultural Research Institute, Mekelle Agricultural Research Center. We acknowledge the Institute of International Education-Scholars Rescue Fund (IIE-SRF), Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management (MINA), and NORGLOBAL 2 project "Towards a climate-smart policy and management framework for conservation and use of dry forest ecosystem services and resources in Ethiopia [grant number: 303600]" for supporting the research stay of Emiru Birhane at NMBU.

Declarations

Conflict of interest:

The authors declare that they have no conflict of interest.

References

- Ain N, Zaki M, Latif ZA, Suratman N (2015) Allometric Equations for Estimating the Above-Ground Biomass and Carbon Stock in Tropical Lowland Dipterocarp: Case study of Royal Belum Forest Reserve. d:
- Akaike H (1981) Likelihood of a model and information criteria. *J Econom* 16:3–14
- Alvarez E, Duque A, Saldarriaga J, et al (2012) Tree above-ground biomass allometries for carbon stocks estimation in the natural forests of Colombia. *For Ecol Manage* 267:297–308. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.12.013>
- Aneseyee AB, Soromessa T, Elias E, Feyisa GL (2021) Allometric equations for selected Acacia species (*Vachellia* and *Senegalia* genera) of Ethiopia. *Carbon Balance Manag* 16:1–13. <https://doi.org/10.1186/s13021-021-00196-1>
- Arlot S, Celisse A (2010) A survey of cross-validation procedures for model selection. *Stat Surv* 4:40–79. <https://doi.org/10.1214/09-SS054>
- Basuki TM, Laake PE Van, Skidmore AK, Hussin YA (2009) Allometric equations for estimating the above-ground biomass in tropical lowland Dipterocarp forests. *For Ecol Manage* 257:1684–1694. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.01.027>
- Bayala J, Sanou J, Teklehaimanot Z, et al (2014) Parklands for buffering climate risk and sustaining agricultural production in the Sahel of West Africa. *Curr Opin Environ Sustain* 6:28–34. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.004>
- Beedy T, Chanyenga TF, Akinnifesi FK, et al (2015) Allometric equations for estimating above-ground biomass and carbon stock in *Faidherbia albida* under contrasting management ... *Agrofor Syst* 1–36. <https://doi.org/10.1007/s10457-015-9883-x>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Birhane E, Gebremeskel K, Tadesse T, et al (2016) Integrating *Faidherbia albida* trees into a sorghum field reduces striga infestation and improves mycorrhiza spore density and colonization. *Agrofor Syst* 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10457-016-0027-8>

Brown S (1997) Estimating biomass and biomass change of tropical forests: a primer

Chattefuee S, Hadi AS (2006) Regression Analysis by Example, Fourth Edi. A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, New Jersey

Chave J, Réjou-Méchain M, Búrquez A, et al (2014) Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Glob Chang Biol* 20:3177–3190. <https://doi.org/10.1111/gcb.12629>

Chidumayo EN (2013) Forest degradation and recovery in a miombo woodland landscape in Zambia: 22 years of observations on permanent sample plots. *For Ecol Manage* 291:154–161. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.11.031>

Dao A, Bationo BA, Traoré S, et al (2021) Using allometric models to estimate aboveground biomass and predict carbon stocks of mango (*Mangifera indica* L.) parklands in the Sudanian zone of Burkina Faso. *Environ Challenges* 3:100051. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100051>

Dilla AM, Smethurst PJ, Barry K, Parsons D (2019) Preliminary estimate of carbon sequestration potential of *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev in an agroforestry parkland in the Central Rift Valley of Ethiopia in the Central Rift Valley of Ethiopia. *For Trees Livelihoods* 8028:. <https://doi.org/10.1080/14728028.2018.1564146>

FAO (2005) New LocClim Software 1.10 - Local Climate Estimator of the Food and Agriculture Organization

Gebrehiwot K (2004) Dryland Agroforestry. In: *Dryland agroforestry strategy for Ethiopia*. Nairobi, pp 1–26

Gebremeskel D, Birhane E, Rannestad MM, et al (2021) Biomass and soil carbon stocks of *Rhamnus prinoides* based agroforestry practice with varied density in the drylands of Northern Ethiopia. *Agrofor Syst* 95:1275–1293. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00608-8>

Gebremeskel G, Gebremicael TG, Girmay A (2017) Economic and environmental rehabilitation through soil and water conservation , the case of Tigray in northern Ethiopia. *J Arid Environ* 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2017.12.002>

Henry M, Picard N, Trotta C, et al (2011) Estimating tree biomass of sub-Saharan African forests: A review of available allometric equations. *Silva Fenn* 45:477–569. <https://doi.org/10.1055/s-2002-20437>

IPCC (2006) Forest Land. In: *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. pp 1–29

Kebede B, Soromessa T (2018) Allometric equations for aboveground biomass estimation of *Olea europaea* L . subsp . *cuspidata* in Mana Angetu Forest. *Ecosyst Heal Sustain* 00:1–12. <https://doi.org/10.1080/20964129.2018.1433951>

Kidane L, Gebremedhin G, Beyene T (2018) Ethnobotanical study of medicinal plants in Ganta Afeshum District, Eastern Zone of Tigray, Northern Ethiopia. *J Ethnobiol Ethnomed* 14:1–19. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0266-z>

Kuyah S, Dietz J, Muthuri C, et al (2012) Allometric equations for estimating biomass in agricultural landscapes: I. Aboveground biomass. *"Agriculture, Ecosyst Environ* 158:225–234. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2012.05.010>

Kuyah S, Dietz J, Muthuri C, et al (2013) Allometry and partitioning of above- and below-ground biomass in farmed eucalyptus species dominant in Western Kenyan agricultural landscapes. *Biomass and Bioenergy* 55:276–284. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2013.02.011>

Kuyah S, Rosenstock TS (2015) Optimal measurement strategies for aboveground tree biomass in agricultural landscapes. *Agrofor Syst* 89:125–133. <https://doi.org/10.1007/s10457-014-9747-9>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Magarik YAS, Roman LA, Henning JG (2020) How should we measure the DBH of multi-stemmed urban trees ? *Urban For Urban Green* 47:126481. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126481>
- Maraseni TN, Cockfield G, Apan A, Mathers N (2005) Estimation of Shrub Biomass : Development and Evaluation of Allometric Models Leading to Innovative Teaching Methods. *Int J Bus Manag Educ* 17–32
- Minang PA, Duguma LA, Bernard F, et al (2014) Prospects for agroforestry in REDD+ landscapes in Africa. *Curr Opin Environ Sustain* 6:78–82. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.015>
- Moussa M, Mahamane L (2018) Allometric models for estimating aboveground biomass and carbon in *Faidherbia albida* and *Prosopis africana* under agroforestry parklands in drylands of Niger. *J For Res.* <https://doi.org/10.1007/s11676-018-0603-z>
- Murray L, Nguyen H, Lee Y, et al (2012) New Prairie Press VARIANCE INFLATION FACTORS IN REGRESSION MODELS WITH. In: Conference on Applied Statistics in Agriculture.
- Negash M, Starr M (2015) Biomass and soil carbon stocks of indigenous agroforestry systems on the south-eastern Rift Valley escarpment , Ethiopia. *Plant Soil.* <https://doi.org/10.1007/s11104-015-2469-6>
- Negash M, Starr M, Kanninen M (2013a) Allometric equations for biomass estimation of Enset (*Ensete ventricosum*) grown in indigenous agroforestry systems in the Rift Valley escarpment of southern-eastern Ethiopia. *Agroforest Syst* 87:571–581. <https://doi.org/10.1007/s10457-012-9577-6>
- Negash M, Starr M, Kanninen M, Berhe L (2013b) Allometric equations for estimating aboveground biomass of *Coffea arabica* L . grown in the Rift Valley escarpment of Ethiopia. *Agroforest Syst* 87:953–966. <https://doi.org/10.1007/s10457-013-9611-3>
- Nikiema A (2005) Agroforestry parkland species diversity: uses and management in semi-arid West Africa (Burkina Faso)
- Noulekoun F, Birhane E, Chude S, Zenebe A (2017) Characterization of *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. population in agroforestry parklands in the highlands of Northern Ethiopia: impact of conservation, environmental factors and human disturbances. *Agrofor Syst* 91:123–135. <https://doi.org/10.1007/s10457-016-9910-6>
- Noulèkoun F, Chude S, Zenebe A, Birhane E (2017) Climate Change Impacts on *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev. Distribution in Dry Lands of Ethiopia. *Afr J Ecol* 55:233–243. <https://doi.org/10.1111/aje.12345>
- Nyssen J, Poesen J, Moeyersons J, et al (2004) Human impact on the environment in the Ethiopian and Eritrean highlands - A state of the art. *Earth-Science Rev* 64:273–320. [https://doi.org/10.1016/S0012-8252\(03\)00078-3](https://doi.org/10.1016/S0012-8252(03)00078-3)
- R Development Core Team (2019) R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. *R Found Stat Comput*
- Sida TS, Baudron F, Deme DA, et al (2018) Excessive pruning and limited regeneration : Are *Faidherbia albida* parklands heading for extinction in the Central Rift Valley of Ethiopia ? *L Degrad Dev* 1–11. <https://doi.org/10.1002/ldr.2959>
- Sileshi GW (2014) A critical review of forest biomass estimation models, common mistakes and corrective measures. *For Ecol Manage* 329:237–254. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.06.026>
- Sprugel DG (1983) Correcting for Bias in Log-Transformed Allometric Equations. *Ecology* 64:209–210
- Tadesse E, Abdulkedir A, Khamzina A, et al (2019) Contrasting species diversity and values in home gardens and traditional parkland agroforestry systems in ethiopian sub-humid lowlands. *Forests* 10:1–22. <https://doi.org/10.3390/f10030266>
- Tetemke BA, Birhane E, Rannestad MM, Eid T (2019) Allometric Models for Predicting Aboveground Biomass of Trees in the Dry Afromontane Forests of. *Forests* 1–15. <https://doi.org/10.1114;doi:10.3390/f10121114>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ubuy MH, Eid T, Bollandsås OM, Birhane E (2018) Aboveground biomass models for trees and shrubs of exclosures in the drylands of Tigray, northern Ethiopia. *J Arid Environ* 156:9–18. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2018.05.007>

Vargas B, López-Sánchez CA, Corral-Rivas JJ, et al (2017) Allometric Equations for Estimating Biomass and Carbon Stocks in the Temperate Forests of North-Western Mexico. *Forests* 8:269. <https://doi.org/10.3390/f8080269>

Zeballos LDGSR, Gatica MLLG, Hulse EKJIW, et al (2019) Developing allometric models to predict the individual aboveground biomass of shrubs worldwide. *Glob Ecol Biogeogr* 1–15. <https://doi.org/10.1111/geb.12907>

Zuur AF, Ieno EN, Elphick CS (2010) A protocol for data exploration to avoid common statistical problems. *Methods Ecol Evol* 3–14. <https://doi.org/10.1111/j.2041-210X.2009.00001.x>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TRICHODERMA USE AS SEED TREATMENT FOR PROMOTING THE GROWTH OF YOUNG ARGAN SEEDLINGS

*El Rhoch Mohamed¹, Maazouzi Soukaina¹, Mouden Najoua², Sellal Zineb¹, Selmaoui Karima¹,
Ouazzani Touhami Amina¹, Douira Allal.*

¹ *Laboratoire des Productions Végétales, Animales et Agro-Industrie, Département de Biologie,
Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc*

² *Laboratoire de Chimie Moléculaire et Molécules de l'Environnement, Faculté Pluridisciplinaire de
Nador, Université Mohammed 1er Oujda, Maroc*

ABSTRACT

Trichoderma spp. are endophytic plant symbionts that provide several benefits. Seed treatment with fungi of the genus *Trichoderma* spp. Recent works highlighted its abilities to alleviate abiotic stresses and promote plant growth. However, scarce data regarding its applicability upon endemic plant species have been published. The performance of argan seedlings receiving a bioformulation of *Trichoderma* sp. as seed treatment was monitored for 12 months under greenhouse conditions. A significant growth promotion of argan plants was obtained with a noticeable improve in length, dry matter of below-ground and above parts as well as number of branches in argan seedlings. The root and vegetative fresh weights were respectively of 12 and 14 g compared to the control plants 2 g and 3 g. The length of the root and vegetative parts reached 44 and 74 cm respectively compared to those of the control plants 35 and 25 cm. Different diameter of the crown were recorded and that of branches number formed in the plants from the treated seeds, compared to those noted in the controls, are respectively 1-0.5 and 4-1. Moreover, the survival of *Trichoderma* sp. in root tissues of argan seedling was associated with a colonization rate reaching 95%.

Keywords. Argan seeds, *Trichoderma* sp, greenhouse, growth.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ELECTROCHEMICAL INVESTIGATION OF C-DOPED $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ TERNARY COMPOSITE FOR ELECTROCHEMICAL OVERALL WATER SPLITTING

Muhammad Shoaib, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Ning Wang, Zequan Zhao, Bilal Shoukat

*School of Mathematics and Physics, University of Science and Technology Beijing, Beijing, 100083
China*

Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan.

ABSTRACT

It is essential to design catalysts with improved stability and activity for water-splitting applications, namely Oxygen evolution reaction and Hydrogen evolution reaction (OER and HER) in energy conversion technologies. A cost-effective, efficient, and durable electrocatalyst is required for the performance of water splitting. A cost-effective, efficient, and stable electrocatalyst is necessary for the performance of water splitting. $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ and C- $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4$ (carbon-doped) electrocatalysts were synthesized in this study by facile calcination, which accelerated the catalytic kinetics for the application of water splitting. The synthesized electrocatalysts were structurally characterized using X-ray diffraction (XRD), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), and scanning electron microscopy (SEM) for the evaluation of the electrochemical performance of the electrocatalysts, cyclic voltammetry, linear sweep voltammetry, Mott-Schottky, and electrochemical impedance spectroscopy were employed. In OER, $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{g-C}_3\text{N}_4@\text{CNT}$ displayed efficient catalytic activity with an overpotential of 260 mV.

Keywords: HER and OER, Water Splitting, Ternary electrocatalyst, Carbon doped

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REVISITING ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENTAL QUALITY NEXUS IN INDIA: EVIDENCE FROM THE ECOLOGICAL FOOTPRINT

*Aabidah Rashid**

Research scholar, School of Economics, Shri Mata Vaishno Devi University, Katra (Jammu and Kashmir)-182320, India

Dr. Gopinathan R

Assistant Professor, School of Economics, Shri Mata Vaishno Devi University, Katra (Jammu and Kashmir)-182320, India

ABSTRACT

The current study examines whether there exists a valid Environmental Kuznets Curve (EKC) through necessary and sufficient conditions for the ecological footprint and how economic growth at different stages impacts environmental quality in India. Besides, are the given income turning points of a specified EKC real or imaginary?. This study further extends the EKC framework by incorporating energy consumption, trade, and two policy variables, such as the world uncertainty index and geopolitical risk, as additional variables to examine their impact on environmental quality. This study employs the autoregressive distributed lag model. Our findings highlight the validity of the inverted N-shaped EKC through both necessary and sufficient conditions for the ecological footprint and exhibit the presence of two real and distinct income turning points. Based on our results, India is presently attached to the negative phase of the economic growth and environmental quality nexus. However, it is expected to improve by the year 2033 at a per capita GDP of 3364.914 USD. Moreover, our results highlight that energy consumption degrades environmental quality, whereas the world uncertainty index and geopolitical risk improve it over time.

Key words: Ecological footprint, necessary condition, sufficient condition, India, ARDL

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A NOVEL TIME-EFFICIENT OPTIMAL ROOT-SOLVER FOR NONLINEAR SYSTEMS WITH CONVERGENCE AND STABILITY

Sania Qureshi^{1*,2,3}

^{1*}*Department of Basic Sciences and Related Studies, Mehran University of Engineering & Technology, Jamshoro -- 76062, Pakistan*

Department of Computer Science and Mathematics, Lebanese American University, Beirut P.O. Box 13-5053, Lebanon

Department of Mathematics, Near East University, 99138, Mersin, Turkey

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7225-2309>

Paras Nizamani^{*}

^{1*}*Department of Basic Sciences and Related Studies, Mehran University of Engineering & Technology, Jamshoro -- 76062, Pakistan*

G Thangkhenpau

Department of Mathematics, National Institute of Technology Manipur, Langol, Imphal 795004, India

ORCID: 0000-0002-4521-0058

Sunil Panday

Department of Mathematics, National Institute of Technology Manipur, Langol, Imphal 795004, India

ABSTRACT

This investigation introduces a new iterative root-solver that exhibits remarkable efficiency and high precision, achieving fourth-order accuracy. This novel solver is ingeniously crafted to meet the optimality criteria posited by the Kung-Traub conjecture, boasting an efficiency index of 1.5874. The methodology employs a synergistic approach combining local and semilocal analyses to enhance both its efficiency and convergence rates. The research employs basins of attraction to assess stability and elucidates the application of the optimal fourth-order numerical root-solver in solving nonlinear systems. The empirical findings underscore the solver's broad applicability across various mathematical domains, notably in polynomiography, and its superior efficacy over contemporary optimal solvers. The utility of the proposed solver is further demonstrated through mathematical models derived from diverse scientific disciplines such as physics, mechanics, chemistry, and combustion, among others. These models corroborate the solver's enhanced performance, thereby highlighting its potential as a valuable tool for extensive mathematical and scientific inquiries.

Keywords: Optimal solvers; Polynomial visualization; Local Convergence and Numerical simulations.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STUDY OF LIQUID CRYSTALS BASED ON IONIC COPPER(I) COMPLEXES WITH BENZOYL THIOUREA LIGANDS

Muhammed ALKALI^{1*}, *Viorel CIRCU*¹, and *Monica ILIS*¹

¹*Department of Inorganic and Organic Chemistry, Biochemistry and Catalysis, University of Bucharest,*

Boulevard Regina Elisabeta Nr. 4-12, 030018 Bucharest, Romania

ABSTRACT

Introduction: Liquid crystals are generally referred to as substances that integrates the structure and properties of solid and liquid states, this intriguing combination gives liquid crystals the ability to induce certain properties that have gained useful applications in the displays of devices as well as in sensors, smart windows, optical switches, etc. [1]. There are liquid crystalline materials based on copper(I) complexes prepared with various ligands including ionic complexes with different counter ions [2] however in this ongoing study, we have made attempts to prepare liquid crystals of ionic complexes with Benzoyl thiourea (BTU) ligands having a tetrahedral core varying BF₄ and PF₆ as the counterions.

Synthetic strategy: All the compounds in this ongoing research were prepared based on the reaction scheme provided in figure 1. Each BTU ligand prepared was reacted with the Cu(I) precursors Cu[(CH₃CN)₄]BF₄ and Cu[(CH₃CN)₄]PF₆ in a 4:1 ratio in Toluene by stirring for 2 hours at room temperature and products were precipitated out by treating the concentrated solution with heptane. The structure of the prepared compounds was characterized by NMR (¹H, ¹³C and ³¹P) while the liquid crystalline properties were investigated via a combination study of use of a polarizing optical microscope (POM) and Differential scanning calorimetry (DSC).

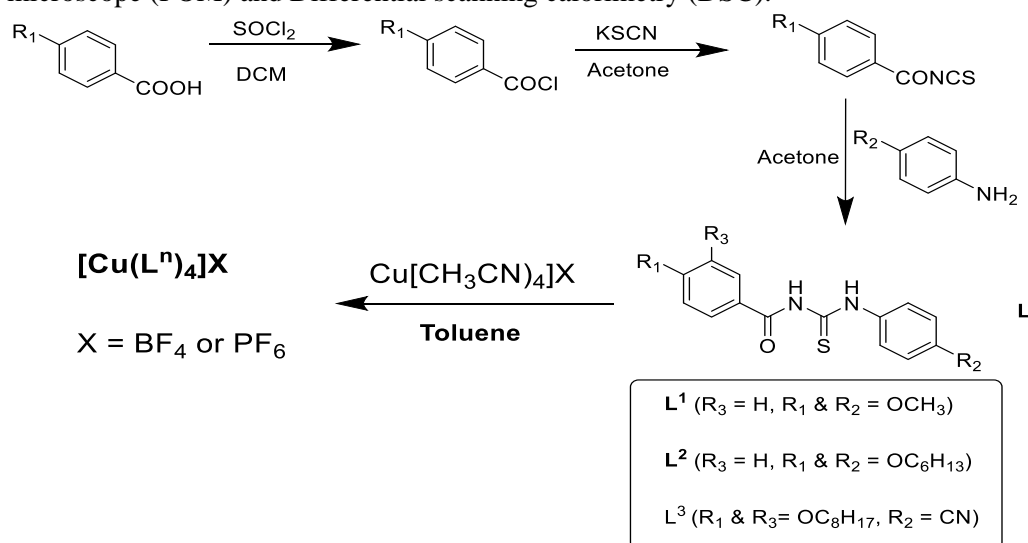


Figure 1: Reaction scheme for the prepared compounds.

References:

- Handbook of Liquid Crystals. *Handbook of Liquid Crystals* **2014**.
- Alkali, M.; Cîrcu, V. Perspectives on the Structural Design and Luminescent Behavior of Liquid Crystalline Materials Based on Copper(I) Complexes. *Chemistry* **2023**, Vol. 5, Pages 646-661 **2023**, 5, 646–661.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HYDROLOGICAL AND EROSION RESPONSE TO CLIMATE AND LAND USE LAND COVER CHANGE IN HUGUMBURDA GRAT-KAHSU NATIONAL FOREST, TIGRAY, NORTHERN ETHIOPIA

Haftu Abrha^{1,2}, Soro Dodiomon¹, Victor Ongoma³, Melaku Takele⁴, Emiru Birhane^{2,5}

¹University Felix Houphouët-Boigny, African Center of Excellence in Climate Change, Biodiversity and Sustainable Agriculture, Abidjan, CoteD'Ivoire.

²Institute of Climate and Society, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia

³International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Lot 660, Hay Moulay Rachid, Ben Guerir 43150, Morocco

⁴National Meteorology Agency of Ethiopia, Dire Dawa aeronautical office, Dire Dawa, Ethiopia

⁵Department of Land Resources Management and Environmental Protection, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia

ABSTRACT

This study used Arc GIS, Diva GIS, ERDAS IMAGINE, HEC-Geo HMS, and Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) to simulate LULC, runoff, and soil loss. Results indicated that, variation in forest and shrubland, with an area of 52.7%, 71.4%, and 41.9% in 1984, 2000, and 2020, respectively. The average annual runoff volume was 97mm, 165mm, and 211.8mm in 1984, 2000, and 2020, respectively. The average total flood volume that flowed from the forest to down altitude increased from 3.58×10^7 m³/year in 1984 to 7.81×10^7 m³/year in 2020. The study predicted erosion ranging from very slight to catastrophic, with the year 2020 had the highest magnitude of catastrophic soil loss. The average soil loss was 22.2, 21.77, and 45.5 tons/hectare in 1984, 2000, and 2020, respectively. Therefore, sustainable spate irrigation and forest management should be applied to sustain the forest and enhance agricultural production for lower altitude farmers.

Key words: Runoff, Erosion, Spate Irrigation, Forest, Tigray

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ASSESSING STRUCTURE, SPECIES DIVERSITY, AND CARBON STOCKS ACROSS ALTITUDINAL GRADIENTS IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR ECOSYSTEM SERVICE MANAGEMENT

Haftu Abrha^{1,2,3,}, Soro Dodiomon¹, Victor Ongoma³, Emiru Birhane^{2,4,6}, Ashenafi Manaye⁵*

¹*University of Felix Houphouët-Boigny, African Center of Excellence in Climate Change, Biodiversity and Sustainable Agriculture, Abidjan, Côte d'Ivoire*

²*Institute of Climate and Society, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Tigray, Ethiopia.*

³*International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Lot 660, Hay Moulay Rachid, Ben Guerir 43150, Morocco*

⁴*Department of Land Resources Management and Environmental Protection, College of Dryland Agriculture and Natural Resources, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Tigray, Ethiopia.*

⁵*Tigray Institute of Policy Studies, P.O.Box 902, Mekelle, Tigray, Ethiopia.*

⁶*Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway.*

ABSTRACT

The study area, affected by war and siege, necessitates a study of its current ecological status. The objective of this study was to assess the present forest structure, species diversity, and Total Biomass Carbon Stock (TBCS) in relation to environmental variables. The findings shown 42 woody plant species, with 23 in the highland and 41 in the midland. No significant difference in species abundance is observed between the highland and midland areas. However, there are significant differences in the average diameter and height of trees between the altitudinal classes. Additionally, diversity indices shown significant difference, with the midland shown higher values than the highland. TBCS of the forest, the highland and midland areas were 21.02, 15.6, and 22.92 tons/ha, respectively. Moreover, TBCS shown significant contributions from tree diameter and height ($p < 0.05$) whereas species diversity, richness, and abundance do not shown a significant influence. This research further assesses factors influencing carbon stock, identifying annual mean temperature, soil organic content, temperature seasonality, and altitude as key contributors. Dominant species are limited, with around 50% classified as rare. Hence, our study suggests that the implementation of effective forest management practices aimed at enhancing biodiversity and ecosystem services.

Keywords: Environmental variables; Carbon stock; Climate mitigation; Ecosystem services

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RESPONSE OF PLANT SPECIES TO IMPACT OF CLIMATE CHANGE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY, ETHIOPIA: IMPLICATIONS FOR DOMESTICATION AND CLIMATE CHANGE MITIGATION

Haftu Abrha^{1,2,3*}, *Soro Dodiomon*¹, *Victor Ongoma*³, *Haftom Hagos*², *Emiru Birhane*^{2,4}, *Girmay Gebresamuel*⁴, *Ashenafi Manaye*⁵

¹*University Felix Houphouët-Boigny, African Center of Excellence in Climate Change, Biodiversity & Sustainable Agriculture, Abidjan, Côte d'Ivoire*

²*Institute of Climate and Society, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia*

³*International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Lot 660, Hay Moulay Rachid, Ben Guerir 43150, Morocco*

⁴*Department of Land Resources Management and Environmental Protection, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia.*

⁵*Tigray Institute of Policy Studies, Mekelle, Tigray, Ethiopia.*

⁶*Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway.*

ABSTRACT

This study aimed to predict distribution and Total Carbon Stock (TCS) dynamics of *Acacia abyssinica*, *Carissa edulis*, and *Juniperus procera* in the Hugumbrda Grat-Kahsu National Forest in current (1970-2000) and future climate scenarios (2021-2100). Bioclimatic, soil, and elevation data were used for modeling using Maxent, with model accuracy evaluated using Area Under the Curve (AUC), Kappa test and True Skill Statistic (TSS). Significant differences were observed in distribution of species between current and future periods under Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) of SSP2-4.5 and SSP5-8.5 scenarios. The main contributing predictors of the species distribution were temperature seasonality, altitude, and precipitation of the warmest quarter. All species were projected to shift to higher altitudes in the future. *Acacia abyssinica*'s current potential distribution (42.9%) could expand to 77.1-99.2% (SSP2-4.5) and 63.8-72.9% (SSP5-8.5). *Carissa edulis* could extend from 54.2% to 89.5-100% (SSP2-4.5) and 77.1-87.9% (SSP5-8.5). *Juniperus procera*'s might increase from 63.8% to 91.8-99.7% (SSP2-4.5) and 78-88.1% (SSP5-8.5). The projected future climate is expected to result in an expansion of new suitable areas for all three species. The TCS estimates per km² were 169 (*Acacia abyssinica*), 46 (*Carissa edulis*), and 1381 ton (*Juniperus procera*). In SSP2-4.5, *Acacia abyssinica*'s TCS could rise from 25,688 to 59,319 tons, *Carissa edulis* from 8,832 to 16,284 tons, and *Juniperus procera* from 312,106 to 487,493 tons. In SSP5-8.5, projections indicated 43,602 tons (*Acacia abyssinica*), 14,306 tons (*Carissa edulis*), and 430,872 tons (*Juniperus procera*). The study concludes by recommending the strategic planting of these species in both current and future suitable areas to enhance ecosystem services and ensure their sustained existence in the face of changing climates.

Key words: Forestry; Biodiversity; Carbon stock; Climate change; Tigray

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SPATIO-TEMPORAL PREDICTION OF CLIMATE AND WILDFIRE IN HUGUMBRDA GRAT-KAHSU FOREST, TIGRAY: PRIORITY FOR EARLY WARNING

Haftu Abrha^{1,2}, Soro Dodiomon¹, Victor Ongoma³, Haftom Hagos², Emiru Birhane⁴

¹*University Felix Houphouët-Boigny, African Center of Excellence in Climate Change, Biodiversity and Sustainable Agriculture, Abidjan, CoteD'Ivoire.*

²*Institute of Climate and Society, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia*

³*International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Lot 660, Hay Moulay Rachid, Ben Guerir 43150, Morocco*

⁴*Department of Land Resources Management and Environmental Protection, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Ethiopia*

ABSTRACT

Ethiopia's forest fires are causing biodiversity loss and ecosystem destruction, highlighting the need for preventative measures. However, there is limited knowledge regarding the future impact of climate on forest fires in Ethiopia. Hence, this study primarily examines the past and future climate patterns and their potential impact on occurrence of wildfires. Climate data from the baseline (1980-2020) were projected for the future period (2021-2099) under RCP4.5 and RCP8.5 scenarios using R-software. The trends in climate were analyzed using Anclim and Weather-Datatool software. To estimate the occurrence of fire, Keetch-Byram-Drought-Index was calculated using climate data and antecedent soil moisture. The result of the study indicates a projected increase in temperature, with variation in precipitation. A moderate fire risk is projected in 2021-2039 that increases to moderate-to-high probability in 2040-2069 and 2070-2099. In the future, the annual severity of fires will be 27.2-27.8% moderate and 3.3-7.8% high. The highest risk of fire will be experienced in the dry season, more in the 2070-2099 under RCP8.5 scenario. Based on the analysis this study concludes that climate change is expected to have an impact on the occurrence of wildfires. The study emphasizes the importance of taking proactive measures for effective fire management.

Key words: Climate change; Temperature; Precipitation; Wildfire; KBDIS

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REMOVALS OF SULPHUR AND FLUORIDE FROM CONTAMINATED WATER BY THE APPLICATIONS OF VARIOUS TYPES OF BIOSORBENTS MATERIALS

Subhashish Dey and G.T.N. Veerendra

Civil Engineering Department, Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India

ABSTRACT

Human and industrial activities produce and discharge wastes containing sulphur and fluoride metals into the water resources making them polluted and threatening human health and ecosystem. Conventional methods for the removal of sulphur and fluoride metal ions such as chemical precipitation and membrane filtration are more expensive when treating large amounts of water, inefficient at low concentrations of metal and generate large quantities of sludge and other toxic products that require careful disposal. Bio-sorption is eco-friendly and alternative methods for treatment of waste water. These methods have advantages over conventional methods because it has a lower cost, easily available and reused. The effects of different parameters like contact time, agitation speed, adsorbent dosage, pH and temperature are also studied. Also, the biomass can be modified by physical and chemical treatment before use. The process can be made economical by regenerating and reusing the bio-sorbent after removing the heavy metal. Adsorption has gained much attention as one of the efficient approaches to remediate the contaminants in wastewater. The preparation, modification, application and regeneration of the biosorbents, nanoparticles and magnetic biosorbents for the wastewater treatment in recent years have got significance. Among these materials, the development of magnetic biosorbents is attractive owing to their variable active sites, high specific surface area, easy separation and low cost. To improve the adsorption performance of biosorbents, the chemical activations such as acid, alkali and salt activations of biosorbents are discussed.

Keywords: Water, Biosorbents, parameters, Sulphur, fluoride, heavy metals, biomass, treatment, ecosystem and disposal

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AGROFORESTRY TREE COVER CHANGE IN AGRICULTURAL LANDSCAPES FOLLOWING FARMLAND EXCLOSURE IN TIGRAY, ETHIOPIA

*Gebremariam Yaebiyo^a, Emiru Birhane^b, Tewodros Tadesse^c, Abadi Girmay^d, Kiros Meles Hadgu^e,
Solomon Kiros^f*

^aDepartment of Land Resources Management and Environmental Protection, Mekelle University, Mekelle, Ethiopia; ^bFaculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences (NMBU), Ås, Norway; ^cDepartment of Agricultural and Resource Economics, Mekelle University, Mekelle, Ethiopia; ^dTigray Agricultural Research Institute, Mekelle, Ethiopia; ^eWorld Agroforestry Center (ICRAF), Addis Ababa, Ethiopia; ^fScience and Technology, Addis Ababa University, Addis Ababa, Ethiopia.

ABSTRACT

Evaluation of tree cover change in agricultural landscapes following farmland exclosure enables to monitor and verify how controlled grazing (CG) facilitates agroforestry expansion. This study examined changes in tree cover in agricultural landscape in relation to grazing systems and dynamic controlling factors. Data were collected from field survey and satellite images for 2002-2020. Binary logit model was used to identify the dynamic factors affecting the trends of agroforestry tree cover. Cultivated land and settlements were expanded in the study periods. The agricultural area under tree cover was increased in most of the villages. The increase was significantly ($P < 0.05$) higher in CG (120.3%) than in free grazing (FG) (29.9%) from 2011-2020. The proportion of the agricultural area under tree cover was significantly higher in CG (38.7%) than in FG (19.7%) in 2020. The perceptions of farmers about the trends of tree cover in their farmlands were consistent with the results obtained from field data and satellite images.

Despite majority of the land was covered by low NDVI, its value was increased in the study periods. NDVI values were significantly related with rainfall. The increase in agroforestry tree cover was not only related to CG but also to rainfall, temperature, herd size, farmland proximity to homesteads, cultivated land and settlements expansion and household density. The increase in tree cover was positively related with livestock number per household, but negatively related with population density. Majority of the agricultural area under tree cover was located near homesteads in FG areas. This indicates that homestead establishment could be a pathway for expansion of agroforestry. Hence, CG is very essential to increase tree cover in agricultural land far away from homesteads.

Keywords: Agricultural land, controlled grazing, free grazing; landsat image, NDVI

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABOVEGROUND BIOMASS ESTIMATION AND MAPPING IN A DRY AFROMONTANE FOREST USING REMOTE SENSING DATA

Buruh Abebe Tetemke^{1,2,*}, Emiru Birhane¹, Meley Mekonnen Rannestad², and Tron Eid²

¹ Department of Land Resources Management and Environmental Protection, Mekelle University, Mekelle, P.O. Box 231, Ethiopia

² Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences, P. O. Box 5003, 1432, Ås, Norway

ABSTRACT

Forest biomass is one of the important variables needed to quantify the structure and function of forest ecosystems. Forest biomass estimates are required for many applications including for accounting the role of forests in the global carbon cycle, to support sustainable forest management, and for making informed decisions. For all these applications and others, accurate and reliable forest biomass estimates are required. In this study, the potential of Sentinel-2 data for predicting and mapping of aboveground biomass (AGB) of a dry Afromontane Forest in Northern Ethiopia was evaluated. Multiple linear regression was employed to model the relationship between AGB (as dependent variable) and Sentinel-2 derived spectral variables (as independent variables). The evaluation criteria for best-fit model selection was based on the coefficient of determination (R^2), absolute and relative root mean square error (RMSE, rRMSE), absolute and relative bias (Bias, rBias). All the spectral variables evaluated here were significantly correlated with AGB ($P < 0.01$). The model that includes fraction of photosynthetically active radiation (FAPAR), leaf area index (LAI), Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI), and Band 7 as predictor variables provided the best predictive performance for AGB in the study area ($R^2 = 0.48$, RMSE = 19.41 Mg ha⁻¹, rRMSE = 1.13%, Bias = -3.47 Mg ha⁻¹, rBias = -0.21%). The range for predicted values of AGB for the study area was 0 to 130 Mg ha⁻¹, with a mean value of 12.8 Mg ha⁻¹. The results from this study suggested that Sentinel-2 data can be potentially applied for estimating and mapping AGB in dry Afromontane Forests.

Key words: Forest biomass, carbon stock, Dry Afromontane Forest, Sentinel-2.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STUDYING THE TWO-DIMENSIONAL COMPOUND $\text{Ca}(\text{InP})_2$: A COMPREHENSIVE DFT STUDY OF ELECTRONIC, THERMODYNAMIC, THERMOELECTRIC AND OPTICAL PROPERTIES

DAHRI Soukaina

First-year doctoral student in Materials Physics

Faculty of Science, Rabat

ABSTRACT

In this work, we investigate the electronic, optical, thermoelectric and thermodynamic properties of $\text{Ca}(\text{InP})_2$ by means of detailed theoretical calculations. $\text{Ca}(\text{InP})_2$ is a two-dimensional material, also known as calcium-indium phosphide, and is classified as a semiconductor. Its crystal structure is determined by the growth conditions and manufacturing parameters used. Typically, a hexagonal arrangement is observed, with regular atomic layers of calcium (Ca), indium (In) and phosphorus (P). $\text{Ca}(\text{InP})_2$ is a compound with promising applications in materials science and electronics. Using density functional theory (DFT) with the generalized gradient approximation (GGA) and the modified Becke-Johnson approximation (mBJ), we define the band structure, density of states and optical properties of $\text{Ca}(\text{InP})_2$. Our results reveal that $\text{Ca}(\text{InP})_2$ exhibits a direct bandgap at the Γ point of the Brillouin zone, making it well suited for optoelectronic applications. In addition, we are analysing optical properties such as dielectric function, absorption coefficient, conductivity and extinction coefficient. And for the thermodynamic properties, including the heat capacity and Debye temperature, we are also calculating the compound's thermal behavior. The results of this study reveal the fundamental characteristics of $\text{Ca}(\text{InP})_2$ and offer valuable insights into its potential use in electronic and optoelectronic devices. A thorough knowledge of its electronic, optical and thermodynamic properties can inform future experimental research and contribute to the design of new materials for a wide range of technological applications.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HIGHLY OPTICAL ANISOTROPY, ELECTRONIC AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF THE TOPOLOGICAL FLAT BANDS KAGOME Nb₃Cl₈

A. Bouhmouche*, A. Jabar, I. Rhrissi, R. Moubah

Department of Physics, Advanced Materials Physics and Thermal Laboratory (LPMAT), Faculty of Sciences Ain Chock, Hassan II University of Casablanca, BP, 5366, Maarif, Casablanca, Morocco

ABSTRACT

This study showcases the intriguing electronic, optical and thermodynamic properties of Nb₃Cl₈, an exceptional class of two-dimensional (2D) crystalline materials renowned for their Kagome structure and an exceptional band arrangement featuring remarkably flat energy bands. The presence of these flat bands imparts Nb₃Cl₈ with an extraordinary optical behavior, rendering it an enthralling focal point for investigation. Nb₃Cl₈ has been characterized as a semiconductor with a narrow bandgap energy of 1.2 eV. Our study reveals pronounced anisotropic behavior in various optical aspects, extending both within and perpendicular to the *ab*-plane. This underscores the significant directional sensitivity of these characteristics, unveiling a distinctive anisotropy in parameters like refractive index (4.5 in-plane compared to 2.75 out-of-plane), optical conductivity (8000 (Ω.cm)⁻¹ in-plane compared to 100 (Ω.cm)⁻¹ in out-of-plane), and absorption coefficient (10⁵ cm⁻¹ within the plane as opposed to 10⁴ cm⁻¹ in the out-of-plane direction). In addition, the thermodynamic calculations unveil a transition, distinguished by a Schottky anomaly occurring in the specific heat capacity at approximately 100K which is closely associated with the Néel transition of the Nb₃Cl₈ compound. The presence of robust interactions among quantum spins within Nb₃Cl₈ is implied by its low thermal conductivity, ranging from 6 to 0.7 W.m⁻¹. K⁻¹. This study not only deepens our comprehension of the optical, electronic, and thermodynamic characteristics of Nb₃Cl₈ but also establishes a basis for future endeavors aimed at exploring novel electronic and optical device development.

Keywords: Nb₃Cl₈, Kagome structure, Anisotropy, Quantum spin liquid, Optoelectronic properties, thermodynamic properties

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CATALYTIC PYROLYSIS OF PLASTIC WASTES IN A CONTINUOUS MICROWAVE- ASSISTED PYROLYSIS SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF HYDROGEN AND CARBON NANOTUBES

Bilal Shoukat, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah, Hammad Hussain, Muhammad Shoaib

- 1. Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan.*
- 2. Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agricultural Engineering & Technology, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan*
- 3. School of Mathematics and Physics, University of Science and Technology Beijing, Beijing, 100083, China*

ABSTRACT

In recent years, there has been an increase in the use of plastics, which has resulted in alarming issues such as environmental pollution and unsustainable production of plastics. The pyrolysis of plastic waste has earned a reputation as a promising chemical recycling process for recovering energy and materials. In this study, the pyrolysis of plastic wastes was conducted in a novel, continuous, microwave-assisted pyrolysis (CMAP) system for the production of hydrogen and carbon nanotubes; the effects of temperature, plastic composition, and catalysis on the product yields and composition were investigated. It was observed that higher pyrolysis temperatures led to the cracking of wax and the production of lighter and more stable hydrocarbons. The use of talc as a plastic filler in polypropylene showed a high cracking activity. Incorporating magnetic-based catalysts at a weight hourly space velocity of 10 h^{-1} and a pyrolysis temperature of 450°C resulted in a hydrogen yield of 90.9%. Energy balance analysis showed that 5 MJ of electrical energy was required to process 1 kg of HDPE with the CMAP system, giving an energy efficiency as high as 89.6%. 6.1 MJ electrical energy could be generated from the gas products alone, making the process energy self-sufficient. In summary, the CMAP system, which uses microwave heating and a SiC mixing-ball bed to recover energy from plastic waste, is considered an exciting design for industrial applications for energy recovery, particularly since it has the following advantages: higher energy efficiency, and lower processing temperatures than conventional fluidized bed reactors, which make it a more efficient energy recovery system.

Keywords: Plastic waste, Hydrogen fuel, Carbon nanotubes

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YOĞUN BAKIMLARIN KORKULU RÜYASI: MİYOKART ENFARKTÜSÜ

NIGHTMARE OF INTENSIVE CARE UNITS: MYOCARDIAL INFARCTUS

Mustafa ŞAHİN

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim Araştırma Hastanesi, Konya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4757-4493*

ÖZET

GİRİŞ: Miyokart enfarktüsü, mortalite ve morbiditesi oldukça yüksek olan; tedavisine hızlıca başlanması gereken kardiyak bir acildir. Mide kanseri ise son dönemde sıklığı giderek artan özellikle doğu ülkelerde karşılaşılan mortal seyredabilen onkolojik bir hastalıktır. Olgumuzda: Mide kanseri nedeniyle opere edilen ve yoğun bakım takibinde miyokart enfarktüsü geçiren hastamız sunulmuştur.

OLGU: 67 yaşında bayan hasta, özgeçmişinde kardiyak problemi yok, diyabet ve hipertansiyon mevcut. Hasta oral alım güçlüğü ve kilo kaybı nedeniyle genel cerrahi polikliniğine başvurmuş. Yapılan gastroskopide incisura angulariste malign görünümde lezyon görülmüş ve alınan biyopsi sonucu adenokarsinom gelmiş. Operabl olarak değerlendirilen hastaya total gastrektomi yapılmış olup yoğun bakım takibinde postoperatif 2. günde epigastrik ağrı tariflemeye başladı. Hastanın epigastrik ağrısı öncelikli olarak geçirdiği operasyona bağlı olabileceği düşünüldü. Ancak hastanın ağrısının saatler içinde artması ve diyabet hastası olması nedeniyle hastaya hemen EKG çekildi ve kardiyak enzimleri gönderildi. EKG de D1,D2 ve avf derivasyonlarında ST elevasyonu görülen hastanın kardiyak enzimleride yüksek geldi. Hasta kardiyoloji servisine konsülte edildi. Kardiyoloji servisi tarafından hastaya anjio yapıldı ve sağ koroner artere 2 adet stent uygulandı. Hastaya üçlü antikoagülan tedavisi başlandı ve geçirdiği operasyonu nedeniyle kanama açısından yakın takibe alındı. İşlem sonrası yoğun bakımda 5 gün daha takip edilen hastada herhangi bir kanama olmadı ve kardiyak açıdanda sorun yaşanmadı. Hasta genel cerrahi servisine devredildi.

SONUÇ: Miyokart enfarktüsü hızlı bir şekilde tanı konulup tedavisinin acilen yapılması gereken kardiyak bir durumdur. Girişimsel işlemlerle beraber antikoagülan tedavininde hızlı bir şekilde başlanması gerekmektedir. Yoğun bakımlarda ve servislerde herhangi bir sebepten dolayı yatan her hastada görülebilecek bir acildir. Bu yüzden göğüs ağrılarında ve olgumuzda da olduğu gibi epigastrik ağrılarda her zaman miyokart enfarktüsü olabileceği akılda tutulmalıdır. Olgumuzda epigastrik ağrılarının önemi ve operasyona bağlı yanlısamalar vurgulanmıştır.

Anahtar Kelime: Mide Kanseri, Miyokart Enfeksiyonu, Adenokarsinom

INTRODUCTION: Myocardial infarction (MI) is a cardiac emergency with very high mortality and morbidity rates. Gastric cancer, on the other hand, is an oncological disease that has an increasing frequency in recent years. In our case, our patient who was operated for gastric cancer and had MI during the intensive care unit (ICU) follow-up is presented.

CASE: A 67-year-old female patient with no history of cardiac problems applied to the general surgery with complaints of oral intake difficulties and weight loss. In the gastroscopy, a malignant lesion was observed in the incisura angularis, and the biopsy result from the lesion revealed adenocarcinoma. Total gastrectomy was performed and epigastric pain began to be described on the second postoperative day while the patient was under ICU follow-up. It was thought that the patient's epigastric pain was primarily related to the operation he had undergone. However, because the patient's pain increased within hours, an ECG (electrocardiogram) was taken and cardiac enzymes were sent from the patient. The patient's ECG showed ST elevation in leads D1, D2 and avf, and cardiac enzymes were also elevated. The patient was consulted to the cardiology department. Coronary angiography was performed and 2 stents were inserted to the right coronary artery. Triple anticoagulant therapy was started. The patient, who was followed up in the ICU for 5 more days after

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the procedure, did not have any bleeding and had no cardiac problems. The patient was transferred to the general surgery department.

CONCLUSION: MI is an emergency that can be seen in every patient hospitalized for any reason in ICUs and inpatient wards. Therefore, it should be kept in mind that MI may always be present in chest pain and epigastric pain. In our case, the importance of epigastric pain and the illusions related to the operation were emphasized.

Key Words: Gastric Cancer, Myocardial Infarction, Adenocarcinoma

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A HAPPY OUTCOME OF MYOCARDIAL INFARCTION: COLON CANCER DIAGNOSIS

MİYOKARD ENFARKTÜSÜNÜN YÜZ GÜLDÜREN BİR SONUCU: KOLON KANSERİ TEŞHİSİ

Mustafa ŞAHİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim Araştırma Hastanesi, Konya, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-4757-4493

INTRODUCTION: Myocardial infarction (MI) is a cardiac emergency with very high mortality and morbidity rates. Colon cancer is an oncological disease that can be diagnosed late. In our case; we present our patient who was diagnosed with MI and hospitalized in the intensive care unit (ICU), who later had rectal bleeding with anticoagulant therapy and was diagnosed with colon cancer.

CASE: A 44-year-old male patient is admitted to the emergency department with a sudden onset of chest pain. In the examinations, ST elevation is detected in the V3, V4, V5 and V6 leads of the patient's ECG (electrocardiogram). The patient with elevated cardiac enzymes was admitted to the ICU with a preliminary diagnosis of anterior MI. The patient was consulted to the cardiology department and underwent coronary angiography. Two stents were inserted to the left coronary artery and then triple anticoagulant therapy was started. After the procedure rectal bleeding was observed on the third day. Although it was thought that this situation was primarily caused by the use of anticoagulants, the patient was consulted to the general surgery department. It was reported that there was a mass appearance in the hepatic flexure in the tomographic imaging, and there was no distant metastasis. Colonoscopy revealed an ulcerovegetant mass of 4 cm in the hepatic flexure and biopsies were taken. The pathology result was adenocarcinoma. The patient was operated and right hemicolectomy was performed.

CONCLUSION: MI is an emergency that requires prompt anticoagulant therapy. Anticoagulant therapy carries the risk of bleeding throughout the body as well as relieving the cardiac emergency. Although these bleedings are usually problematic, they rarely lead to the diagnosis of another disease, as in our case. As a result, it was emphasized once again that all kinds of rectal bleeding should be seriously examined.

Key Words: Rectal Bleeding, Colon Cancer, Myocardial Infarction

ÖZET

GİRİŞ: Miyokart enfarktüsü, mortalite ve morbiditesi oldukça yüksek olan; tedavisine ivedilikle başlanması gereken kardiyak bir acildir. Kolon kanserinde toplumda sıklığı artan önemli derecede mortaliteye neden olan, geç tanı alabilen onkolojik bir hastalıktır. Olgumuzda; MI tanısı alıp yoğun bakıma yatan daha sonra antikoagülan tedavi ile rektal kanaması olan ve bu durumun araştırılması sonucunda kolon kanseri tanısı alan hastamız sunulmuştur.

OLGU: 44 yaşında erkek hasta ani başlayan göğüs ağrısı nedeniyle acil servise başvuruyor. Yapılan incelemelerde hastanın EKG' sinde V3, V4,V5 ve V6 derivasyonlarda ST elevasyonu mevcut. Kardiyak enzim yüksekliği olan hastaya anterior MI ön tanısı ile yoğun bakıma yatırıldı. Hasta kardiyoloji servisi konsülte edildi ve anjio işlemine alındı. Anjioda sol koroner artere iki adet stent uygulanmış olup, üçlü antikoagülan tedavi başlandı. İşlem sonrası yoğun bakım takipleri stabil seyretmiş olup işlem sonrası 3. günde hastada rektal kanama görüldü. Bu durum öncelikli olarak antikoagülan kullanımına bağlı olarak değerlendirilse de kanamanın devam etmesi ile hastada olası bir kolon malignitesi şüphesi nedeniyle genel cerrahi bölümüne konsülte edildi. Tomografik incelemede hepatic fleksurada kitle görünümü mevcut olduğu,uzak metastazın ve lenf nodu pozitifliğinin olmadığı raporlandı. Kolonoskopide hepatic fleksurada 4 cm boyutunda ülserovejetan kitle görülmüş ve biyopsi alındı. Bu incelemeler esnasında kardiyak markerları geriledi. Patoloji sonucu adenokarsinom geldi.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kardiyak acili giderilen ve erken evre kolon kanseri tanısı konulan hasta genel cerrahi tarafından operasyona alındı ve sağ hemikolektomi yapıldı. Hastaya kemoterapi başlandı.

SONUÇ: MI hızlı bir şekilde tanı konulup tedavisinin acilen yapılması gereken kardiyak bir acildir. Girişimsel işlemlerle beraber antikoagölan tedavisinde hızlıca başlanması gerekmektedir. Antikoagölan tedavinin kardiyak acili çözmesinin yanında vücutta kanama yapma riskide bulunmaktadır. Bu kanamalar genelde sorun arz eden durumlar olsada, olgumuzda olduğu gibi başka bir durumun tanı almasına neden olmaktadır. Sonuç olarak her türlü rektal kanamanın ciddiyle incelenip değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelime: Rektal Kanama, Kolon Kanseri, Miyokart Enfarktüsü

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NARSİST LİDERLİĞİN FİRMANIN FİNANSAL PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE EFFECT OF NARCISSIST LEADERSHIP ON THE FIRM'S FINANCIAL PERFORMANCE

Dr. Öğr. Üyesi Ali Korhan ÖZEN

*Istanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Lojistik Yönetimi (Türkçe)
Bölümü,
Avcılar, İstanbul.*

ORCID NO: 0000-0002-4995-6914

Dr. Öğr. Üyesi Arzu SERT ÖZEN

*Istanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme (İngilizce) Bölümü,
Avcılar, İstanbul.*

ORCID NO: 0000-0002-5743-4075

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, narsist liderliğin firmanın finansal performansına etkisini incelemek ve işlem adaleti ikliminin aracılık rolünün bulunup bulunmadığını test etmektir. Narsist liderliğin finansal performansa olan etkisini ölçmek amacıyla çalışmamıza konu olan 27 adet firma, Kamuyu Aydınlatma Platformunda (KAP) finansal tabloları 2021 2. Çeyrek (30.06.2021) sonu itibarıyla yayınlananlar arasından seçilmiştir. Bu firmalar finans, üretim ve bilişim sektöründe yer almaktadır. Narsist liderliği ve işlem adaleti iklimini ölçebilmek için ise araştırmaya konu olan bu 27 firmada görev yapan 461 kişiye anket çalışmasına katılmıştır. Araştırma modeli Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-YEM) kullanılarak test edilmiştir. Örgüt düzeyinde gerçekleştirilmiş analiz sonuçları, narsis liderliğin işlem adaleti iklimi ile negatif olarak ilişkili olduğunu ve narsist liderliğin firmanın finansal performansı üzerinde doğrudan ya da dolaylı olarak bir etkisinin bulunmadığını göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Narsizim, liderlik, finansal performans, işlem adaleti iklimi

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the effect of narcissistic leadership on the firm's financial performance and to test whether procedural justice climate has a mediating role. In order to measure the impact of narcissistic leadership on financial performance, the 27 companies were selected among those whose financial statements were published on the Public Disclosure Platform (PDP) as of the end of the 2nd Quarter of 2021 (30.06.2021). These companies are in the sector of finance, production and IT. In order to measure narcissistic leadership and procedural justice climate, 461 people working in these 27 companies participated in the survey. The research model was tested using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS SEM). The results of the analysis conducted at the organizational level indicated that narcissistic leadership was negatively related to procedural justice climate and narcissistic leadership has no direct or indirect effect on the financial performance of the company.

Keywords: Narcissism, leadership, financial performance, procedural justice climate

GİRİŞ

Güç ve prestij için çaba sarf eden narsistler, çoğu zaman liderlik pozisyonlarında bulunurlar. Literatürde bazı narsist liderlerin "yapıcı" (yardımcı), diğerlerinin ise örgütlerine "tepkisel" (yararsız) oldukları ikileminden bahsedilmektedir. Narsizme olumsuz tarafından bakıldığında, görkemli benlik kavramları nedeniyle narsist liderler bilgiyi önyargı ile yorumlama, sürekli olarak dış onay ve hayranlık arama eğilimindedir (Morf ve Rhodewalt, 2001). Araştırmalar, narsist liderlerin eleştiriye tepki olarak agresif davrandıklarını (Morf, Weir ve Davidov, 2000; Raskin ve Terry, 1988; Rhodewalt

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ve Morf, 1998), daha az dürüst olarak algılandıklarını (Blair, Hoffman ve Helland, 2008) ve öz imajlarını geliştirmek için durumları manipüle ettiklerini (Van Dijk ve De Cremer, 2006) göstermektedir. Bu tür liderler, empati eksiklikleri ve yetkilendirme düzeyleri nedeniyle kuruluşlarındaki astlar ve diğer paydaşlarla uzun vadeli ilişkiler kuramazlar, iyi bir dinleyici değildirlir (Judge, LePine ve Rich, 2006; Maccoby, 2000; Paulhus ve Williams, 2002). Dahası, narsistler kendilerini oldukça başarılı bireyler olarak gördüklerinden (Raskin, Novacek ve Hogan, 1991), geribildirim iyi yanıt vermezler (Rhodewalt ve Eddings, 2002). Narsistler, başkalarını küçümsemeye eğilimli bireylerdir (Bradlee ve Emmons, 1992), bu nedenle karar verme süreçlerinde astlarının fikirlerini sormazlar (işlem adaletsizliği) ve sıkı risk alma üzerindeki olumsuz sonuçlarına (Chatterjee ve Hambrick, 2011) rağmen davranışlarını değiştirmeyi reddederek çevrelerindeki dünyaya dikkat etmezler. Bu nedenle narsist liderlik çalışanların adalet algıları ile negatif olarak ilişkilidir (Blair ve diğerleri, 2008; Ni, Liu ve Zheng, 2021).

Narsist yönetim uygulamaları, çalışanın işle ilgili görevlerini göz ardı etmelerine ve hatta örgütten ayrılmasına neden olabilmekte ve dolayısıyla örgüt eğitilmiş çalışana kaybedebilmektedir. Bu nedenle, işe alım maliyeti bir çalışana elde tutma maliyetinden daha yüksek olduğundan, narsist liderliğin örgütsel adalet üzerindeki etkilerini maliyet-etkin performans için değerlendirmek çok önemlidir. Ayrıca narsist liderliğin çalışanları kendilerini ifade etmeye ve işten ayrılmaya nasıl yönlendirdiğini araştırmak gerekmektedir (Reyhanoglu ve Akin, 2020). Narsist liderler ayrıca, kısa vadeli karlılığı azaltabilecek Ar-Ge, birleşme ve satın almalarla uğraşarak (Aabo ve Eriksen, 2018; Buyl, Boone ve Wade, 2019) agresif riskler alırlar. Ham, Seybert ve Wang (2018), CEO narsisizminin, bir firmanın karlılığını negatif olarak etkilediğini bulmuşlardır. Narsist liderliğin firmanın finansal performansı gibi örgüt başarısını gösteren birçok kriter için elzem olan işlem adaleti iklimi ile negatif olarak ilişki olup olmayacağı bu araştırmanın asıl sorusudur.

NARSİST LİDERLİK

Narsisizm kavramı büyüklük, kibir, kendini beğenmişlik, yetki sahibi olma, kırılğan özsaygı ve benlik saygısını kapsayan bir kişilik özelliği olarak tanımlanmaktadır. Narsist liderler gösterişli inanç sistemlerine ve liderlik tarzlarına sahiptirler ve liderlik ettikleri unsurlar ile kurumlara yönelik empatik bir ilgiden ziyade genellikle güç ve hayranlık ihtiyaçları tarafından motive edilirler (Rosenthal ve Pittinsky, 2006).

Narsisizmin liderlik ile ilgili çalışmalara nasıl uygulandığını anlamak için, narsisizmin kökenlerini ve gelişimini psikolojik bir yapı olarak gözden geçirmek faydalı olacaktır. Narsist liderliğin çeşitli boyutlarını araştıran oldukça fazla çeşitliliğe sahip olan ve önemli bir literatür bulunmaktadır. Narcissus'un Yunan mitinden türetilen "narsisizm" terimi, ilk olarak 19. yüzyılın sonlarından Havelock Ellis (1898) tarafından "sapkın" benlik algısının klinik bir durumunu tanımlamak amacıyla ortaya konmuştur. Freud (1931/1950) ise daha sonra dışa doğru sarsılmaz bir güç, özgüven ve bazen de kibir ile karakterize edilen spesifik bir narsistik kişilik tipinin olduğunu öne sürmüştür. Horney (1939) ise narsistlerin sergilediği kişilik özelliklerinin (kendini abartma, kendine hayranlık duyma ve başkalarından hayranlık beklentisi) narsistin gerçekte sahip olmadığı niteliklere dayandığını öne sürerek bu fikri detaylandırmıştır. Narsisizm kavramına dair Otto Kernberg (1967) ve Heinz Kohut (1966) tarafından daha sonra gerçekleştirilen çalışmada narsisizmin bir kişilik bozukluğu olduğuna ilişkin teori ortaya konmuştur.

Kernberg (1967, 1989) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise narsist liderler; bireylerle olan etkileşimlerinde alışılmadık derecede kendine referans gösteren, şişirilmiş bir benlik kavramı ile başkalarından aşırı derecede övgü alma ihtiyacı duyan, zayıf duygusal yaşamları olan, kıskançlık, başkalarını idealleştirme ve değersizleştirme konusundaki aşırı kararsızlıklar yaşayan, sömürücülük ve çekicilik arasında bir çelişki sergileyen bireyler olarak tanımlanmıştır. Narsist liderlerin sergiledikleri bu davranışların altında yatan soğukluğu, acımasızlığı ve empati eksikliğini gizleyen bir varlık oldukları ifade edilmiştir.

Yukarıda ifade edilen araştırmalara karşılık olarak narsisizm mutlak suretle patolojik olmadığı aksine bebeklik döneminden yetişkinliğe kadar uzanan süreçte bağımsız bir gelişimsel süreci barındırdığı öne sürülmüştür (Kohut, 1966). Olgun narsisizm sağlıklı olduğu takdirde mizah ve yaratıcılık gibi davranışlar üretmektedir. Ancak patolojik narsisizm ise bireyin kendisine ilişkin sahip olduğu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

idealleştirilmiş inançlarını yetersizliklerinin gerçekleriyle bütünleştiremediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Patolojik narsistler, hayatlarındaki dengeyi, kendi sahip oldukları eksiliklere karşı bir onarıcı bir merhem rolü üstlenmesinden dolayı idealleştirilmiş ebeveynlerden bekledikleri takdiri arayarak geçirirler.

Amerikan Psikiyatri Birliği'ne (APA) göre, Narsistik Kişilik Bozukluğu tanısına hak kazanmak için, bireyin fantezisinde veya davranışında "hayranlık ihtiyacı ve empati eksikliği" ile "yaygın bir şekilde kendini önemli biri olduğuna dair abartılı inanış" sergilemesi gerekir (APA, 2000).

Bugüne kadar narsisizm ve liderlik kavramlarına ilişkin oluşturulmuş literatür çoğunlukla şu soruyu yanıtlamaya çalışmıştır: Liderin narsistik bir karakter yapısına sahip olması mı iyi midir ya da kötü müdür? Bu sorunun çeşitli permütasyonları bulunmaktadır. Bunlar; belirli narsistik özelliklerin olumlu liderlik özellikleri olup olmadığı, diğer özelliklerin ise olumsuz liderlik özellikleri olup olmadığı ayrıca narsisizmin bir liderlik pozisyonu elde etmek için gerekli olan dürtü ve vizyonu sağlamak için gerekli olup olmadığı, tüm narsist liderlerin sonuçta başarısızlığa mahkûm olup olmadığı gibi çeşitlidir. Ancak konuyla ilgili teori ve araştırmaların çoğunu birbirine bağlayan şey, liderlerin narsistik özelliklerinin etkilerine odaklanmalarıdır. Eğer bir lider veya liderlerde "x" miktarda "y" özelliği (bu durumda narsisizm) varsa, bu sonuç "z" olarak ifade edilmektedir. Bu alandaki bilim adamlarının çoğu, analizleri için özellik yaklaşımını benimsediğinden, tartışma, tahmin edilebileceği gibi, liderlerde narsisizmin göreceli yararları konusunda bir tartışmaya yol açmaktadır (Rosenthal ve Pittinsky, 2006).

Narsist liderlik üzerine gerçekleştirilen kavramsal çalışmalar liderlik kavramı ile özellikle lider ve takipçileri arasındaki ilişkileri içermektedir. Bir başka deyişle, liderlerden daha çok narsistik liderlik kavramına odaklanılmakta ve narsist liderlik kavramını "liderlerin eylemleri esas olarak kendi benmerkezci ihtiyaçları ve inançları tarafından motive edildiğinde, liderlik ettikleri seçmenlerin ve kurumların ihtiyaç ve çıkarlarının önüne geçtiğinde" ortaya çıkan bir durum olarak tanımlarlar (Rosenthal ve Pittinsky, 2006).

Narsist liderlik kavramına dair gerçekleştirilen bir diğer önemli katkı ise narsisizmin örgütsel yapılar üzerindeki hem olumlu hem de olumsuz etkilerini mukayese eden ampirik ve teorik açıdan bütünleşik bir araştırma Campbell, Hoffman, Campbell ve Marchisio (2011) tarafından ortaya konmuştur. Bu çalışmaya ek olarak aralarında Schwartz (1990), Brown (1997), Stein (2003) ve Duchon ve Burns'un (2008) de bulunduğu bazı yazarlar narsisizm kavramını grup ve organizasyon düzeyinde uygulamaktadır. Literatürün üzerinde fazlasıyla durduğu bir diğer konu, ana öğretisi ise narsist liderlerin örgütlerine faydalı ya da faydasız olabileceğidir. Kets de Vries ve Miller'ın (1985) terminolojiye olan bu önemli katkısını ele aldığımızda bu liderler örgütleriyle ilgili olarak sırasıyla ya yapıcı ya da tepkiseldirler. Bazı yazarlar bu durumu narsistlerin lider olmasındaki bariz bir çelişki olarak adlandırmaktadır (Brunell ve diğerleri, 2008). Diğerleri ise bu durumu narsisizmin iki tarafı (Paunonen, Lonnqvist, Markku, Leikas ve Nissinen, 2006) ya da dünyayla başa çıkmanın iki yolu (Kets de Vries, 1994) bazıları da parlak taraf veya karanlık taraf şeklinde ifade etmektedir (Campbell ve diğerleri, 2011).

Narsistik özelliklere sahip olan liderler imajlarının zedelenmesine sebebiyet vermesinden dolayı kendilerine yöneltilen eleştirilere oldukça duyarlıdır. Bu yüzden eleştirilerden uzak durmak için diğer bireylerden kendilerini izole etmekte ya da savunmacı davranışlar sergilemektedirler. Başarılı olmaya yönelik sahip oldukları tutkular narsistik özelliklere sahip liderleri oldukça çetin bir rekabet ortamına sürüklemektedir. Bu rekabet ortamı esnasında sergiledikleri davranışlar şayet takipçileri tarafından onay görmezse bu durum takipçilerinin lidere yönelik duygularının da olumsuz yönde değişmesine neden olabilmektedir. Sahip oldukları rekabetçi tutum ve davranışlar narsist liderlerin etraflarından fikir almasına, kendilerine rehberlik edilmesine ya da kendilerinin rehberlik etmesine imkân sağlamamaktadır (Maccoby, 2000).

Güç ve prestij için çaba sarf eden narsistler, çoğu zaman liderlik pozisyonlarında bulunurlar. Literatürde bazı narsist liderlerin "yapıcı" (yardımcı), diğerlerinin ise örgütlerine "tepkisel" (yararsız) oldukları ikileminden bahsedilmektedir. Narsisizme olumsuz tarafından bakıldığında, görkemli benlik kavramları nedeniyle narsist liderler bilgiyi önyargı ile yorumlama, sürekli olarak dış onay ve hayranlık arama eğilimindedir (Morf ve Rhodewalt, 2001). Araştırmalar, narsist liderlerin eleştiriye

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tepki olarak agresif davrandıklarını (Morf, Weir ve Davidov, 2000; Raskin ve Terry, 1988; Rhodewalt ve Morf, 1998), daha az dürüst olarak algılandıklarını (Blair, Hoffman ve Helland, 2008) ve öz imajlarını geliştirmek için durumları manipüle ettiklerini (Van Dijk & De Cremer, 2006) göstermektedir. Bu tür liderler, empati eksiklikleri ve yetkilendirme düzeyleri nedeniyle kuruluşlarındaki astlar ve diğer paydaşlarla uzun vadeli ilişkiler kuramazlar, iyi bir dinleyici değildirler (Judge, LePine & Rich, 2006; Maccoby, 2000; Paulhus ve Williams, 2002).

Narsist yönetim uygulamaları, çalışanın işle ilgili görevlerini göz ardı etmelerine ve hatta örgütten ayrılmasına neden olabilmekte ve dolayısıyla örgüt eğitilmiş çalışana kaybedebilmektedir. Bu nedenle, işe alım maliyeti bir çalışana elde tutma maliyetinden daha yüksek olduğundan, narsist liderliğin örgütsel adalet üzerindeki etkilerini maliyet etkin performans için değerlendirmek çok önemlidir. Ayrıca narsist liderliğin çalışanları kendilerini ifade etmeye ve işten ayrılmaya nasıl yönlendirdiğini araştırmak gerekmektedir (Reyhanoglu ve Akin, 2020). Narsist liderler ayrıca, kısa vadeli karlılığı azaltabilecek Ar-Ge, birleşme ve satın almalarla uğraşarak (Aabo ve Erikson, 2018; Buyl, Boone ve Wade, 2019) agresif riskler alırlar. Ham ve diğerleri (2018), CEO narsisizminin, bir firmanın karlılığını negatif olarak etkilediğini bulmuşlardır.

FİNANSAL PERFORMANS

Finansal performans, temelde işletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörde elde ettiği sonuçları ve işletmelerin belirli bir zaman aralığında elde ettiği mali sağlığına ilişkin bu sonuçların ne ölçüde ölçüldüğünü ve genel mali sağlığını gösteren sonuçları yansıtmaktadır. Finansal performans kavramı yukarıda ifade edilen sonuçları yansıtmakla birlikte işletmenin, hissedarlarının servetini ve kârlılığını en üst düzeye çıkarmak için kaynaklarını ne ölçüde etkin ve iyi kullandığını da göstermektedir. Bir işletmenin finansal performansının tam bir şekilde değerlendirmesine yönelik birçok farklı ölçüm metodu olsa da finans alanında ve istatistiksel sonuçlar açısından kullanılan en yaygın performans ölçümü finansal oranlardır.

Performans kavramı finans alanında işletmelerin politikalarının, faaliyetlerinin ve operasyonel sonuçlarının finansal açıdan ölçülmesini ifade etmektedir. Bir işletmenin başarısını, uyumluluğunu ve mali durumunu kontrol etmek için kullanılmaktadır. Bu sonuçlar işletmenin gerçekleştirmiş olduğu yatırımlarının getirisine, varlıklarına, öz sermayesine, kullandığı sermayesine ve elde ettiği kârlılığına yansımaktadır. Finansal açıdan performans kavramı değer elde etmek amacıyla kullanılan finansal bir eylemi ifade etmektedir. Bu kavram aynı zamanda sektör içerisinde yer alan benzer işletmeleri değerlendirmek ya da sektörleri toplu olarak karşılaştırmak amacıyla kullanılabilir. Kurumsal yönetim uyumu çerçevesinde bir işletmenin sahip olduğu ya da gelecekte karşılaşılabileceği riskleri yönetmek ve karlılığını artırmak iyi bir kararın temelini oluşturmaktadır. Bir sektörün sergilediği mali performansı değerlendirmenin en iyi yollarından biri de finansal analiz ya da oran analizinin kullanılmasıdır. Oran analizi temelde bir performans göstergesinin bir diğer performans göstergesine olan ve matematiksel olarak ifade edilen ilişkisini gösterir ve işletmenin finansal performansına ilişkin tek bir bakış açısı elde edilmek isteniyorsa büyük bir veri tabanını özetlemeye çalışır (Naz, Ijaz ve Naqvi, 2016).

Son otuz yılda, araştırmacılar tarafından işletmelerin finansal durumunu çeşitli finansal oranlar yardımıyla veya istatistiksel analiz tekniklerini uygulayarak değerlendirmek amacıyla birçok araştırma yapılmıştır. Gelir tablosu ve bilanço yöneticileri arasındaki ilişki yardımıyla bir şirketin potansiyelini ve sınırlamalarını değerlendirmek için kullanılan yöntemlere finansal performans analizi denir (Pandey, 1992). Hingorani ve Ramanathan (1973) finansal analizi, finansal durum ile karlılık arasındaki nedensel ilişkinin derinlemesine incelenmesi olarak tanımlamıştır. Mali analiz üç adımdan oluşmaktadır. Bunlar; mali tabloların seçimi, ilişkilendirilmesi ve değerlendirilmesidir. Sektörün veya daha spesifik olarak herhangi bir şirketin performansının doğru ve uygun şekilde değerlendirilmesi sadece kredi verenler, yatırımcılar ve hissedarlar için değil aynı zamanda sektörde faaliyet gösteren rakip şirketler için de geçerli olmaktadır. Prasad, Ahmed ve Reddy (2011) ise bir şirketin mali sağlığının, tüm yatırımcılar ve paydaşlar açısından endişe verici bir konu olduğunu belirtmişlerdir.

İşletmelerin finansal performanslarının ölçülmesindeki temel sebep işletme içi ve işletme dışındaki karar alıcılara işletmenin finansal durumuna dair bir görüşte bulunma imkânı ile bu kararı almalarına imkân sağlayacak bilgiyi sunmaktır. Gerçekleştirilen mali analizler, işletme içi karar alıcıların

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

işletmenin geleceğine dair bir öngöründe bulunabilmesine imkân verebildiği gibi işletme dışındaki karar alıcılarında (yatırımcıların) verecekleri kararlara bir temel oluşturmaktadır. Mali analizler, bilgi temelli bir karar ortaya koymaya imkan sağlamakla birlikte fon sağlayıcılarında işletmeye tahsis etmeyi düşündükleri krediye ilişkin sağlıklı bir karar verebilmeleri açısından faydalı olmaktadır. Performans ölçülmesinde yararlanılan finansal göstergelerin objektif bir nitelik taşıması sonuçlara dair ortaya çıkması muhtemel farklı görüşleri de ortadan kaldırmaktadır (Yükçü ve Atağan, 2010).

Bir işletmenin sahip olduğu karlılığı, bu işletmenin kazancını artırma ve maliyet profilini en aza indirme yeteneğini gerektirmektedir (Oyedokun, Tomomewo, Owolabi, 2019). İşletme kârlılığı, herhangi bir ticari işletmenin hayatta kalmasını etkilemekte ve bu durum da işletmeyi paydaşları açısından son derece önemli kılmaktadır (Nworie ve Ofoje, 2022). Faaliyet karlılığı, bir firmanın varlıklarının kullanımını kara dönüştürmedeki etkinliğini ve verimliliğini ne ölçüde arttırdığını göstermektedir. Kâr, belirli bir süre içinde üretim sürecinde maliyet üzerinden elde edilen gelirin fazlasıdır. Bu, gelirin net işletme giderlerini aşan kısmı anlamına gelmektedir.

Ancak işletmenin normal günlük faaliyetlerinden elde ettiği kârın yanı sıra, vergi sonrası yıl sonu kârına ulaşmak için genellikle mali tablolara dahil edilen faiz ve vergi gibi giderlerin yanı sıra başka gelirleri de bulunmaktadır. Faaliyet karı, bir şirketin ticari faaliyetlerinden vergi ve faizler düşülmeden önce elde ettiği karı ifade etmektedir. Alternatif olarak faiz ve vergi öncesi kazanç olarak da bilinir. Faaliyet kârı, gelirlerden faaliyet giderleri ve satılan malın maliyetinin düşülmesiyle hesaplanır. Faaliyet kâr marjı, faaliyet kârının net ciroya oranıyla ölçülür (Nworie ve Nwoye, 2023).

Genel olarak faaliyet karı, Faiz ve Vergi Öncesi Kazanç olarak da bilinmektedir. Bir başka deyişle, finansman için katlanılan faiz giderleri ve devlete ödenen vergiler hariç tutularak hesaplanan kârdır. Faaliyet kârını hesaplamak için, brüt kârdan yalnızca işletmenin normal ticari faaliyetleri sırasında katlandığı gider olan faaliyet giderleri düşülür. Birçok ticari işletme, ürün fiyatlandırmasını, satılan malların maliyetini, satış hacimlerini ve değişen ürün karmasını etkileyen güçlere yanıt olarak stoklarını dengelemeye çalışmaktadır (Edwards, 2016). Diğer bir ifadeyle işletme giderlerini, ödeyecekleri gelir vergilerini ve net kazançları desteklemek için brüt karlara ihtiyaç duymaktadırlar. Bazı işletmelerde fiyatların, ürün maliyetlerinin ve doğru zamanda bulunabilirliğin doğru kombinasyonu her zamankinden daha zor hale geliyor. Bu durum genellikle eksik veya fazla stoklamayla sonuçlanarak işletme açısından telafi edilmesi mümkün olmayan maliyetlere ya da kaçırılan fırsatlar kazançların azalmasına sebep olmaktadır. Faaliyet karı, kontrol edebildikleri gelir ve giderleri yansıttığı için yöneticiler tarafından karar vermede yüksek oranda kullanılır. Şirketin sergilediği performans faaliyet karından görülebilir (Dermawan ve Indrajathi, 2017).

İŞLEM ADALETİ İKLİMİ

Örgütsel adalet literatürü, çalışanların kaynakların dağıtımında (dağıtımsal adalet), karar alma prosedürlerinde ve organizasyonel politikalarda (prosedürel adalet), kişilerarası muamelede (kişilerarası adalet) ve prosedürlerin yürütülmesinde bilgi dağıtımında (bilgisel adalet) algılanan adaleti değerlendirdiklerini ileri sürmektedir (Colquitt, 2001).

Her ne kadar adalet algısının dört yönü de işle ilgili temel tutum ve davranışlarla ilişkili olsa da (Bettencourt, 2004), araştırmacılar işyerindeki genel prosedür adaletinin (yani prosedür adaleti ikliminin), çalışanların tutum ve davranışlarını etkilemede özellikle önemli olduğunu ileri sürmektedir. (Tse, Lam, Gu ve Lin, 2018).

Prosedürel adalet iklimi, bir çalışma grubuna bir bütün olarak nasıl davranılacağına ilişkin grup düzeyinde farklı bir biliş olarak tanımlanmaktadır (Naumann ve Bennett, 2000). Prosedürel adalet algısını destekleyen üç önemli kriter, sürecin ne ölçüde etik ve ahlaki olduğunu, (b) tutarlı bir şekilde uygulandığını ve (c) çalışanlara görüşlerini dile getirme ve sonucu etkileme fırsatını ne ölçüde verdiğini içermektedir (Leventhal, 1980).

Prosedürel adalet iklimi, çalışanlara kurumdaki yöneticilerin iş prosedürleri hakkında tutarlı, doğru ve düzeltilebilir kararlar alıp almadıkları konusunda kritik ipuçları sunar (Leventhal, 1980). Bu tür algılar, çalışanların çalışmalarına ve katılımlarına kurumdaki yetkililer tarafından değer verildiğini görmelerine ve saygı duyulduğunu hissetmelerine yardımcı olur. Dolayısıyla çalışanların prosedürel

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

adalet algılarına bağlı olarak işleriyle ilgili görevlere bağlılıkları muhtemelen daha az ya da fazla olacaktır (Gumusluoglu, Karakitapoglu-Aygun ve Hirst, 2013).

NARSİST LİDERLİK VE İŞLEM ADALETİ İLİŞKİSİ

Narsisizmin temel özelliklerinden biri, bazen “psikolojik yetki” olarak da adlandırılan yetki duygusudur. Yetkilendirme, daha fazla maaş istemekten sistemin destekleyebileceğinden daha fazla kaynak almaya kadar örgütsel davranışlara ilişkin bir aralığı tahmin etmelidir (Campbell, Bonacci, Shelton, Exline ve Bushman, 2004; Campbell, Goodie ve Foster, 2004). Örgüt ile ilgili literatürde insanların adalet konusunda nasıl farklı tercihlere sahip olduklarını inceleyen, eşitlik duyarlılığı adı verilen bir kavram bulunmaktadır. Yüksek eşitlik duygusuna sahip olan, hassas veya "hak sahibi" kişiler, diğerlerine göre daha yüksek bir girdi/sonuç oranı almaları gerektiğine inanan bireylerdir. Başka bir deyişle, bu bireyler aynı düzeyde performansla ulaşan diğer bireylere göre daha olumlu sonuçları hak ettiklerine inanmaktadırlar (Huseman, Hatfield ve Miles, 1987).

Narsist bireylerin yetki sahibi olduklarına dair taşıdıkları inançları, özel muameleyi hak ettiklerine dair inançları ve başkalarına karşı gösterdikleri empati eksikliği, sıklıkla eşitsizlik duygularına yol açacaktır. Bireylerin katkıları gerektiği gibi kabul edilmediğinde bu durum onların dağıtım adaletine ilişkin algılarının azalmasına neden olacaktır. Kendi çıkarlarına hizmet eden önyargıları aynı zamanda karar vermede kullanılan prosedürleri sorgulamalarına da yol açarak, işlem adaleti algılarının azalmasına neden olacak bu durumda olumsuz adalet algılarını daha da kötüleştirilebilecektir. Narsistler, eşitsizliği algılamaya özellikle eğilimlidirler, bu da örgütsel adalet algılarının azalmasına ve sonuçta artan düzeyde verimsiz iş davranışlarına yol açacaktır (Campbell ve diğerleri, 2011).

NARSİST LİDERLİK VE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ

Chatterjee ve Hambrick 2007’de gerçekleştirdikleri çalışmada halka açık olarak yayınlanan bilgilerden faydalanarak yeni bir narsisizm ölçüsü kullanıp CEO narsisizminin firma performansı üzerindeki etkisini araştırdı. Bulguları, narsisizmin etkili liderlik üzerindeki etkisinin karmaşık bir resmini ortaya çıkardı. Chatterjee ve Hambrick özellikle, CEO narsisizminin ortalama şirket performansı ile ilgisi olmasa da narsist CEO’ların her iki yönde de uç finansal göstergelere sahip ve finansal istikrarsızlık ile karakterize olmuş firmaları yönettikleri bulunmuştur. Başka bir deyişle narsist liderler örgütlerde değişimin itici gücüdür; ancak bu değişim, kuruluşları ya benzeri görülmemiş bir başarıya ya da başarısızlığa sürükleyebilmektedir (Campbell ve diğerleri, 2011).

CEO narsisizmi üzerine yapılan önemli bir diğer çalışmada (Patel ve Cooper, 2014) ise narsist CEO’ların güç elde ettiğinde bunu çevredeki şirketleri yok etmek için kullanabileceğini gösteren, narsisizmin karanlık tarafı vurgulanmıştır (Daily ve Johnson, 1997; De Vries, 2004).

Konuya ilişkin gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen önemli kanıtlar, işletmelerin performansının CEO’larının gücünden ve kişilik özelliklerinden etkilendiğini (Rijsenbilt, 2011; Ham ve diğerleri, 2018) ve bir CEO’nun gücünün firma stratejisini etkilediğini (Judd, Olsen ve Stekelberg, 2017; O’Reilly, III. Doerr ve Chatman, 2018) ve kurumsal politikaları etkilediğini göstermiştir (Bochkay, Chychyla ve Nanda, 2019). Bir diğer çalışmada ise narsist CEO’lar tarafından yönetilen işletmelerin finansal açıdan düşük bir üretkenliğe sahip olduğu ve narsist liderliğin bir dizi olumsuz performansla ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Ham ve diğerleri, 2018). Narsist CEO’lar kriz öncesinde de işletmeleri üzerinde yıkıcı bir etki yaratırken, kriz sonrası dönemde de işletme performansını artırmak için cesur bir toparlanma stratejisi geliştirmişlerdir (Patel ve Cooper, 2014).

Ham ve diğerleri (2018), narsisizm ile işletmenin finansal performansının ölçülmesinde kullanılan varlıkların getirisi yöntemi arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır. Bu yazarlar, narsist CEO’ların düzensiz yatırımlara eğilimli olduğunu ve aşırı yatırım yapma eğiliminde olduklarını bunun da kısıtlamalara neden olduğunu ve işletmenin satışlarının büyümesinden ödün verdiklerini bulmuşlardır.

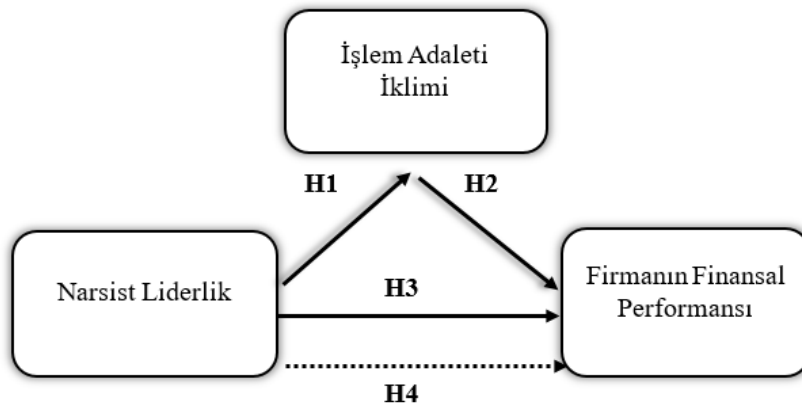
İŞLEM ADALETİ İKLİMİNİN ARACILIK ROLÜ

Geçtiğimiz kırk yıl içerisinde üst kademe teorisi (Hambrick, 2007; Hambrick ve Mason, 1984) üzerine yapılan araştırmalar kişilik gibi CEO özelliklerinin, stratejik karar alma (Chatterjee ve Hambrick, 2011; Petrenko, Aime, Ridge ve Hill, 2016) ve firma performansı (O’Reilly III, Caldwell, Chatman ve Doerr, 2014) gibi firma düzeyindeki sonuçlar üzerindeki etkilerine dair bilgiler sağlamıştır. Üst

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kademe teorisine dair araştırmalar, yöneticilerin değerlerinin, kişiliklerinin ve deneyimlerinin karar almalarını, firma düzeyindeki stratejilerini ve sonuçta firma performansını etkilediğini ileri surmektedir. Bu konuya dair hem daha önceden gerçekleştirilen alışmalar (Chatterjee ve Hambrick, 2007) hem de meta-analizler (Wang, Holmes, Oh ve Zhu, 2016), CEO'ların kişiliği ile firma performansı arasındaki bağlantıyı doğrulamıştır. Özellikle karanlık-kötücül kişilik özelliklerinin sosyal ilişkiler, astların tutum ve davranışları ile örgütsel sonuçlar üzerindeki olumsuz etkileri, zaman içerisinde parlak kişilik özelliklerinin olumlu etkilerinden daha belirgin olabilir. Bireyler çoğu sosyal ilişkiye, düşmanca ve olumsuz etkileşimler yerine, dostça ve olumlu etkileşimler beklentisiyle yaklaşırlar (Blau, 1964). Bu sosyal normlar etkili sosyal işleyişi ve iş birliğini teşvik eder (Cropanzano ve Mitchell, 2005). Olumlu sosyal ilişkilerin ve iş birliğinin beklendiği ve gerekli olduğu organizasyonel ortamlarda, olumlu davranışlara yönelik sosyal normlar daha da güçlü olabilir. Pozitif davranışlar negatif davranışlara göre takipçilerin davranışları üzerinde daha az etkiye sahiptir. Olumsuz davranışlar, beklentilere ve sosyal normlara uymadığı için adaletsizlik algısını tetikleme ve olumsuz etki yaratma olasılığı fazladır (Rupp ve Cropanzano, 2002). Bireylerin amirleri ile olan etkileşimleri olumsuz olduğunda daha fazla adaletsizlik algırlar, amirlerine daha az güvenirler (Park ve diğerleri, 2019) ve amirlerinin davranışlarını daha az dikkatle izlerler (Muraven, Gagn ve Rosman, 2008). Sonuç olarak, işe daha az bağlılık (Bakker & Demerouti, 2007), zayıf karar verme (Reina, Peterson ve Zhang, 2017) ve daha sık ve öngörülemeyen duygusal patlamalar tecrübe ederler (Bazerman, 2002). Bu olumsuz davranışlar, çalışanlar arasında daha fazla bölünmeye neden olabilir, belki de iş birliğini sınırlayabilir (Ndofor, Sirmon ve He, 2015). Sonuç olarak çalışanlar, işe daha az katılım (Bakker ve Demerouti, 2007), zayıf karar verme (Reina ve diğerleri, 2017) ve daha sık ve önceden tahmin edilemeyen duygusal patlamalar da (Bazerman, 2002) dahil olmak üzere diğer ekip üyeleriyle ilişkilerinin kalitesini ve tutarlılığını azaltabilecek davranışlara da girişmektedirler. Bu olumsuz davranışlar, çalışanlar arasında daha fazla bölünmeye neden olabilmekte belki de iş birliğini ve iş birliğini sınırlayabilmektedir (Ndofor ve diğerleri, 2015). Benzer şekilde üst yönetim literatürü, olumsuz CEO-alışan etkileşimi kalitesinin bilgi edinmeyi, bilişsel süreçleri ve problem çözmeyi engelleyen bir stres kaynağı olduğunu (Hambrick, Finkelstein ve Mooney, 2005) ve bütün bu faktörlerin hepsinin çalışanların zengin bilgi paylaşımını ve iş birliğine katılma yeteneklerini azalttığını ne surmektedir. Davranışsal bütünleşmenin eksikliği, kişilerarası çatışmalara, güvensizliğe, yıkıcı politikalara, zayıf denetime ve olumsuz tutumlara (Spector ve Fox, 2002) neden olur ve aynı zamanda kuruluşun krını düşüren ve firma performansına zarar veren daha ikincil düzeyde, verimsiz iş davranışlarıyla sonuçlanır (Berry, Carpenter, Barratt, 2012).

Yukarıda açıkladığımız ilişkiler işığında oluşturulan araştırma modeli ve hipotezleri aşağıda belirtilmiştir:



H1: Narsist liderlik işlem adaleti iklimi ile negatif olarak ilişkilidir.

H2: İşlem adaleti iklimi firmanın finansal performansı ile pozitif olarak ilişkilidir.

H3: Narsist Liderlik firmanın finansal performansı ile negatif olarak ilişkilidir.

H4: Narsist Liderliğin firmanın finansal performansı ile ilişkisinde işlem adaleti ikliminin aracılık rolü vardır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

H4: Narsist Liderliğin firmanın finansal performansı ile olan ilişkisinde işlem adaleti ikliminin aracılık rolü vardır.

YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Narsist liderliğin finansal performansa olan etkisini ölçmek amacıyla çalışmamıza konu olan 27 adet firma, Kamuyu Aydınlatma Platformunda (KAP) finansal tabloları 2021 2. Çeyrek (30.06.2021) sonu itibariyle yayımlananlar arasından seçilmiştir. Bu firmalar finans, üretim ve bilişim sektöründe yer almaktadır. Narsist liderliği ve işlem adaleti iklimini ölçebilmek için 27 firmada görev yapan 461 kişiye anket formu doldurtulmuştur.

Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Finansal performans değişkeni, araştırmaya konu olan şirketlerin araştırmanın yapıldığı sene (2021) içerisindeki 2. Çeyrek (30.06.2021) sonu itibariyle kamuya açıklanan mali tablolarından elde edilen faaliyet karı finansal kalemi olarak ele belirlenmiştir.

Narsist liderlik Mousa, Abdelgaffar, Aboramadan ve Chaouali (2020) tarafından geliştirilen 6 maddeli ölçek ile ölçülmüştür (örnek madde: “Yöneticimiz kendi hatalarından dolayı genellikle bizi suçlar”). Narsist liderliği ölçmek için firmalarda çalışanların verdiği cevapların ortalamaları kullanılmıştır. 5’li likert ölçeği ile ölçülen değişken için, katılımcılar 1 (*kesinlikle katılmıyorum*)’dan 5 (*kesinlikle katılıyorum*)’a sıralanan seçenekleri işaretlemişlerdir.

İşlem adaleti iklimi, Ehrhart (2004) tarafından geliştirilen 4 maddeli ölçek ile ölçülmüştür (örnek madde: “Şirketimizde tüm kararlar açık kurallara ve standartlara uygun olarak alınır). İşlem adaleti iklimini ölçmek için firmalarda çalışanların verdiği cevapların ortalamaları kullanılmıştır. 5’li likert ölçeği ile ölçülen değişken için, katılımcılar 1 (*kesinlikle katılmıyorum*)’dan 5 (*kesinlikle katılıyorum*)’a sıralanan seçenekleri işaretlemişlerdir.

Araştırmanın Yöntemi

Analiz, en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-YEM) ile SPSS ve SmartPLS programları kullanarak gerçekleştirilmiştir (Hair, Hult, Ringle ve Sarstedt, 2017). Küçük örneklem sahip modelleri incelemek için uygun bir yöntem olduğundan dolayı bu tekniğin kullanımı son yıllarda işletme alanında önemli ölçüde artmıştır (Shin, Sung, Choi ve Kim, 2015). Hipotez testlerini gerçekleştirmeden önce ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır. Ardından tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon katsayıları incelenmiş, son olarak da hipotez testleri gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

Araştırmanın örneklemini 27 firmada görev alan 461 kişi oluşturmaktadır. Örneklemin demografik özellikleri incelendiğinde katılımcıların %41,9’unun kadın, %58,1’inin erkek olduğu görülmektedir. Araştırmaya konu olan firmaların %19,1’i finans, %2,2’si enerji, %35,4’ü üretim, %14,1’i bilişim ve teknoloji, %5’i hizmet, %10’4’ü lojistik, %4,6’sı otomobil ve %9,3’ü toptancılık ve perakende sektöründe yer almaktadır. Ayrıca örneklemin %6,1’i lise, %7,4’ü ön lisans, %55,7’si lisans, %30,2’si ’si yüksek lisans ve %0,7’si doktora mezunudur.

Ölçeklerin Geçerlilik ve Güvenirlik Analizi

Aynı sosyal çevrede bulunan ve dolayısıyla aynı sosyal çevreden etkilenen bir grubun üyeleri benzer deneyimler yaşayarak ortak bir algı geliştirirler (Walsh, 1995). Grup düzeyindeki analizlerde ortak algılar sıklıkla ölçülmektedir (Sert-Özen ve Elçi, 2019; Shin vd., 2015). Bir yapının grup ya da bu çalışmada olduğu gibi firma düzeyinde var olabilmesi için iki kriteri karşılıyor olması gerekir (Kenny ve LaVoie, 1984). Birincisi, yapı firma düzeyde kavramsal olarak anlamlı olmalıdır. İkincisi, firma boyutunda değerlendirmek için firma çalışanlarının bireysel yargılarının, grup içi iyi bir anlaşma olacak şekilde birleşmesi gerekmektedir. Narsist liderlik ve işlem adaleti iklimi konusunda

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

organizasyonlar içinde homojenlik veya anlaşma olup olmadığını test etmek için James, Demaree ve Wolf (1984) tarafından geliştirilen grup içi katılımcı güvenilirlik rWG tahminini kullanılmaktadır. 0,70 veya üzeri bir değer, grup içi katılımcı anlaşmasının iyi olduğu kabul edilir. Bu çalışmada 27 firmanın her biri için narsist liderlik ve işlem adaleti iklimi için grup içi araştırmacı güvenilirliklerini hesaplanarak, sırasıyla ortalama organizasyon içi katılımcılar arası güvenilirlik 0,71 ve 0,74 bulunmuştur. Katılımcılar arası güvenilirlik değerleri 0,70'in üzerinde olması firmalar içinde kabul edilebilir bir anlaşma düzeyine işaret etmekte ve verilerin firma düzeyinde kümelenmesine olanak sağlamaktadır. Buna nedenle, firma düzeyinde bir puanı temsil etmek için organizasyon içi yanıtların ortalaması alınmıştır. Tüm diğer analizler bu verilere dayanmaktadır.

Narsist liderliğin faktör yükleri 0,65 ile 0,85 ve işlem adaleti ikliminin faktör yükleri 0,62 ile 0,87 arasındadır. Çalışmada güvenilirlik ve yakınsak geçerlilik dahil olmak üzere ölçek kalitesi de değerlendirilmiştir (Hair vd., 2017). PLS-YEM ile içsel tutarlılık güvenilirliğini ölçmek için bileşik güvenlik (CR) kullanılması önerilmiştir. 0,60 ve üzerindeki bileşik güvenlik değerleri içsel tutarlılık geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. Narsist liderlik ve işlem adaleti ikliminin bileşik güvenlik değeri sırasıyla 0,85 ve 0,82 olarak bulunmuştur. Ölçeğin uyuma geçerliliğinin sağlanması için çıkartılan ortalama varyansın eşik değeri 0,5 ve üzeri olması gerekmektedir. Bu çalışmada narsist liderlin ve işlem adaleti iklimi için AVE sırasıyla 0,53 ve 0,54 olarak bulunmuştur (Bagozzi ve Yi, 1988). Tablo 1'de ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik değerleri gösterilmiştir. Ayrıca değişkenlere ait korelasyon katsayıları, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Narsist Liderlik ve İşlem Adaleti İklimine Ait Faktör Yükleri, Bileşik Güvenirlik (CR) ve Çıkartılan Ortalama Varyans (AVE) Değerleri

Değişken Maddeleri	Faktör Yüğü	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Narsist Liderlik				
NLP1	0.72	0.77	0.85	0.53
NLP2	0.66			
NLP3	0.85			
NLP4	0.74			
NLP5	0.65			
NLP6	0.65			
İşlem Adaleti İklimi				
İŞL1	0.87	0.73	0.82	0.54
İŞL2	0.68			
İŞL3	0.62			
İŞL4	0.73			
İŞL5	0.73			

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 2. Değişkenlere ait korelasyon katsayıları, ortalama ve standart sapma değerleri

Değişkenler	Ort.	Std. Sapma	Finansal Performans (Faaliyet Karı)	Narsist Liderlik	İşlem Adaleti İklimi
Finansal Performans (Faaliyet Karı)	5,00	1,06	1		
Narsist Liderlik	2,25	0,36	0,03	1	
İşlem Adaleti İklimi	3,71	0,37	-0,14	-0,60**	1

Not 1: Analiz düzeyi firmadır (N=27)

Not 2: ** p < .01 seviyesinde anlamlı (çift yönlü)

Hipotez Testi

H1 hipotezi, Narsist liderlik işlem adaleti iklimi ile negatif olarak ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Elde edilen bulgulara göre narsist liderliğin işlem adaleti ile negatif olarak ilişkili olduğunu ($\beta=-0.598$; $t=5,643$; $p=.000$) kanıtlamaktadır. Böylece H1 hipotezi desteklenmektedir. H2 hipotezi, işlem adaleti ikliminin firmanın finansal performansı ile pozitif olarak ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Bulgular, işlem adaleti ikliminin firmanın finansal performansı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisinin olmadığını ($\beta=-0.18$; $t= 0,726$; $p>0.1$) göstermektedir. H3 hipotezi, narsist liderliğin firmanın finansal performansı ile negatif olarak ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Araştırma sonuçları, narsist liderliğin firmanın finansal performansı ile ilişkili olmadığını ($\beta=-0.08$; $t= 0,350$; $p>0.1$) kanıtlamaktadır. Tablo 3'te hipotez testine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 3. Hipotez Testi Sonuçları

Hipotez	Yol	B	t değeri	Sonuç
H1	NL->İAİ	-0,598***	5,643	Desteklendi
H2	İAİ->FP	-0,18	0,726	Desteklenmedi
H3	NL->FP	-0,08	0,350	Desteklenmedi

Not: *** p= .000 seviyesinde anlamlı

Ek olarak bu çalışmada işlem adaleti ikliminin, narsist liderliğin finansal performansına olan etkisinde aracılık etkisinin bulunup bulunmadığı incelenmektedir. Ancak bulgulara göre narsist liderliğin ve işlem adaleti ikliminin firmanın finansal performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmaması nedeniyle işlem adaletinin narsist liderliğin firmanın finansal performansı üzerindeki etkisine aracılık etmediğini göstermektedir. Böylece H4 hipotezi desteklenmemektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, narsisizmin finansal performans ile ne ölçüde ilişkili olduğunu belirleyerek işlem adaleti ikliminin bu ilişkide rolünün bulunup bulunmadığını test etmek ve liderliğin karanlık

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yüzyüyle ilgili literatürü genişletmektir. Daha spesifik olarak narsisizmin, örgütsel bir ortamda ölçüldüğü üzere işlem adaleti iklimi ve firmanın finansal performansı ile negatif ilişkili olacağını bu çalışma ileri sürmektedir.

Beklentilerle uyumlu olarak, narsist liderliğin işlem adaleti iklimi ile negatif olarak ilişkili olduğu bulunmuştur (Ni ve diğerleri, 2021). Karar verme ve planlama becerilerinin (yani kavramsal becerilerin) artan narsisizm seviyeleriyle birlikte azaldığı öne sürülmüştür. Narsist bireyler, en iyi kararı zaten bildiklerine inanarak, nadiren çevrelerine danışırlar. Ek olarak, aşırı narsistin, görkemli bir öz imajı olduğu ve başkalarının önerilerinin değerini göremediği için sorunlu analitik becerilere sahip olması muhtemeldir. Bu tür bir lider, başkalarını dinlemeye isteksiz olduğu için genellikle başarısızlığa mahkûm cesur projeler peşinde koşar ve genellikle olumsuz geribildirimleri dikkate almaz. Buna göre, narsistlerin karar verme becerileri, ben-merkezci yaklaşımları ile sınırlıdır, çünkü kararları başkalarının ihtiyaçlarını veya kurumsal hedeflerini karşılamaktan ziyade kişisel hedeflere dayanmaktadır (Blair, Hoffman ve Helland, 2008). Bu nedenle çalışanların narsist lidere yönelik olumsuz duyguları arttıkça örgütün işlemlerine yönelik adalet algısı azalmaktadır (Ni ve diğerleri, 2021) ve örgütün hedefleri yerine kendi hedeflerine odaklandıklarından performans ile ilgili problemler yaşanması muhtemeldir (Blair ve diğerleri, 2008). Ancak, elde edilen sonuçlar narsist liderliğin ve işlem adaleti ikliminin firmanın finansal performansı ile ilişkili olmadığını, dolayısıyla işlem adaleti ikliminin de narsist liderlik ile firmanın finansal performansı ilişkisinde aracılık rolünün bulunmadığını göstermiştir. Konuya dair hem daha önceden gerçekleştirilmiş olan çalışmalar (Chatterjee ve Hambrick, 2007) ve meta-analizler (Wang ve diğerleri, 2016; Cragun, Olsen ve Wright, 2019), karışık sonuçlar (olumlu, olumsuz veya ilişki yok) ortaya koyarak CEO narsisizmi ile firma performansı arasındaki ilişkiyi göstererek bu çalışmada elde edilen sonuçları desteklemektedir.

Bu çalışmada diğer araştırmalarda olduğu gibi birkaç sınırlılığı mevcuttur. Bu sınırlılıkların birincisi, çalışmada kullanılan örneklemin çeşitliliği ile ilgilidir. Farklı dinamiklere ve karakteristik özelliklere sahip sektörlerden elde edilen veriler yerine belirli bir sektör üzerine yoğunlaşmak gelecek çalışmalardan daha sağlıklı sonuçların elde edilmesine imkân sağlayacaktır. Ek olarak bu araştırmanın en büyük zorluğu analiz türünün firma düzeyinde olması sebebiyle aynı firma içerisinde yer alan çalışanların anket sorularına yanıt vermek istememesinden dolayı ilgili firma ile ilgili analizlerde değerlendirilebilecek yeterli sayıda veri elde edilememesinden dolayı analize dahil edilemeyen firmalar mevcut olmuştur. Bu nedenden dolayı araştırmanın ikinci sınırlılığı nispeten küçük bir örnekleme sahip olmasıdır. Araştırmanın üçüncü sınırlılığı ise araştırmada yer alan çalışanların liderlerin narsisizm özellikleri ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar kullanılmasıdır. Çalışma, Narsist Kişilik Envanteri (Raskin ve Hall, 1979) gibi başka bir narsisizm ölçüsü kullanılarak genişletilebilir.

Gelecek çalışmalara öneriler açısından değerlendirdiğimizde: Narsist liderler, astların koşulsuz olarak kendilerini takip etmelerini isterler fakat astlarının ihtiyaçlarını görmezden gelip onları incitiyor olmalarına pek aldırmazlar. Egolarından dolayı karar verme sürecinde çalışanlarına söz hakkı vermeyerek önemli süreçlerde örgütün başarısını sekteye uğratabilirler. Çalışanlarına aşırı talepkâr bir iş yükü uygulayarak takipçilerini tükenmişlik noktasına getirebilirler. Bu nedenden dolayı narsist kişilik ölçekleri, etkili kişilerarası beceriler sergileme olasılığı daha düşük olan yöneticileri belirlemek için kullanılabilir (Blair ve diğerleri, 2008). Gelecek çalışmalarda narsist liderliğin işlem adaleti ile olan ilişkisi de göz önüne alınarak, daha büyük bir örneklem ile finansal performans ölçümü gerçekleştirilebilir. Narsist liderliğin diğer önemli örgütsel sonuçlar üzerine olan etkisinin incelenmesi literatüre büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Aabo, T., & Eriksen, N. B. (2018). Corporate risk and the humpback of CEO narcissism. *Review of Behavioral Finance*, 10(3), 252–273.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR-4th edition, Text Revision)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328.

Bazerman, M. H. (2002). *Judgment in managerial decision making*. Wiley

Berry, C. M., Carpenter, N. C., & Barratt, C. L. (2012). Do other-reports of counterproductive work behavior provide an incremental contribution over self-reports? A meta-analytic comparison. *Journal of Applied Psychology*, 97(3), 613.

Bettencourt, L. A. (2004). Change-oriented organizational citizenship behaviors: The direct and moderating influence of goal orientation. *Journal of Retailing*, 80(3), 165-180.

Blair, C. A., Hoffman, B. J., & Helland, K. R. (2008). Narcissism in organizations: A multisource appraisal reflects different perspectives. *Human Performance*, 21(3), 254-276.

Blau, P. M., 1964. *Exchange and Power in Social Life*. Wiley, New York.

Bochkay, K., Chychyla, R., & Nanda, D. (2019). Dynamics of CEO disclosure style. *The Accounting Review*, 94(4), 103-140.

Bradlee, P.M., & Emmons, R. A. (1992). Locating narcissism within the interpersonal circumplex and the five-factor model. *Personality and Individual Differences*, 13, 821–830.

Brown, A. D. (1997). Narcissism, identity and legitimacy. *Academy of Management Review*, 22, 643-686.

Brunell, A. B., Gentry, W. A., Campbell, W. K., Hoffman, B. J., Kuhnert, K. W., & DeMarree, K. G. (2008). Leader emergence: The case of the narcissistic leader. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 1663-1676.

Buyl, T., Boone, C., & Wade, J. B. (2019). CEO narcissism, risk-taking, and resilience: An empirical analysis in US commercial banks. *Journal of Management*, 45(4), 1372–1400.

Campbell, W. K., Bonacci, A. M., Shelton, J., Exline, J. J., & Bushman, B. J. (2004). Psychological entitlement: Interpersonal consequences and validation of a self-report measure. *Journal of Personality Assessment*, 83(1), 29-45.

Campbell, W. K., Goodie, A. S., & Foster, J. D. (2004). Narcissism, confidence, and risk attitude. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17(4), 297-311.

Campbell, W. K., Hoffman, B. J., Campbell, S. M., & Marchisio, G. (2011). Narcissism in organizational contexts. *Human Resource Management Review*, 21, 268-284.

Chatterjee, A., & Hambrick, D. C. (2007). It's all about me: Narcissistic chief executive officers and their effects on company strategy and performance. *Administrative Science Quarterly*, 52(3), 351-386.

Chatterjee, A., & Hambrick, D. C. (2011). Executive personality, capability cues, and risk-taking: How narcissistic CEOs react to their successes and stumbles. *Administrative Science Quarterly*, 56, 202–237.

Colquitt, J. A. (2001). On the dimensionality of organizational justice: a construct validation of a measure. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 386.

Cragun, O.R., Olsen, K.J. and Wright, P.M. (2019), "Making CEO narcissism research great: a review and meta-analysis of CEO narcissism", *Journal of Management*, Vol. 46 No. 6, pp. 908-936

Cropanzano, R., & Mitchell, M. S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of Management*, 31(6), 874-900.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Daily, C. M., & Johnson, J. L. (1997). Sources of CEO power and firm financial performance: A longitudinal assessment. *Journal of Management*, 23(2), 97-117.

De Vries, M. K. (2004). Organizations on the Couch: A clinical perspective on organizational dynamics. *European Management Journal*, 22(2), 183-200.

Dermawan, E. S. & Indrajathi, M. (2017). The Quality of Operating Profit and Other Comprehensive Income: Evidence from Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Economic Perspectives*, 11(1).

Duchon, D., & Burns, M. (2008). Organizational narcissism. *Organizational Dynamics*, 37, 354-364.

Edwards, J. B. (2016). Modern gross profit analysis. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 27(4), 45-55.

Ehrhart, M. G. (2004). Leadership and procedural justice climate as antecedents of unit-level organizational citizenship behavior. *Personnel Psychology*, 57(1), 61-94.

Ellis, H. (1898). Auto-eroticism: A psychological study. *Alienist and Neurologist*, 19, 260-299

Freud, S. (1931/1950). Libidinal types. *Collected papers*, Vol. 5. London: Hogarth Press.

Gumusluoglu, L., Karakitapoğlu-Aygün, Z., & Hirst, G. (2013). Transformational leadership and R&D workers' multiple commitments: Do justice and span of control matter?. *Journal of Business Research*, 66(11), 2269-2278.

Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., Sarstedt, M. (2017), *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*, (2nd Edition) Sage Publications.

Ham, C., Seybert, N., & Wang, S. (2018). Narcissism is a bad sign: CEO signature size, investment, and performance. *Review of Accounting Studies*, 23, 234-264.

Hambrick, D. C. (2007). Upper echelons theory: An update. *Academy of Management Review*, 32(2), 334-343.

Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193-206.

Hambrick, D. C., Finkelstein, S., & Mooney, A. C. (2005). Executive job demands: New insights for explaining strategic decisions and leader behaviors. *Academy of Management Review*, 30(3), 472-491.

Hingorani, N., & Ramanathan, A. (1973). *Management Accounting*, New Delhi: S. Chand & Sons.

Horney, K. (1939). *New ways in psychoanalysis*. New York: Norton

Huseman, R. C., Hatfield, J. D., & Miles, E. W. (1987). A new perspective on equity theory: The equity sensitivity construct. *Academy of Management Review*, 12(2), 222-234.

James, L. R., Demaree, R. G., & Wolf, G. (1984). Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. *Journal of Applied Psychology*, 69(1), 85.

Judd, J. S., Olsen, K. J., & Stekelberg, J. (2017). How do auditors respond to CEO narcissism? Evidence from external audit fees. *Accounting Horizons*, 31(4), 33-52.

Judge, T. A., LePine, J. A., & Rich, B. L. (2006). Loving yourself abundantly: Relationship of the narcissistic personality to self- and other perceptions of workplace deviance, leadership, and task and contextual performance. *Journal of Applied Psychology*, 91, 762-776.

Kenny, D. A., & La Voie, L. (1984). The social relations model. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 18, pp. 141-182). Academic Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kernberg, O. F. (1967). Borderline personality organization. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 15, 641–685.

Kernberg, O. F. (1989). Narcissistic personality disorder in childhood. *Psychiatric Clinics of North America*, 12, 671–694.

Kets de Vries, M. F. (1994). The leadership mystique. *Academy of Management Perspectives*, 8(3), 73-89.

Kets de Vries, M. F. R., & Miller, D. (1985). Narcissism and leadership: An object relations perspective. *Human Relations*, 38, 583-601.

Kohut, H. (1966). Forms and transformations of narcissism. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 14, 243–272.

Leventhal, G. S. (1980). What should be done with equity theory? New approaches to the study of fairness in social relationships. In *Social exchange: Advances in theory and research* (pp. 27-55). Boston, MA: Springer US. Greenberg, M. S., & Willis, R. H. (1980). *Social exchange: Advances in theory and research*. Plenum, New York, 27, 55.

Maccoby, M. (2000, January–February). Narcissistic leaders: The incredible pros, the inevitable cons. *Harvard Business Review*, 69–77.

Morf, C. C., & Rhodewalt, F. (2001). Unraveling the paradoxes of narcissism: A dynamic self-regulatory processing model. *Psychological Inquiry*, 12, 177–196.

Mousa, M., Abdelgaffar, H. A., Aboramadan, M., & Chaouali, W. (2020). Narcissistic leadership, employee silence, and organizational cynicism: A study of physicians in Egyptian public hospitals. *International Journal of Public Administration*, 44(15), 1309-1318.

Muraven, M., Gagné, M., & Rosman, H. (2008). Helpful self-control: Autonomy support, vitality, and depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 573-585.

Naumann, S. E., & Bennett, N. (2000). A case for procedural justice climate: Development and test of a multilevel model. *Academy of Management Journal*, 43(5), 881-889.

Naz, F., Ijaz, F., & Naqvi, F. (2016). Financial performance of firms: Evidence from Pakistan cement industry. *Journal of Teaching and Education*, 5(01), 81-94.

Ndofor, H. A., Sirmon, D. G., & He, X. (2015). Utilizing the firm's resources: How TMT heterogeneity and resulting faultlines affect TMT tasks. *Strategic Management Journal*, 36(11), 1656-1674.

Ni, D., Liu, X., & Zheng, X. (2021). How do subordinates react to perceived narcissistic supervision? The roles of perceived interactional justice and need for belonging. *Baltic Journal of Management*, 16(4), 621-637.

Nworie, G. O., & Nwoye, U. J. (2023). Drivers of Operating Profit: A Focus on Selected Firms' Costs. *CECCAR Business Review*, 4(2), 62-72.

Nworie, G.O., Ofoje, B.C. (2022), Liquidity as an Antecedent to the Financial Performance of Listed Food and Beverages Firms in Nigeria, *International Journal of Advances in Engineering and Management*, Vol. 4, No. 12, pp. 192-200.

O'Reilly III, C. A., Caldwell, D. F., Chatman, J. A., & Doerr, B. (2014). The promise and problems of organizational culture: CEO personality, culture, and firm performance. *Group & Organization Management*, 39(6), 595-625.

O'Reilly III, C. A., Doerr, B., & Chatman, J. A. (2018). "See You in Court": How CEO narcissism increases firms' vulnerability to lawsuits. *The Leadership Quarterly*, 29(3), 365-378.

Oyedokun, G.E., Tomomewo, A.O., Owolabi, S.A. (2019), Cost Control and Profitability of Selected Manufacturing Companies in Nigeria, *Journal of Accounting and Strategic Finance*, Vol. 2, No. 1, pp. 14-33.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Pandey, I. M. (1992). *Venture capital and entrepreneurial development: The Indian experience* (No. WP1992-06-01_01108). Indian Institute of Management Ahmedabad, Research and Publication Department.

Park, H., Hoobler, J. M., Wu, J., Liden, R. C., Hu, J., & Wilson, M. S. (2019). Abusive supervision and employee deviance: A multifoci justice perspective. *Journal of Business Ethics*, 158, 1113-1131.

Patel, P. C., & Cooper, D. (2014). The harder they fall, the faster they rise: Approach and avoidance focus in narcissistic CEOs. *Strategic Management Journal*, 35(10), 1528-1540.

Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36, 556-563.

Paunonen, S. V., Lonqvist, J.-E., Markku, V., Leikas, S., & Nissinen, V. (2006). Narcissism and emergent leadership in military cadets. *Leadership Quarterly*, 17, 475-486.

Petrenko, O. V., Aime, F., Ridge, J., & Hill, A. (2016). Corporate social responsibility or CEO narcissism? CSR motivations and organizational performance. *Strategic Management Journal*, 37(2), 262-279.

Prasad, K. V. N., Ahmed, M., & Reddy, D. M. (2011). Financial characteristics of Indian pharmaceutical industry: A multi variate analysis. *Asia Pacific Journal of Research in Business Management*, 2(11), 1-15.

Raskin, R. N., & Hall, C. S. (1979). A Narcissistic Personality Inventory. *Psychological Reports*, 45(2), 590-590.

Raskin, R., & Terry, H. (1988). A principal-components analysis of the narcissistic personality-inventory and further evidence of its construct-validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 890-902.

Raskin, R., Novacek, J., & Hogan, R. (1991). Narcissistic self-esteem management. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 911-918.

Reina, C. S., Peterson, S. J., & Zhang, Z. (2017). Adverse effects of CEO family-to-work conflict on firm performance. *Organization Science*, 28(2), 228-243.

Reyhanoglu, M., & Akin, O. (2020). Impact of toxic leadership on the intention to leave: a research on permanent and contracted hospital employees. *Journal of Economic and Administrative Sciences*.

Rhodewalt, F., & Eddings, S. K. (2002). Narcissus reflects: Memory distortion in response to ego-relevant feedback among high- and low-narcissistic men. *Journal of Research in Personality*, 36, 97-116.

Rhodewalt, F., & Morf, C. C. (1998). On self-aggrandizement and anger: A temporal analysis of narcissism and affective reactions to success and failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 672-685.

Rijsenbilt, A. (2011). *CEO narcissism: Measurement and impact* (No. EPS-2011-238-STR).

Rosenthal, S. A., & Pittinsky, T. L. (2006). Narcissistic leadership. *The Leadership Quarterly*, 17(6), 617-633.

Rupp, D. E., & Cropanzano, R. (2002). The mediating effects of social exchange relationships in predicting workplace outcomes from multifoci organizational justice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 89(1), 925-946.

Schwartz, H. S. (1990). *Narcissistic process and corporate decay: The theory of the organizational ideal*. New York: New York University Press.

Sert-Özen, A., & Elçi, M. (2019). Takım Kolektivizminin Performans ve Vatandaşlık Davranışına Etkisi: Takım Arkadaşı İşlem Adaletinin Aracılık Rolü. *Türk Psikoloji Dergisi*, 34, 71-96.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Shin, Y., Sung, S. Y., Choi, J. N., & Kim, M. S. (2015). Top management ethical leadership and firm performance: Mediating role of ethical and procedural justice climate. *Journal of Business Ethics*, 129, 43-57.

Spector, P. E., & Fox, S. (2002). An emotion-centered model of voluntary work behavior: Some parallels between counterproductive work behavior and organizational citizenship behavior. *Human Resource Management Review*, 12(2), 269-292.

Stein, M. (2003). Unbounded irrationality: Risk and organizational narcissism at long term capital management. *Human Relations*, 56, 523-540.

Tse, H. H., Lam, C. K., Gu, J., & Lin, X. S. (2018). Examining the interpersonal process and consequence of leader-member exchange comparison: The role of procedural justice climate. *Journal of Organizational Behavior*, 39(8), 922-940.

Van Dijk, E., & De Cremer, D. (2006). Self-benefiting in the allocation of scarce resources: Leader-follower effects and the moderating effect of social value orientations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1352-1361.

Walsh, J. P. (1995). Managerial and organizational cognition: Notes from a trip down memory lane. *Organization science*, 6(3), 280-321.

Wang, G., Holmes Jr, R. M., Oh, I. S., & Zhu, W. (2016). Do CEOs matter to firm strategic actions and firm performance? A meta-analytic investigation based on upper echelons theory. *Personnel Psychology*, 69(4), 775-862.

Yükçü, S., & Atağan, G. (2010). TOPSIS yöntemine göre performans değerlendirme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (45), 28-35.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DETERMINATION of CATALASE and ASCORBATE PEROXIDASE ENZYME LEVELS in PEAR (*Pyrus communis* L.) VARIETIES AFTER *Erwinia amylovora* INFECTION

Associate Professor Mesude FİGEN YEŞİLDAĞ

Iğdir University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection,

Iğdir, Turkey

ORCID NO: 0000-0002-7992-8252

Aynur TÜRKAN

Iğdir University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection,

Iğdir, Turkey

ORCID NO: 0009-0008-3736-0513

ÖZET

Bitkiler yaşam döngüleri boyunca büyüme ve gelişmelerini olumsuz yönde etkileyen birçok stres faktörü ile karşılaşmaktadır. Stres faktörleri bitkilerde fizyolojik ve biyokimyasal zararlara yol açmakta, ürünün nicelik ve niteliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Biyotik stres faktörü olarak *Erwinia amylovora* yumuşak çekirdekli meyvelerin en tahripkâr bakteriyel hastalıklarından birisi olan ateş yanıklığına neden olmaktadır. Ateş yanıklığı hastalığına karşı dayanıklılık açısından konukçular ve türler arasında farklılıklar olduğu bilinmektedir. Bu nedenle çalışma *Erwinia amylovora* inokulasyonu sonrasında iki armut çeşidinde antioksidant enzim aktivitelerinin belli zaman aralıklarındaki değişimlerini incelemek ve sonuçların bitkilerin hastalığa dayanıklılığı veya hassaslığı ile ilişkilendirmek amacıyla yapılmıştır. Kieffer ve Santa Maria armut çeşitlerinin biyolojik stres faktörü ateş yanıklığı hastalığı etmenine karşı reaksiyonu katalaz ve askorbat peroksidaz antioksidan enzim aktiviteleri ile değerlendirilmiştir. Hastalığa dayanıklı olan Kieffer ve hassas olan Santa Maria armut fidanlarına *Erwinia amylovora* GG3 straini inokule edilmiş, aynı çeşitlerin kontrol grubunda yer alan fidanlara ise su sprey şeklinde uygulanmıştır. Çalışmada patojen bakteri inokulumunun konsantrasyonu 108 CFU/ml olarak ayarlanmıştır. Bakteri inokulasyonu sonrası uygulama ve kontrol grubunu oluşturan fidanlardan 0., 12., 24., 36. ve 72. saatlerde 1 gram yaprak örneği alınmış ve ekstraksiyon için kullanılmıştır. Çalışılan özellikler bakımından önemli farklılıkların belirlenmesinde LSD ve Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi yapılmıştır. Elde edilen veriler IBM SPSS 23 istatistik programı ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, *Erwinia amylovora* kaynaklı oksidatif stres sonucunda ateş yanıklığı hastalığına dayanıklı olan Kieffer armut çeşidinde 12. saatte katalaz, 72. saatte ise askorbat peroksidaz enzim aktivitelerinin maksimum seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir. Hassas armut çeşidi Santa Maria'da ise Kieffer çeşidinden elde edilen sonuçların tersine patojen inokule edilen bitkilerdeki katalaz ve askorbat peroksidaz enzim aktivitelerinin kontrol grubunun enzim aktivitelerinden oldukça düşük olduğu bulunmuştur. Hastalığa dayanıklı olan Kieffer çeşidinde patojen inokulasyonu sonrasında 12. saatte katalaz enzim aktivitesinin kontrole kıyasla 2.17 kat artış gösterdiği saptanmıştır. Elde edilen bulgular antioksidant savunma sisteminin *Erwinia amylovora*'nın neden olduğu oksidatif strese karşı bitki dayanıklılığının artırılmasında önemli role sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: *Erwinia amylovora*, katalaz, askorbat peroksidaz

ABSTRACT

Plants encounter many stress factors that adversely affect their growth and development throughout their life cycle. Stress factors cause physiological and biochemical damages in plants and negatively affect the quantity and quality of the product. As a biotic stress factor, *Erwinia amylovora* causes fire blight, one of the most destructive bacterial diseases of stone fruits. It is known that there are differences among hosts and species in terms of resistance to fire blight disease. Therefore, this study

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

was carried out to investigate the changes of antioxidant enzyme activities in two pear cultivars at certain time intervals after inoculation with *Erwinia amylovora* and to correlate the results with the resistance or susceptibility of the plants to the disease. The reaction of Kieffer and Santa Maria pear cultivars against the biological stress factor fire blight disease was evaluated by catalase and ascorbate peroxidase antioxidant enzyme activities. The disease resistant Kieffer and susceptible Santa Maria pear seedlings were inoculated with *Erwinia amylovora* GG3 strains, while the control seedlings of the same varieties were sprayed with water. The concentration of pathogenic bacteria inoculum was set as 10^8 CFU/ml. After bacterial inoculation, 1 gram leaf samples were taken from the seedlings of the treatment and control groups at 0, 12, 24, 36 and 72 hours and used for extraction. LSD and Duncan Multiple Comparison Test were used to determine significant differences in terms of the studied traits. The data obtained were evaluated with IBM SPSS 23 statistical programme. As a result, as a result of *Erwinia amylovora*-induced oxidative stress, it was determined that catalase and ascorbate peroxidase enzyme activities reached the maximum level at 12 h and 72 h, respectively, in Kieffer pear cultivar, which is resistant to fire blight disease. In the susceptible pear variety Santa Maria, contrary to the results obtained from Kieffer variety, catalase and ascorbate peroxidase enzyme activities in the pathogen inoculated plants were found to be considerably lower than the enzyme activities of the control group. In Kieffer variety, which is resistant to the disease, catalase enzyme activity increased 2.17 times compared to the control at 12 hours after pathogen inoculation. The findings obtained indicate that antioxidant defence system has an important role in increasing plant resistance against oxidative stress caused by *Erwinia amylovora*.

Keywords: *Erwinia amylovora*, catalase, ascorbate peroxidase

INTRODUCTION

Pear cultivation has been carried out in all regions of Turkey since ancient times. However, there are important diseases that cause yield and quality losses by limiting pear cultivation and among these diseases, diseases caused by bacterial agents are very important. Among these diseases, fire blight disease is caused by *Erwinia amylovora* and is very destructive in stone fruits. In addition, fire blight stands out as a disease with a loss of millions of dollars in the world. (Baştaş and Saygılı, 2008; Vrancken et al., 2013; Wallis and Cox, 2020).

Erwinia amylovora causes fire blight disease in 129 species belonging to 37 different genera of the Rosaceae family. Among these hosts, the most damaged ones are pear (*Pyrus* spp.), apple (*Malus* spp.), quince (*Cydonia* spp.) and loquat (*Eriobotrya* spp.) (Park et al., 2017). The pathogen synthesises amylovorin toxin in host plants (Kado, 2010) and susceptible and resistant host plants are affected by amylovorin (Tokgönül, 1991). The severity of the disease varies from year to year depending on the virulence of *E. amylovora*, its rapid spread, systemic progression in the plant and the presence of control methods applied. The causal agent causes very important damages especially in nurseries and reaches dimensions that will significantly affect the apple and pear trade.

The use of resistant varieties is one of the most important control methods in the control of plant diseases. With the use of resistant varieties, expenditures for other control activities are reduced and less chemicals are used and sometimes chemical control is not necessary (Hammond-Kosack and Jones, 1996). However, pathogen populations, the relationship of pathogens with the environment and the resistance structure of the host against pathogens should be constantly analysed (Dolar et al., 2011). When this situation is evaluated in terms of the pathogen, the difficulty faced by the pathogen is the defence mechanisms of the plant against the pathogen. Plants exhibit resistance either by their unique structural or chemical characters that exist before the disease or by structural changes or chemical compounds that occur after the onset of infection.

The main compounds involved in the active biochemical defence of the plant are phenolics and phytoalexins. There is no difference in chemical structure between these two groups of compounds, i.e. phytoalexins are also phenolic compounds. However, phenols are present in healthy plants and increase in quantity after infection or physical injury. Phytoalexins, on the other hand, are absent or present in small amounts in healthy plants (Alaoğlu et al., 2014).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The appearance of active oxygen species (AOS) at the initial stage of plant pathogen interactions is one of the most prominent features of hypersensitive reaction (HR) formation (Mehdy et al., 1996). Cells generally utilise a number of protective mechanisms to keep the AOT level at a minimum. In sensitive plants, especially under stress conditions, these protective mechanisms are overcome and rapidly transiently high amounts of AOT are produced and this is called oxidative burst. AOT such as superoxide anion (O_2^-), hydroxyl radical (OH^\cdot) and hydrogen peroxide (H_2O_2) are commonly observed in many host-pathogen interactions. It has been reported that AOT species, especially H_2O_2 , play an important role in pathogen resistance (Levine et al., 1994). AOT plays the first role in defence against pathogens by killing the pathogen due to its cytotoxic effect and is important in the production of antimicrobial substances in plants. H_2O_2 promotes some genes that direct resistance mechanisms and activates lignin formation in plant tissues where the pathogen enters in response to infection. In addition, AOT acts as a signal and promotes systemic acquired resistance in neighbouring cells. As a result, many proteins with antimicrobial effects are produced in plants, some of which are enzymes in protein structure. In defence against plant pathogens, many enzymes such as peroxidase (POD), polyphenol oxidase (PPO), superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) play a role in phytoalexin and phenolic compound biosynthesis. Plants synthesise these defence enzymes at different levels according to their resistance status (Heil, 2002).

Plants have a complex antioxidant defence system that controls the level of ROS and catalyses their conversion to normal forms to combat these destructive effects caused by oxidative damage occurring under stress conditions (Minibayeva and Gordon, 2003; Srivalli et al., 2003; Güler, 2011). Antioxidants are substances that can oxidise at low concentrations and reduce (by electron transfer) or prevent the oxidation of another substrate, i.e. fight against oxidation. (Elliot, 1999). Enzymatic antioxidants are compounds that react with existing radicals and prevent their transformation into more harmful forms and the formation of new free radicals. These enzymes can also prevent the transfer of free radicals from one cellular region to another by limiting their damage to cellular components such as DNA, proteins and lipids (Diplock, 1998). Enzymatic antioxidants are known as SOD, POD, ascorbate peroxidase (APX), glutathione peroxidase (GPX), glutathione reductase (GR), monodehydroascorbate reductase (MDHAR) and CAT (Blokhina, 2000; Pinheiro et al., 2004).

In this study, time-dependent differences in catalase and ascorbate peroxidase enzyme activities caused by oxidative stress in Kieffer and Santa Maria pear cultivars by fire blight, the most destructive disease of pome fruit trees, were investigated.

METHODS

Pathogen and plant material used in the study

Erwinia amylovora GG-3 coded bacterial strain in the bacterial collection of Phytopathology laboratory of Iğdır University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection was used as pathogen. Kieffer variety, which is resistant to fire blight disease, and Santa Maria pear variety, which is susceptible to the disease, were obtained from e-fidancım website as 2-year-old saplings.

Preparation of bacterial suspension and inoculation of seedlings

After 48 hours of growth on Nutrient Agar medium, 1 full bag of bacterial culture was taken and transferred to a flask containing Nutrient Broth. Sucrose was added to the suspension to increase the adhesion of bacterial cells. The contaminated liquid medium was incubated overnight at 152 rpm on a shaker set at 27 °C. The concentration of bacterial inoculum prepared by turbidimetry was adjusted to 10^8 CFU/ml by diluting with sterile water. The suspension obtained was inoculated to the seedlings as a spray. Saplings in the control group were sprayed with water. In addition, H_2O was sprayed to the seedlings twice a day.

Plant samples for enzyme analysis

At 0, 12, 24, 36 and 72 hours after bacterial inoculation, 1 g of leaves were taken from the seedlings, the samples were wrapped in aluminium foil and stored at -80 °C until enzyme analysis. The same procedure was performed for the seedlings in the control group.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Plant extraction

For antioxidant enzyme analysis, frozen leaf samples were taken into sterile mortars and crushed thoroughly. To the crushed leaf samples, 12 ml of cold extraction solution (50 mM phosphate buffer) was added and the samples were homogenised. The mixture was passed through cheesecloth and transferred to centrifuge tubes. The homogenate in the tubes was centrifuged at 6,000 rpm for 25 minutes at 4 °C. After centrifugation, the supernatant formed at the top of the tube was removed and placed in another tube. The tubes were stored at -80 °C until the analyses were performed (Jebara et al., 2005).

Determination of catalase activity

Catalase enzyme activity was determined by monitoring the disappearance of H₂O₂ at 240 nm. Reaction solution: 900 µl 50 mM phosphate buffer (pH 7.0), 0.3 mM H₂O₂ and 100 µl enzyme extract. Evaluation was calculated as the change in absorbance in 1 min for 1 g wet weight (Jebara et al., 2005). The following formula was used to determine the activity of catalase.

$$EU = [(\Delta OD / 40)] / 0,02$$

EU: Enzyme Unit

ΔOD: Absorbance change in one minute

40: Extinction parameter

Determination of ascorbate peroxidase activity

Ascorbate peroxidase enzyme activity was measured by ascorbic acid-dependent reduction of H₂O₂ at 290 nm. Reaction solution: 900 µl 50 mM phosphate buffer solution (pH 7.0), 0.1 mM EDTA, 0.47 mM ascorbic acid, 1.021 µl H₂O₂ and 100 µl enzyme extract. The reaction started with the addition of 900 µl of enzyme extract. The evaluation was calculated as the change in absorbance in 2 min for 1 g wet weight (Sairam and Saxena, 2000). The following formula was used to determine the activity of ascorbate peroxidase.

$$EU = [(\Delta OD / 2,8)] / 0,02$$

EU: Enzyme Unit

ΔOD: Absorbance change in one minute

2,8: Extinction parameter

Statistical analyses

Descriptive statistics related to catalase and ascorbate peroxidase traits are expressed as mean ± standard error. Three-way analysis of variance with three replicates was performed to test the hypotheses regarding the effects of cultivar, disease and time, cultivar×disease interaction, cultivar×time, disease×time and cultivar×disease×time interaction on catalase and ascorbate peroxidase traits. LSD and Duncan Multiple Comparison Test were used to determine significant differences in terms of the studied traits. The data obtained were evaluated with IBM SPSS 23 statistical programme.

RESULTS

Effect of *Erwinia amylovora* infection on catalase enzyme activity in Kieffer and Santa Maria pear cultivars

The time-dependent changes in CAT enzyme activity in the pathogen treated Kieffer cultivar and control group are given in Table 1.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 1. Catalase enzyme activity in control and *Erwinia amylovora* inoculated Kieffer pear variety

Variety	Hour	Disease Status	
		Control	Treatment
Kieffer	0.	0.098±0.023 aA	0.239±0.041 aB
Kieffer	12.	0.051±0.017 bA	0.519±0.093 aA
Kieffer	24.	0.056±0.004 bA	0.250±0.110 aB
Kieffer	36.	0.042±0.010 bA	0.308±0.144 aB
Kieffer	72.	0.032±0.007 bA	0.256±0.057 aB

LSD (Variety x Time x Disease) %5=0,1566

*Values are averages of 3 replicates.

**a,b The difference between the means with different lower case letters in the same row is significant (P<0,05). A,B The difference between the means indicated with different capital letters in the same column is significant (P<0,05).

When the data in Table 1 were evaluated, the highest enzyme activity in the control group was determined as 0.098 (mmol/g⁻¹ YA/ da⁻¹) at the 0th hour, while the highest enzyme activity in the pathogen inoculated plants was determined as 0.519 (mmol/g⁻¹ YA/ da⁻¹) at the 12th hour. In diseased plants, the enzyme activity increased 2.17 times between 0 and 12 hours (P<0.05). The difference between the CAT enzyme activities of the plants in the control group at 0 hour and the enzyme activities of the diseased plants was not significant. However, CAT activity was higher in the pathogen inoculated plants than in the control group at 12, 24, 36 and 72 hours and the difference between the averages was found to be significant (P<0.05). In Kieffer control group, the difference between CAT enzyme activity averages at all hour intervals was found statistically insignificant. In the treatment group, except for the enzyme activity at the 12th hour after the pathogen inoculation, the difference between the averages at other hour intervals was found to be insignificant.

The time-dependent changes in CAT enzyme activity in the pathogen-treated Santa Maria cultivar and the control group are presented in Table 2.

Table 2. Catalase enzyme activity in control and *Erwinia amylovora* inoculated Santa Maria pear variety

Variety	Hour	Disease Status	
		Control	Treatment
Santa Maria	0.	0.374±0.044 aC	0.112±0.054 bA
Santa Maria	12.	0.793±0.040 aB	0.053±0.013 bA
Santa Maria	24.	0.980±0.007 aA	0.038±0.011 bA
Santa Maria	36.	0.920±0.038 aAB	0.056±0.028 bA
Santa Maria	72.	0.478±0.088 aC	0.048±0.014 bA

LSD (Variety x Time x Disease) %5=0,1566

*Values are averages of 3 replicates.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

**a,b The difference between the means with different lower case letters in the same row is significant (P<0,05). A,B The difference between the means indicated with different capital letters in the same column is significant (P<0,05).

When the statistical data in Table 2 for Santa Maria cultivar were analysed, it was observed that the catalase activity of the control group was higher than the enzyme activity of the disease group at all hour intervals and the difference between the averages was significant (P<0.05). In the control group, catalase enzyme activity increased between 0 and 12 hours, and an increase of 0.187 was detected between 12 and 24 hours. The enzyme activity decreased between 24 and 36 hours and halved between 36 and 72 hours (P<0.05). In pathogen inoculated plants, there was no difference in CAT enzyme activity at 0, 12, 24, 36 and 72 hours and the differences between the averages were found to be insignificant.

When the variance analysis of catalase enzyme was evaluated, it was determined that all effects included in the model (variety, disease, time, variety×disease interaction, variety×time interaction, disease×time interaction and variety×disease×time interaction) were effective on catalase enzyme activity (P<0.01). It was determined that 93.1% of the total difference in CAT was explained by the effects included in the model.

Effect of *Erwinia amylovora* infection on ascorbate peroxidase enzyme activity in Kieffer and Santa Maria pear cultivars

Changes in ascorbate peroxidase enzyme activity of Kieffer pear cultivar and control cultivar are shown in Table 4.

Table 4. Ascorbate peroxidase enzyme activity in control and *Erwinia amylovora* inoculated Kieffer pear variety

Variety	Hour	Disease Status	
		Control	Treatment
Kieffer	0.	0.387±0.073 bA	1.774±0.360 aAB
Kieffer	12.	0.310±0.083 bA	1.304±0.209 aABC
Kieffer	24.	0.262±0.170 aA	0.988±0.330 aBC
Kieffer	36.	0.316±0.222 aA	0.941±0.228 aC
Kieffer	72.	0.399±0.021 bA	1.821±0.117 aA

LSD (Variety x Time x Disease) %5=0,7598

*Values are averages of 3 replicates.

**a,b The difference between the means with different lower case letters in the same row is significant (P<0,05). A,B The difference between the means indicated with different capital letters in the same column is significant (P<0,05).

When APX activity was evaluated in the disease resistant Kieffer variety, it was found that the enzyme activity was higher than the control at 0, 12 and 72 hours in the pathogen inoculated plants and the difference between the averages was significant (P<0.05). However, although there was a numerical difference between the APX activity averages of the control and disease groups at 24th and 36th hours, there was no statistical difference (P>0,05). It was determined that APX enzyme activity, which was 1.774 (mmol/g-1 YA/da-1) at the 0th hour, decreased at the 12th, 24th and 36th hours and reached the highest activity with a value of 1.821 (mmol/g-1 YA/da-1) at the 72nd hour.

The time-dependent changes in APX activity in the pathogen-treated Santa Maria cultivar and the control group are presented in Table 5.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 5. Ascorbate peroxidase enzyme activity in control and *Erwinia amylovora* inoculated Santa Maria pear variety

Variety	Hour	Disease Status	
		Control	Treatment
Santa Maria	0.	3.119±0.214 aAB	0.369±0.196 bA
Santa Maria	12.	2.036±0.417 aC	1.131±0.145 bA
Santa Maria	24.	3.435±0.546 aA	0.726±0.263 bA
Santa Maria	36.	3.851±0.447 aA	0.363±0.046 bA
Santa Maria	72.	2.560±0.354 aBC	0.375±0.052 bA

LSD (Variety x Time x Disease) %5=0,7598

*Values are averages of 3 replicates.

**a,b The difference between the means with different lower case letters in the same row is significant (P<0,05). A,B The difference between the means indicated with different capital letters in the same column is significant (P<0,05).

When the data obtained were analysed in Table 5, it was found that the APX enzyme activity of the plants in the control group was significantly higher than the enzyme activity of the plants in the treatment group at all hour intervals and the difference between the control group and the disease group averages was statistically significant (P<0.05). In terms of ascorbate peroxidase enzyme activity, the differences between 0-12, 12-24 and 36-72 h averages of plants in the control group of Santa Maria variety were found to be significant (P<0,05). The differences between 0-24 and 24-36 h averages were found to be insignificant (P>0,05). When Santa Maria variety was evaluated in terms of enzyme activity after *E. amylovora* inoculation, it was determined that the differences between all hour averages were insignificant (P>0,05).

When the variance analysis of catalase enzyme was evaluated, three-way analysis of variance showed that all other effects included in the model (cultivar, disease, time, cultivar×disease interaction, cultivar×time interaction, disease×time interaction and cultivar×disease×time interaction) were effective on APX activity except for the time factor (P<0.05). It was determined that 89.7% of the total difference in APX was explained by the effects included in the model.

DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, as a result of oxidative stress caused by *E. amylovora*, which is a biological stress factor, it was determined that CAT and APX enzyme activities reached the maximum level at 12 hours and 72 hours, respectively, in Kieffer pear variety, which is resistant to fever blight disease. In the sensitive pear variety Santa Maria, in contrast to the results obtained from Kieffer variety, CAT and APX enzyme activities in pathogen inoculated plants were found to be considerably lower than the enzyme activities of the control group. When some studies investigating the effect of the mentioned enzymes on disease development were examined, it was found that APX enzyme activity reached maximum level at 30th hour after *E. amylovora* inoculation in pear by Venisse et al. (2001), Venisse et al, (2003) and Azarabadi et al. (2017), CAT and APX enzyme activities reached the highest level at 24 hours, and Karacif (2012) found that CAT and APX enzyme activities reached the highest value at 24 hours in Santa Maria and 72 hours in Ankara pear variety.

It is seen that similar results were obtained in most of the studies that antioxidant enzymes increased after pathogen inoculation, but the activation time intervals determined differed. Alexieva et al. (2003) reported that antioxidant enzyme activity and amount of antioxidant enzymes under stress varies in plant species and even between 2 varieties of the same species. It is also stated that the degree of plant response to the pathogen depends on the intensity of stress, plant species, development, metabolic status, pathogen and environmental factors and all of these parameters affect the time and value at which enzyme activation starts (Tüzün, 2001).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Faize et al. (2012) reported that increased disease tolerance and symptom reduction were associated with lower bacterial populations and higher levels of antioxidant defence enzymes. These results indicate that the antioxidant defence system has an important role in increasing plant resistance to oxidative stress caused by some bacterial pathogens. Venisse et al. (2001) found an increase in superoxide accumulation, lipid peroxidation and production of antioxidant enzymes as a result of inoculation of *E. amylovora* on pear leaves. It was found that *E. amylovora* causing oxidative stress is associated with functional hrp genes. This result shows that while *E. amylovora* causes infection in plant tissues, damage occurs in proteins, lipids, carbohydrates and DNA in the cell as a result of increased reactive oxygen species production, which leads to the death of host cells. Therefore, it is stated that the resistance against pathogen colonisation is revealed by the production of HR and reactive oxygen species. It is also stated that the activation of the plant's defence mechanism is associated with the successful recognition of the pathogen infection by the plant and as a result of the recognition, salicylic acid activates defence-related genes by stimulating different pathways (Rojo and Solanao, 2003; Faize et al., 2012). Kharazian et al., (2017), it is accepted that the activation of enzymes such as SOD, CAT, APX is the most basic mechanism in the detoxification of reactive oxygen species, where reactive oxygen species cause oxidative damage by acting as secondary messengers in different physiological events. Uysal and Baştaş (2018) stated that the prevention of disease development is proportional to the increasing amounts of CAT and APX enzymes. It was stated that the increase in antioxidant enzyme levels against bacterial infection is an important component of the defence strategies of sensitive and resistant varieties against pathogens.

It has been reported in various studies that reactive oxygen species accumulate under different stress conditions and as a result, the membrane structure of the cell is disrupted and both morphological and physiological damages occur in the plant (Minibayeva and Gordon, 2003; Karabal et al., 2003; Alpaslan and Güneş, 2001). It has been determined that if reactive oxygen species are above the antioxidant enzyme capacity of the plant, the resistance to disease in plants decreases (Nowogorska and Patykowski, 2015; Farahani and Taghavi, 2016; Kharazian et al., 2017). It has been found that if the amount of antioxidant enzymes such as CAT, APX, SOD, POD in plants is higher than reactive oxygen species, the resistance mechanism is promoted in plant cells and the plant shows resistance against the stress factor (Vanitha and Umesha, 2008; Chandrashekar and Umesha, 2012; Veeralakshmi et al., 2017). Therefore, according to the changes in enzyme amounts and activities in plant tissues, an idea can be obtained that a plant is resistant or sensitive to a pathogen.

KAYNAKÇA

Alaoglu, Ö., Boyraz, N., Güncan, A., Baştaş, K.K., 2014. Bitki Koruma. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Yayınları, Konya, 266.

Alpaslan, M. and Gunes, A., 2001. Interactive Effects of Boron and Salinity Stress on the Growth, Membrane Permeability and Mineral Composition of Tomato and Cucumber Plants. *Plant and Soil*, 236(1), 123-128.

Azarabadi, S., Abdollahi, H., Torabi, M., Salehi, Z., Nasiri, J., 2017. ROS Generation, Oxidative Burst and Dynamic Expression Profiles of ROS-Scavenging Enzymes of Superoxide Dismutase (SOD), Catalase (CAT) and Ascorbate Peroxidase (APX) in Response to *Erwinia amylovora* in Pear (*Pyrus communis* L). *European Journal of Plant Pathology*, 147(2), 279-294.

Alexieva, V., Ivanov, S., Sergiev, I., Karanov, E., 2003. Interaction Between Stresses. *Bulgarian Journal of Plant Physiology*, 29(3-4), 1-17.

Baştaş, K.K., Saygılı, H., 2008. Ateş Yanıklığı Hastalığı. Bitki Bakteri Hastalıkları. (Editörler: Saygılı, H., Şahin, F. ve Aysan, Y.). İzmir, 61-68.

Blokhina, O., 2000. Anoxia and Oxidative Stress: Lipid Peroxidation, Antioxidant Status and Mitochondrial Functions in Plants. Academic Dissertation, Department of Biosciences, Division of plant Physiology, University of Helsinki. 79.

Chandrashekar, S., Umesha S., 2012. Induction of Antioxidant Enzymes Associated with Bacterial Spot Pathogenesis in Tomato. *International Journal of Food, Agriculture and Veterinary Sciences*, 2(2), 22-34.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Diplock, A., 1998. Healty Lifestyles Nutrition and Physical Activity: Antioxidant Nutrients. ILSI Europe Concise Monograph Series, Belgium, 59.
- Dolar, F.S., Demirci E., Basım, H., Demirci, F., Elibüyük, İ.Ö., 2011. Fitopatoloji. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2293, 199.
- Elliot, J.G., 1999. Application of Antioxidant Vitamins in Foods and Beverages. Food Technology, 53(2), 46-48.
- Faize, M., Burgos, L., Faize, L., Petri, C., Barba-Espin G., Diaz-Vivancos P., Clemente-Moreno M.J., Alburquerque, N., 2012. Modulation of Tobacco Bacterial Disease Resistance Using Cytosolic Ascorbate Peroxidase and Cu, Zn-Superoxide Dismutase. *Plant Pathology*, 61, 858-866.
- Farahani, A.S., Taghavi, M., 2016. Changes of Antioxidant Enzymes of Mung Bean [*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek] in Response to Host and Non-Host Bacterial Pathogens. *Journal of Plant Protection Research*, 56(1), 95-99.
- Güler, E.M., Dedeakayoğulları, H., Kılınç, A., Yalçın, A.S., 2011. Oksidatif Stresin Belirlenmesinde Yeni Bir Yaklaşım. 23.Ulusal Biyokimya Kongresi, Adana.
- Hammond – Kosack K. E. and Jones J.D.G., 1996. Resistance Gene-Dependent Plant Defense Responses. *The Plant Cell*, 8(10), 1773-1791.
- Heil M., Bostock R.M., 2002. Induced Systemic Resistance (ISR) Aganist Pathogens in the Context of Induced Plant Defences. *Annals of Botany*, 89(5), 503-512.
- Jebara, S., Jebara, M., Liman, F. and Aouani, M.E., 2005. Changes in Ascorbate Peroxidase, Catalase, Guaicol Peroxidase and Superoxide Dismutase Activities in Common Bean (*Phaseolus vulgaris*) Nodules Under Salt Stress. *Journal of Plant Physiology*, 162(8), 929-936.
- Kado, C.I., 2010. Plant Bacteriology. The American Phytopathological Society. Minnesota U.S.A., 336.
- Karabal, E., Yücel, M. and Oktem, H., 2003. Antioxidant Responses of Tolerant and Sensitive Barley Cultivars to Boron Toxicity. *Plant Science*, 164(6), 925-933.
- Karacif, E., 2012. *Erwinia amylovora* Enfeksiyonundan Sonra Elma ve Armut Çeşitlerindeki Bazı Antioksidatif Enzim Seviyelerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 63.
- Kharazian, Z.A., Aghdası, M., Jouzan, G.S., Zamani, M., 2017. Effect of *Fusarium verticillioides* and *Lactobacillus* Strains Inoculation on Growth and Antioxidant Enzymes Activity of *Zea mays* Plants. *Journal of Horticultural Research*, 25(2), 67-74.
- Levine, A., Tenhaken, R., Dixon, R. and Lamb, C., 1994. H₂O₂ From the Oxidative Burst Orchestrates the Plant Hypersensitive Disease Resistance Response. *Cell*, 79(4), 583-593.
- Mehdy, M.C., Sharma Y.K., Sathasivan K. and Bays N. W., 1996. The Role of Activated Oxygen Species in Plant Disease Resistance. *Physiologia Plantarum*, 98(2), 365-374.
- Minibayeva, F.V., Gordon L.K., 2003. Superoxide Production and the Activity of Extracellular Peroxidase in Plant Tissues Under Stress Conditions. *Russian Journal of Plant Physiology*, 50(3), 411-416.
- Nowogorska, A., Patykowski, J., 2015. Selected Reactive Oxygen Species and Antioxidant Enzymes in Common Bean After *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* and *Botrytis cinerea* Infection. *Acta Physiologiae Plantarum*, 37, 1-10.
- Park, D.H., Lee, Y.G., Kim, J.S., Cha, J.S., Oh, C.S., 2017. Current Status of Fire Blight Caused by *Erwinia amylovora* and Action for It's Management in Korea. *Journal of Plant Pathology*, 99, 59-63.
- Pinheiro, H.A., DaMatta, F.M., Chaves, A.R.M., Fontes, E.P.B., Loureiro, M.E., 2004. Drought Tolerance in Relation to Protection Against Oxidative Stress in Clones of *Coffea Canephora* Subjected to Long-Term Drought. *Plant Science*, 167, 1307-1314.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Rojo, E., Solano, R., 2003. Interactions Between Signaling Compounds Involved in Plant Defence. *Journal of Plant Growth Regulation*, 22(1), 82-98.
- Sairam, R.K. and Saxena D.C., 2000. Oxidative Stress and Antioxidants in Wheat Genotypes: Possible Mechanism of Water Stress Tolerance. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 184(1), 55-61.
- Srivalli, B., Sharma, G., Khanna-Chopra R., 2003. Antioxidative Defence System in Upland Rice Cultivar Subjected to Increasing Intensity of Water Stress Followed by Recovery. *Physiologia Plantarum*, 119(4), 503-512.
- Tokgönül, S., 1991. Doğu Akdeniz Bölgesinde Elma, Ayva ve Yenidünyalarda Ateş Yanıklığı Hastalığı (*Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow et al.) Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, Ankara, Cilt 31, No: 1-4, 31-38.
- Tüzün, S., 2001. The Relationship Between Pathogen-Induced Systemic Resistance (ISR) and Multigenic (Horizontal) Resistance in Plants. *European Journal of Plant Pathology*, 107(1), 85-93.
- Uysal, B., Baştaş, K.K., 2018. Defense Reactions of Bean Genotypes to Bacterial Pathogens in Controlled Conditions. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 142, 1-5.
- Vanitha, S.C., Umesha, S., 2008. Variations in Defense Related Enzyme Activities in Tomato During the Infection with Bacterial Wilt Pathogen. *Journal of Plant Interactions*, 3(4), 245-253.
- Veeralakshmi, M., Thangapandian, V., Mahalakshmi, G., Kuralarasi, R. and Lingakumar, K., 2017. Changes in Antioxidant Enzyme Activities in *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* (Bacterial Brown Spot) Infected Seedlings of *Vigna radiata* L. *International Journal of Scientific Research Engineering & Technology*, 6(1), 37-41.
- Venisse, J.S., Gullner, G., Brisset, M.N., 2001. Evidence for the Involvement of an Oxidative Stress in the Initiation of Infection of Pear by *Erwinia amylovora*. *Plant Physiology*, 125(4), 2164-2172.
- Venisse, J.S., Barny, M.A., Paulin, J.P., Brisset, M.N., 2003. Involvement of Three Pathogenicity Factors of *Erwinia amylovora* in the Oxidative Stress Associated with Compatible Interaction in Pear. *FEBS Letters*, 537, 198-202.
- Vrancken, K., Holtappels, M., Schoofs, H., Deckers, T., Valcke, R., 2013. Pathogenicity and infection strategies of the fire blight pathogen *Erwinia amylovora* in Rosaceae: state of the art. *Microbiology*, 159(Pt_5), 823-832.
- Wallis, A.E., Cox, K.D., 2020. Management of fire blight using pre-bloom application of prohexadione calcium. *Plant Disease*, 104(4): 1048-1054.

*Bu çalışma; Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen birinci yazara ait "Armut (*Pyrus communis* L.) Çeşitlerinde *Erwinia amylovora* Enfeksiyonu Sonrası Katalaz Ve Askorbat Peroksidaz Enzim Seviyelerinin Belirlenmesi" isimli Yüksek Lisans Tez çalışmasından üretilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÇAMAŞIR YIKAMA SÜRECİNDE BOYA TRANSFER ÖNLEYİCİ FORMÜLASYON GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF DYE TRANSFER INHIBITOR FORMULATION IN LAUNDRY WASHING PROCESS

Orkan AKKOYUN¹

¹*Viking Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş, 35730, Kemalpaşa / İzmir, Türkiye*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5588-656X>

Özge KARATAŞ²

²*Viking Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş, 35730, Kemalpaşa / İzmir, Türkiye*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0603-7544>

Cem Barış OLÇEŞER³

³*Viking Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş, 35730, Kemalpaşa / İzmir, Türkiye*

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6444-9814>

Çetin TÖREMEN⁴

⁴*Viking Temizlik ve Kozmetik Paz.San.Tic.A.Ş, 35730, Kemalpaşa / İzmir, Türkiye*

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-5920-6325>

ÖZET

Renkli giysilerin ev tipi çamaşır deterjanı formülasyonları ile yıkanmasında ortaya çıkabilecek en önemli zorluklardan biri, boyaların yıkama banyosunda boyalı kumaşlardan transfer edilmesi olasılığıdır. Bu etki, renkli giysilerin renk değiştirmesi ve yıkama banyosundaki diğer giysilerin, işlem sırasında boyaların diğer giysilere aktarılması (veya migrasyonu) nedeniyle lekelenebilmesidir. Yıkamaya karşı oldukça dayanıklı olan giysiler, yıkama koşullarına bağlı olarak yıkama banyosuna az miktarda boya veya renklendirici akıtmaya devam edebilmektedirler. Farklı renk tonlarına ve yıkama haslığı özelliklerine sahip kumaşlar birlikte yıkandığında, renkli kumaşın yıkama solüsyonuna boya salınımına ilişkin sürekli bir sorun ortaya çıkmakta ve bu, diğer kumaşlara da bulaşabilmektedir. Buna boyanın taşınması olayı denir veya genel olarak 'boya transferi' olarak anılmaktadır. Boya transferini önlemek için, boya transfer inhibitörleri olarak işlev gören deterjan formülasyonlarına katkı maddeleri dahil edilebilmektedir. Çamaşır yıkama prosesinde tatmin edici bir performansa ulaşmak ve son yıkama performansını etkileyen faktörlerin kapsamlı bir listesi olarak "sıcaklık, kimya, mekanik etki ve zamanı" tanımlayan Sinner çevrimi tarafından özetlendiği üzere, kimyasal ve fiziksel faktörlerin nihai sonucudur. Kimyanın ve özellikle deterjan türünün belirgin bir role sahip olduğu bulunmuş olup, birçok yeni çalışma, doğru deterjan seçiminin ve doğru dozajın açık ara en önemli faktörler arasında olduğunu doğrulamaktadır. Ancak satış noktalarında deterjan seçeneklerinin çokluğu tüketicilerin bu seçimini her zaman zorlaştırmaktadır. Marka çeşitliliği, deterjan formatları (sıvı, toz, tablet, jel vb.), pazar nişleri (renkli ve/veya beyaz giysiler için ürünler, hassas giysiler için ürünler, belirli lekelerle yönelik ürünler, hepsi bir arada ürünler vb.) deterjan katkı maddelerinin (ön işlem ürünleri, yıkama güçlendiriciler vb.) potansiyel kullanımının yanı sıra, tüketicilerin kendi özel sorunlarına en uygun cevabı bulmak ve tatmin edici olmayan yıkama performansını önlemek için dikkate almaları gereken geniş bir çözüm yelpazesi sunmaktadır. Polimerlerin yıkama formülasyonlarında gerçekleştirdiği en önemli rollerden biri, boya transfer inhibitörleri olmalarıdır. Polimerik inhibitörlerin, yıkama banyosundaki serbest boya moleküllerine bağlanarak boyaların migrasyonu sonucu oluşan tekstil lekelerini etkili bir şekilde azalttığı bilinmektedir. Bunun sonucunda, suda çözünebilir polimer/boya katkı maddeleriyle kompleks bir yapı oluşmakta ve bu durum sayesinde renkli giysilerin aynı anda birçok farklı renklerle birlikte yıkanmasına imkan sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı; farklı renkte tekstil ürünlerinin tek bir yıkama sürecinde yıkanabilmesi için boya transferini önleyici yeni formülasyon çalışmalarını gerçekleştirmektir.

Anahtar Kelimeler: Tekstil Ürünleri, Boya Transfer İnhibitörü, Deterjan, Polimer

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

One of the most significant obstacles when washing dyed garments in household laundry is the potential for dye transfer from the dyed fabric to other garments in the wash bath. This can result in discoloration of the colored garments and staining of other garments due to the migration of dyes. Garments that are highly resistant to washing can continue to release small amounts of dyes or colorants into the wash bath, depending on the washing conditions. When fabrics with different shades and wash fastness properties are washed together, there is a constant problem of dye release from the colored fabric into the wash solution, which can then be transferred to other fabrics, commonly referred to as 'dye transfer'. To prevent dye transfer, detergent formulations can include additives that act as dye transfer inhibitors. Achieving optimal performance in the laundry process is influenced by a range of factors, including temperature, chemistry, mechanical action, and time, as outlined by the Sinner cycle. Chemistry, particularly the type of detergent, has been found to play a significant role in washing, with recent studies confirming that the right choice of detergent and the right dosage are the most critical factors. However, the abundance of detergent options available at the point of sale can make this choice challenging for consumers. The variety of brands, detergent formats (liquid, powder, tablet, gel, etc.), market niches (products for colored and/or white garments, products for delicate garments, products for specific stains, all-in-one products, etc.), and potential use of detergent additives (pre-treatment products, wash boosters, etc.) offer various solutions that consumers need to consider to find the most suitable answer to their specific problems and avoid unsatisfactory washing performance. Polymers play an important role in wash formulations as dye transfer inhibitors. Polymeric inhibitors bind to free dye molecules in the wash bath, effectively reducing textile stains caused by dye migration. As a result, a complex structure is formed with water-soluble polymer/dye additives, which allows the washing of colored garments with different colors at the same time. The objective of this study is to investigate a new formulation to prevent dye transfer so that different colored textiles can be washed in a single washing process.

Keywords: Textile Products, Dye Transfer Inhibitor, Detergent, Polymer

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BETA-KARYOFİLEN'İN ANTİTÜMÖR ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: IN SILICO YÖNTEMLER

EVALUATION OF THE ANTITUMOR EFFECT OF BETA-CARYOPHYLLENE: IN SILICO METHODS

Bilge BIÇAK¹

¹ *İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, İstanbul, Türkiye.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1147-006X>

ÖZET

Kanser, vücudun herhangi bir bölgesindeki hücrelerin kontrolsüz olarak çoğalması ve büyümesi ile meydana gelen bir hastalıktır. Kolorektal kanser dünyada en sık görülen kanser türlerinin arasında yer almaktadır. Erkeklerde akciğer ve prostat kanserinden sonra üçüncü sırada en sık görülen kanser tipi olan kolorektal kanser, kadınlarda ise meme kanserinden sonra sıkça görülen kanser tipidir. Kalın bağırsağın kolon ve rektum bölgelerinde görülen kolorektal kanser, bu bölgelerde görülen poliplerden meydana gelmektedir. Poliplerin kansere dönüşme ihtimali bulunduğundan erken teşhis aşamasında kanser oluşum riski minimuma indirilebilir. Yumurtalık hücrelerinde meydana gelen kontrolsüz çoğalma ve meydana gelen kötü huylu tümörler oluşumu da yumurtalık kanserini meydana getirir. Kadın genital organı kanserleri arasında en ölümcül kanser türü yumurtalık kanseridir. Pelvis ve karın içinde yayılıncaya kadar tespit edilmesi zor olan bir kanser tipidir. Bu ölümcül hastalığın tedavisi için bilimsel çalışmalar uzun yıllardır devam etmektedir. Uzun yıllardır hastalıkların tedavisinde kullanım alanı bulan bitkiler de kanser çalışmalarında öne çıkmaktadır. Çeşitli hücre hatları üstünde gerçekleştirilen sitotoksikite çalışmalarında bitkilerden elde edilen ekstrakt ve esansiyel yağların antikanser özellik gösterdiği bilinmektedir. Tamamlayıcı ve bütünlük terapi yöntemlerinden olan aromaterapi, bitkisel tedavi yöntemlerindedir. Aromaterapi bitkilerin farklı bölgelerinden elde edilen esansiyel yağları kullanarak tedaviye destek sağlamaktadır. Esansiyel yağların içeriğinde sıkça bulunan karyofilen, antioksidan, analjezik, yara iyileştirici ve antikanser özellik gösteren bir bileşiktir. Moleküler kenetleme (docking) yöntemi, ilaç keşif çalışmalarında kullanılan modelleme yöntemlerinden biridir. Bu yöntem ile hastalıkta hedeflenen reseptörün, ilaç adayı olan molekül (ligand) ile etkileşimleri ve bağlanma yatkınlıkları incelenir. Stabil bir reseptör-ligand kompleksi oluşturmak için ilaç adayının minimum serbest enerji ile moleküler hedefe en iyi bağlanma yönelimini bulma amaçlanmaktadır. Bu çalışmada antikanser etkisi olduğu bilinen ve özellikle yumurtalık ve kolorektal kanserde apoptozu indüklediği bilinen karyofilen'in kanser araştırmalarında hedef reseptör olarak kullanılan siklin bağımlı kinaz 2 (CDK2) ve östrojen reseptörleri ile etkileşimleri incelenmiş, bağlanma enerjileri ve konformasyonları belirlenmiştir. Ayrıca kanseri tedavisinde kullanılan ilaçlar ile karyofilen'in etkileşim profilleri karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Betakaryofilen, Esansiyel yağ, Moleküler kenetleme, Kanser

ABSTRACT

Cancer is a disease that occurs when cells in any part of the body proliferate and grow uncontrollably. Colorectal cancer is among the most common cancer types in the world. Colorectal cancer is the third most common cancer type in men, after lung and prostate cancer, and it is the most common cancer type in women, after breast cancer. Colorectal cancer, which is seen in the colon and rectum regions of the large intestine, consists of polyps seen in these areas. Since polyps have the possibility of turning into cancer, the risk of cancer formation can be minimized during early diagnosis. Uncontrolled proliferation of ovarian cells and the formation of malignant tumors cause ovarian cancer. The deadliest type of cancer among female genital organ cancers is ovarian cancer. It is a type of cancer that is difficult to detect until it spreads within the pelvis and abdomen. Scientific studies for the treatment of this deadly disease have been continuing for many years. Plants, which have been used in the treatment of diseases for many years, also stand out in cancer studies. It is known that extracts and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

essential oils obtained from plants have anticancer properties in cytotoxicity studies performed on various cell lines. Aromatherapy, which is a complementary and integrated therapy method, is one of the herbal treatment methods. Aromatherapy supports the treatment by using essential oils obtained from different parts of plants. Caryophyllene, frequently found in essential oils, is a compound with antioxidant, analgesic, wound healing and anticancer properties. Molecular docking method is one of the modeling methods used in drug discovery studies. With this method, the interactions and binding affinities of the receptor targeted in the disease with the drug candidate molecule (ligand) are examined. The aim is to find the best binding orientation of the drug candidate to the molecular target with minimum free energy in order to create a stable receptor-ligand complex. In this study, the interactions of caryophyllene, which is known to have an anticancer effect and induces apoptosis especially in ovarian and colorectal cancer, with cyclin-dependent kinase 2 (CDK2) and estrogen receptors, which are used as target receptors in cancer research, were examined and their binding energies and conformations were determined. Additionally, the interaction profiles of caryophyllene with drugs used in cancer treatment are presented comparatively.

Keywords: Betacaryophyllene, Essential oil, Molecular docking, Cancer

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FLUTTER'DA TEMİZ MİMARİYİ KEŞFETMEK: DAYANIKLI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MOBİL UYGULAMALAR OLUŞTURMAK

EXPLORING CLEAN ARCHITECTURE IN FLUTTER: BUILDING ROBUST AND MAINTAINABLE MOBILE APPLICATIONS

Muhammed Emin ONAY

¹*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği, Sakarya,
Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-0454-4986>*

Cem Özkurt²

²*Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
Sakarya, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1251-7715>*

ÖZET

Sürekli gelişen mobil uygulama geliştirme dünyasında, kalıcı kalite ve sorunsuz ölçeklenebilirlik sunan uygulamalar oluşturmak sürekli bir mücadeledir. Bu makale, kanıtlanmış bir yazılım tasarım yaklaşımı olan Temiz Mimari'nin Flutter projelerine uygulanma potansiyelini araştırıyor. Ayırmacılık, test edilebilirlik ve kod anlaşılabilirliği gibi temel prensipleri vurgulayarak Temiz Mimari, geliştiricileri modern mobil geliştirmenin karmaşıklıklarında yönlendirme gücüne sahip.

Bu inceleme, Temiz Mimari'nin çekir katmanlarını derinlemesine inceliyor ve sunum katmanını, kullanım durumlarını ve veri kaynaklarını titizlikle ele alıyor. Her katman belirli bir sorumluluk taşıyarak modülerlik ve gelişmiş bakım kolaylığı sağlıyor. Sunum katmanı, kullanıcı arayüzünü düzenler ve iş mantığı katmanından alınan verileri sergiler. Uygulamanın kalbi olan kullanım durumları, temel iş kurallarını kapsular ve alan-belirli varlıklarla sorunsuz bir şekilde etkileşim kurar. Son olarak, çekir mantıktan arındırılmış veri kaynakları, çeşitli veri depolarıyla iletişimi kolaylaştırır ve esneklik ile çeviklik sağlar.

Flutter projelerinde Temiz Mimari ilkelerine bağlı kalmanın yalnızca kod bakım kolaylığını arttırmadığını, aynı zamanda yeni özelliklerin entegrasyonunu da kolaylaştırdığını gösteriyoruz. Geliştiriciler, mimarının doğasında var olan modülerlikten faydalanarak tüm uygulamayı etkilemeden belirli bölümlerde değişiklik yapabilirler. Ek olarak, net sorumluluk ayrımı ve harici çerçevelere olan bağımlılığın azaltılması nedeniyle birim testi yapmak önemli ölçüde kolaylaşır.

Bu makale yalnızca teorik keşfin ötesine geçerek, okuyuculara Flutter girişimlerinde Temiz Mimari'yi uygulamaya koymak için pratik rehberlik ve en iyi uygulamalar sunar. Bilgilendirici örnekler ve değerli bilgiler aracılığıyla geliştiriciler, modern ve sürdürülebilir mobil uygulamalar oluşturmak için bu sağlam mimari yaklaşımından yararlanmak için gerekli anlayışı kazanır. Mobil teknolojisi gelişmeye devam ederken, Temiz Mimari'yi benimsemek, zamanın testine dayanacak uygulamalar oluşturmak için geleceğe uygun bir çözüm sunar.

Anahtar Kelimeler: Temiz Mimari, Flutter, Mobil Uygulama Geliştirme, Kod Sürdürülebilirliği, Test Edilebilirlik, Modüler Tasarım

ABSTRACT

In the ever-evolving landscape of mobile development, crafting applications with enduring quality and seamless scalability presents a constant challenge. This paper investigates the powerful potential of Clean Architecture, a proven approach to software design, when applied to Flutter projects. By emphasizing the fundamental principles of separation of concerns, testability, and code clarity, Clean Architecture empowers developers to navigate the complexities of modern mobile development.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

This exploration dives deep into the core layers of Clean Architecture, meticulously dissecting the presentation layer, use cases, and data sources. Each layer holds a specific responsibility, fostering modularity and enhanced maintainability. The presentation layer orchestrates the user interface, showcasing data received from the business logic layer. Use cases, the heart of the application, encapsulate essential business rules and interact seamlessly with domain-specific entities. Finally, data sources, abstracted away from the core logic, facilitate communication with various data repositories, ensuring flexibility and agility.

We illustrate how adhering to Clean Architecture principles in Flutter projects not only improves code maintainability but also simplifies the integration of new features. Developers benefit from the modularity inherent in the architecture, allowing them to make changes in specific sections without impacting the entire application. Additionally, unit testing becomes significantly easier due to the clear separation of concerns and reduced dependency on external frameworks.

This paper transcends mere theoretical exploration; it equips readers with practical guidance and best practices for implementing Clean Architecture in their Flutter endeavors. Through informative examples and valuable insights, developers gain the necessary understanding to leverage this robust architectural approach for building modern and sustainable mobile applications. As mobile technology continues to evolve, embracing Clean Architecture offers a future-proof solution for crafting applications that stand the test of time.

Keywords: Clean Architecture, Flutter, Mobile App Development, Code Maintainability, Testability, Modular Design

GİRİŞ

Mobil uygulama geliştirme sektörü giderek karmaşıklaşmakta ve bu karmaşıklık beraberinde kodun sürdürülebilirliği, test edilebilirliği ve modüler tasarımının önemini arttırmaktadır. Bu noktada, yazılım tasarım yaklaşım arayışları hız kazanıyor. Boukhary ve Colmenares (2019) çalışması, Flutter için popüler bir framework olan Flutter Clean Architecture paketini ele alıyor. Yazarlar, Google tarafından geliştirilen Flutter framework'ünün son yıllarda ivme kazandığını ancak geliştiricilerin durum yönetimi sorunu ile karşı karşıya kaldıklarını vurguluyor. Bu sorunu çözmek için çeşitli mimarilerin geliştirildiğini belirten yazarlar, makalede Uncle Bob tarafından ortaya atılan Temiz Mimari prensiplerine dayanan yeni bir Flutter mimarisi önermektedir. Önerilen mimari, bir Flutter paketi olarak sunulmakta ve sıfırdan geliştirilen bir uygulama ile test edilerek belgelendirilmektedir. Çalışmanın sonucu olarak Flutter Clean Architecture, hem durum yönetimi sorunu için çözüm sunmakta hem de genel bir Flutter mobil uygulama mimarisi seçeneği olarak potansiyel göstermektedir.

Slepnev (2020) ise Flutter'da durum yönetimi yaklaşımlarını konu alan çalışmasında, Flutter framework'ünün geliştiricilere onlarca farklı durum yönetimi yöntemi sunduğunu ancak bu durumun seçim aşamasında belirsizliğe yol açtığını ifade ediyor. Yazar, Flutter teknolojisinin çapraz platform uygulama geliştirmenin maliyetlerini azaltma potansiyeline sahip olduğunu vurguluyor. Çalışmanın temel amacı ise durum yönetimi yaklaşımlarını kategorize etmek ve en yaygın kullanım senaryoları için en uygun olanı seçmenin bir yolunu bulmaktır. FERRERO LIGORRED ve diğ. (2022) çalışması da benzer şekilde büyük ölçekli bir Flutter uygulamasının geliştirilmesini konu alıyor. Yazarlar, Flutter'da durum yönetimi yaklaşımı seçimi belirsizliğinin varlığını kanıtlamak ve hangi yaklaşımların incelenmeye değer olduğunu Flutter geliştiricileri arasındaki popülerliklerine göre belirlemek için nicel araştırma yöntemleri kullandıklarını belirtiyor. Palumbo (2021) doktora tezinde ise Flutter framework'ünü mobil kurumsal ortam ihtiyaçları bağlamında inceliyor. Yazar, mobil alanda iki ana işletim sistemi olan Android (Google) ve iOS (Apple) platformlarına uygulama geliştirmenin, her platformun kendi dilinde ayrı kod yazılmasını gerektirdiğini vurguluyor. Palumbo, çalışmasında Flutter framework'ünün tek bir kod tabanıyla çapraz platform uygulama geliştirmeye imkan tanıyan bir framework olarak değerlendiriyor ve Dart programlama dilinin özelliklerini inceliyor. Sonuç olarak Palumbo, Flutter'ın kurumsal geliştirme ortamlarında geçerli bir alternatif olarak değerlendirilebileceğini savunuyor.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Temiz mimari kavramı ise mobil uygulama geliştirmenin ötesinde de karşımıza çıkıyor. Isha (2023) çalışmasında mikroservis mimarisi ile temiz mimarinin Python kullanılarak nasıl birleştirilebileceğini ele alıyor. Yazar, mikroservis mimarisinin büyük sistemlerin bakımı kolay ve bağımsız birimlerden oluşmasını sağılayan popüler bir yaklaşım olduğunu belirtiyor. Isha, temiz mimarinin iş mantığını bağımsız olarak test edilebilecek şekilde ayıran bir Domain Driven Design (DDD) yaklaşımı olduğunu ve sıklıkla Android sistemlerinde kullanıldığını ifade ediyor. Çalışmada, mikroservis mimarisine temiz mimarinin entegre edilmesinin, sistemde iş mantığının Ayrılmış Sorumluluklar Prensipleri'ne (SoC) daha uygun hale gelmesini ve test edilebilirliğini artırabileceği öne sürülüyor.

Sonuç olarak, yukarıdaki çalışmalar mobil uygulama geliştirme alanındaki güncel eğilimleri ve teknolojileri ortaya koymaktadır. Temiz mimari yaklaşımı, sürdürülebilir, test edilebilir ve modüler kod yapısı oluşturulması arayışında önemli bir yere sahiptir. Flutter Clean Architecture ise bu arayışın bir ürünü olarak karşımıza çıkmakta ve Flutter framework'ünde geliştirilen uygulamaların mimarisi için yeni bir potansiyel sunmaktadır. Bu yazıda, Flutter Clean Architecture'in prensiplerini, uygulama alanlarını ve geliştiriciler için faydalarını inceleyeceğiz.

YÖNTEM

Bu çalışmada, mobil uygulama geliştirme sürecinde son zamanlarda popülerlik kazanan Flutter Clean Architecture'in etkisini incelemek için nitel bir araştırma yöntemi benimsenmiştir. Hedefimiz, temiz mimari prensiplerinin Flutter framework'ü ile nasıl entegre olabildiğini ve bu entegrasyonun geliştiricilere ne gibi faydalar sağlayabileceğini derinlemesine analiz etmektir.

Araştırmamızın ilk aşamasında, konuyla ilgili kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirdik. Bu tarama sayesinde, temiz mimari prensiplerinin temellerini ve Flutter geliştirme sürecine olan potansiyel etkilerini anladık. Temiz mimarinin modülerlik, test edilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi alanlarda önemli faydalar sağlayabileceğini saptadık.

Literatür taraması sonrası, belirlenen çalışmalara detaylı bir inceleme yaptık. Bu inceleme bize, temiz mimari kullanımının hem avantajlarını hem de dezavantajlarını ortaya koydu. Avantajlar arasında kodun daha iyi organize edilmesi, testlerin kolaylaştırılması ve hataların daha kolay bulunması gibi önemli unsurlar yer aldı. Dezavantajlar ise karmaşıklık ve öğrenme eğrisi gibi konularda yoğunlaştı. Araştırmamızın üçüncü aşamasında, mevcut uygulamaların incelenmesi gerçekleştirildi. Bu incelemede, Flutter Clean Architecture'in kullanıldığı örnek projeler analiz edildi. Gerçek dünya uygulamalarındaki performansı ve kullanımının değerlendirilmesi, bize bu mimarinin pratik faydaları ve sınırlamaları hakkında önemli bilgiler verdi.

Son aşamada, elde edilen tüm bulgular sentezlenerek Flutter Clean Architecture'in mobil uygulama geliştirme sürecine olan etkileri ve potansiyeli hakkında kapsamlı bir değerlendirme yapıldı. Bu değerlendirmede, temiz mimarinin uygulama zorluklarına getirdiği çözümler ve gelecekteki araştırma alanları üzerinde duruldu.

Bu çalışma, Flutter Clean Architecture'in mobil uygulama geliştirme sürecinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir. Temiz mimari prensiplerinin benimsenmesi, geliştiricilere kodun sürdürülebilirliği, test edilebilirliği ve modülerliği gibi konularda önemli faydalar sağlayabilir. Gelecekteki araştırmalar, bu mimarinin farklı uygulama alanlarındaki performansını ve kullanımının daha da detaylandırılmasına odaklanabilir.

BULGULAR

Mobil uygulama geliştirme sektörü, her geçen gün artan karmaşıklık ve taleplerle karşı karşıya. Bu karmaşıklık, kodun sürdürülebilirliği, test edilebilirliği ve modüler tasarımı gibi kavramların önemini de beraberinde getiriyor. Bu noktada, yazılım tasarımcıları ve geliştiricileri, bu karmaşıklığı yönetmek ve daha sağılam uygulamalar geliştirmek için yeni yaklaşımlar aramaya başladılar. Temiz mimari (Clean Architecture) bu arayışın önemli bir ürünü olarak karşımıza çıkıyor. Temiz mimari, Uncle Bob tarafından ortaya atılan ve Robert C. Martin tarafından geliştirilen bir yazılım tasarım prensibidir. Bu prensip, uygulamanın farklı katmanlarını ve her katmanın sorumluluklarını net bir şekilde ayırarak kodun daha iyi organize edilmesini ve yönetilebilir olmasını sağılar. Temiz mimari, modülerlik, test

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

edilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi önemli faydalar sunarak mobil uygulama geliştirmeyi kolaylaştırır.

Flutter Clean Architecture:

Flutter, Google tarafından geliştirilen ve son yıllarda büyük bir ivme kazanan bir UI framework'üdür. Flutter'ın popülerleşmesi ile birlikte, bu framework'te geliştirilen uygulamalar için de temiz mimari prensiplerini uygulayabilme ihtiyacı doğdu. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak, Flutter Clean Architecture (FCA) olarak adlandırılan yeni bir mimari yaklaşımı ortaya çıktı. FCA, temiz mimari prensiplerini Flutter framework'ü ile entegre ederek geliştiricilere önemli faydalar sunmayı amaçlıyor. Bu faydalar şunlardır: Modülerlik: FCA, her katmanı bağımsız ve yeniden kullanılabilir hale getirerek kodun modülerliğini artırır. Bu sayede, kodun bakımı ve güncellenmesi daha kolay hale gelir. Test Edilebilirlik: Katmanlar arasındaki gevşek bağımlılık sayesinde, her katman ayrı ayrı test edilebilir ve hatalar daha kolay bulunabilir. Bu da, uygulamanın genel kalitesini ve güvenilirliğini artırır. Sürdürülebilirlik: FCA, kodun daha iyi organize edilmesini ve katmanlar arasındaki net ayrımı sağlayarak kodun sürdürülebilirliğini artırır. Bu sayede, uygulamanın uzun vadede bakımı ve güncellenmesi daha kolay hale gelir.

Figure-1'de Gördüğümüz şema, Flutter Clean Architecture'in temel bileşenlerini ve bunların arasındaki ilişkileri gösteren bir diyagramdır. Şema, uygulamanın farklı katmanlarını ve her katmanın sorumluluklarını görselleştirmektedir. Katmanlarımız sunum katmanı, uygulama katmanı, alan katmanı ve altyapı katmanıdır. Her katman, yalnızca kendisinden bir alt katmana bağımlı olabilir. Bu, katmanlar arasındaki bağımlılıkları en aza indirerek kodun daha modüler ve test edilebilir olmasını sağlar. Katmanlar arasındaki iletişim, soyut arayüzler aracılığıyla gerçekleşir. Bu, katmanlar arasındaki bağımlılıkları daha da gevşetir ve gelecekteki değişikliklere karşı daha esnek bir yapı oluşturur. Oklar veri akışını ve işleme sırasını gösterir. Oklar, her katmanın veriyi nasıl aldığını ve işlediğini ve sonraki katmana nasıl gönderdiğini gösterir.

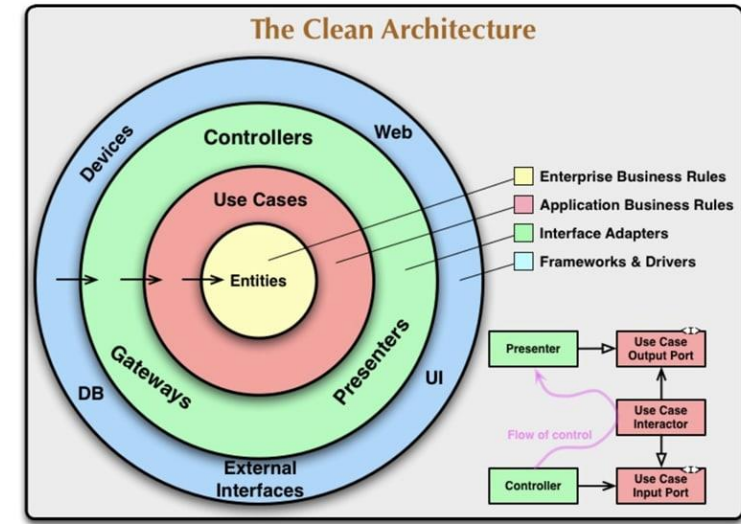


Figure 1. Clean Architecture katmanları.

Flutter Clean Architecture'in Kullanım Alanları:

FCA, her ölçekteki Flutter uygulamasında kullanılabilir. Özellikle karmaşık ve büyük ölçekli uygulamalarda bu mimarinin faydaları daha da belirgin hale gelir. FCA'nın kullanım alanları şunlardır: E-ticaret uygulamaları: Ürün katalogları, ödeme sistemleri ve kullanıcı profilleri gibi karmaşık işlemlere sahip e-ticaret uygulamaları FCA'dan büyük fayda sağlayabilir. Sosyal medya uygulamaları: Kullanıcı etkileşimi, mesajlaşma ve içerik paylaşımı gibi dinamik işlemlere sahip sosyal medya uygulamaları FCA ile daha kolay yönetilebilir. Mobil oyunlar: Farklı seviyeler, karakterler ve oyun içi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

mekanikler gibi karmaşık unsurlara sahip mobil oyunlarda FCA, kodun modülerliğini ve sürdürülebilirliğini artırır.

Flutter Clean Architecture'in Avantajları:

Daha iyi organize edilmiş kod: FCA, kodun katmanlara ayrılması sayesinde daha iyi organize edilmesini sağlar. Bu sayede, kodun bakımı ve güncellenmesi daha kolay hale gelir. Artırılmış test edilebilirlik: Katmanlar arasındaki gevşek bağımlılık, her katmanın ayrı ayrı test edilebilmesini sağlar. Bu da, uygulamanın genel kalitesini ve güvenilirliğini artırır. Geliştirilmiş sürdürülebilirlik: FCA, kodun uzun vadede bakımı ve güncellenmesi için gerekli altyapıyı sağlar. Daha hızlı geliştirme: FCA, modüler ve test edilebilir kod ile geliştirmeyi kolaylaştırarak geliştirme sürecini hızlandırır. Flutter Clean Architecture'in Dezavantajları: Karmaşıklık: FCA, katmanlar ve soyut arayüzler gibi unsurlar ile uygulamanın karmaşıklığını biraz artırabilir. Öğrenme eğrisi: Bu mimariyi ilk defa kullanan geliştiriciler için öğrenme süreci biraz uzun olabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Mobil uygulama geliştirme sektörünün artan karmaşıklığı ve talepleri, kodun sürdürülebilirliği, test edilebilirliği ve modüler tasarımı gibi kavramların önemini artırmaktadır. Bu noktada, yazılım tasarımcıları ve geliştiricileri, bu karmaşıklığı yönetmek ve daha sağlam uygulamalar geliştirmek için yeni yaklaşımlar aramaktadır. Temiz mimari (Clean Architecture) bu arayışın önemli bir ürünü olarak karşımıza çıkmaktadır. Uncle Bob tarafından ortaya atılan ve Robert C. Martin tarafından geliştirilen temiz mimari, uygulamanın farklı katmanlarını ve her katmanın sorumluluklarını net bir şekilde ayırarak kodun daha iyi organize edilmesini ve yönetilebilir olmasını sağlar. Modülerlik, test edilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi önemli faydalar sunarak mobil uygulama geliştirmeyi kolaylaştırır.

Flutter, Google tarafından geliştirilen ve son yıllarda büyük bir ivme kazanan bir UI framework'üdür. Flutter'ın popülerleşmesi ile birlikte, bu framework'te geliştirilen uygulamalar için de temiz mimari prensiplerini uygulayabilme ihtiyacı doğdu. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak, Flutter Clean Architecture (FCA) olarak adlandırılan yeni bir mimari yaklaşımı ortaya çıktı. FCA, her ölçekteki Flutter uygulamasında kullanılabilir. Özellikle karmaşık ve büyük ölçekli uygulamalarda bu mimarinin faydaları daha da belirgin hale gelir. E-ticaret uygulamaları, sosyal medya uygulamaları ve mobil oyunlar FCA'nın kullanım alanlarından bazılarıdır. FCA'nın bazı dezavantajları da mevcuttur. Karmaşıklık ve öğrenme eğrisi gibi unsurlar, bu mimarinin benimsenmesini zorlaştırabilir. Ancak, FCA'nın sunduğu faydalar bu dezavantajları gölgede bırakmaktadır. FCA'nın gelecekte mobil uygulama geliştirmede daha da yaygınlaşması beklenmektedir. Bu mimarinin sunduğu modülerlik, test edilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi özellikler, karmaşık ve büyük ölçekli uygulamaların geliştirilmesinde vazgeçilmez hale gelecektir. FCA'nın yaygınlaşması için eğitim materyalleri ve kaynaklar geliştirilmesi, FCA'nın kullanımını kolaylaştıracak araçlar ve kütüphaneler geliştirilmesi ve FCA'nın kullanıldığı gerçek dünya uygulama örnekleri paylaşılması gibi adımlar atılabilir. Sonuç olarak, Flutter Clean Architecture, mobil uygulama geliştirmede önemli bir rol oynayabilecek potansiyele sahip bir mimaridir. Bu mimarinin sunduğu faydalar, dezavantajlarından çok daha fazladır. FCA'nın gelecekte mobil uygulama geliştirmede daha da yaygınlaşması ve geliştiriciler tarafından daha fazla benimsenmesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Boukhary, S., & Colmenares, E. (2019, December). A clean approach to flutter development through the flutter clean architecture package. In 2019 international conference on computational science and computational intelligence (CSCI) (pp. 1115-1120). IEEE.
2. Slepnev, D. (2020). State management approaches in Flutter.
3. FERRERO LIGORRED, A. L. E. J. A. N. D. R. O. (2022). Development of a large-scale flutter app.
3. Palumbo, D. (2021). The Flutter framework: Analysis in a mobile enterprise environment (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).
4. Isha, V. P. (2023, November). An Approach to Clean Architecture for Microservices Using Python. In 2023 7th International Conference on Computation System and Information Technology for Sustainable Solutions (CSITSS) (pp. 1-5). IEEE.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

COMBINATION OF TITANIUM OXIDE-CHITOSAN-GLASS PLATE PHOTOCATALYST IN PHOTO-DEGRADATION OF SYNTHETIC DYES

*Muhammad Nur Iman Amir, Mohd Azam Mohd Adnan and Nurhidayatullaili Muhd Julkapli
Nanotechnology and Catalysis Research Center (NANOCAT), Level 3, Block A, Institute for
Advanced Studies (IAS), Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia*

ABSTRACT

It was expected that both TiO₂ and Cs own advantages can be matched together on the glass substrate, hence, offering a diverse approach and involve in removal of dye pollutant which is MO by the process of adsorption and photodegradation using that photocatalyst. The used of synthesized (by sol-gel method) TiO₂ - high oxidation & reduction potential during the photodegradation process of pollutant compound in the MO solution, the positive holes are scavenged by surface hydroxyl groups to produce the very reactive oxidizing hydroxyl radicals (\bullet OH), which can promote the degradation process and subsequently lead to the total mineralization of the organic substrate. The commercial Chitosan - acknowledged to restrict the movement from the base of the medium used by which have a very encouraging effect on the adsorption capability toward both TiO₂ on the glass substrate and from that, it also can be used to adsorb the pollutant compound (MO)

Keywords: Photocatalysis, Water treatment, sustainability, Light irradiation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ROLE OF GRAPHENE OXIDE NANOPARTICLES IN BIO-BASED LUBRICANT DEVELOPMENT: A COMPREHENSIVE REVIEW

Sanjay Chouhan¹, Nishant Kumar Singh¹, Vinay Pratap Singh¹

¹Department of Mechanical Engineering, Harcourt Butler Technical University, Kanpur, Uttar Pradesh, India

ABSTRACT

In recent years, there has been a growing emphasis on sustainable and environmentally friendly lubricants, leading to increased attention towards bio-based lubricants. This review aims to explore the crucial role played by graphene oxide nanoparticles (GONPs) in advancing the development of bio-based lubricants. Graphene oxide possesses unique physicochemical properties that make it a promising nanomaterial for enhancing the tribological performance of lubricants. The review begins by providing an overview of the current landscape of bio-based lubricants, highlighting their eco-friendly attributes and potential applications across various industries. It then shifts focus to graphene oxide nanoparticles, detailing their synthesis methods, structural characteristics, and surface modifications. The interactions between GONPs and base oils, as well as their dispersion strategies within lubricant formulations, are thoroughly examined. The main body of the review delves into the multifaceted roles of GONPs in bio-based lubricants, encompassing improved friction reduction, wear resistance, and thermal conductivity. The underlying mechanisms behind these enhancements are elucidated, shedding light on the synergistic effects between GONPs and bio-based lubricant matrices. Additionally, the influence of GONPs on the rheological properties and stability of these lubricants is discussed. Furthermore, the review addresses the potential challenges and concerns associated with the incorporation of GONPs in bio-based lubricants, such as aggregation tendencies and compatibility issues. Strategies to overcome these challenges and optimize the performance of the resulting formulations are explored. Finally, the review concludes with a forward-looking perspective on the future directions of research in this field, emphasizing the need for further studies to unravel the full potential of graphene oxide nanoparticles in bio-based lubricant applications. Overall, this comprehensive review provides insights that can guide researchers and industry professionals towards the development of high-performance, environmentally friendly lubricants for diverse applications.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

COATING FOR HIGHLY CORROSIVE HIGH TEMPERATURE CONDITIONS

Dr. Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: 0000-0002-0829-2154

ABSTRACT

The waste-to-energy plants around the globe are still running at low efficiency as compared to fossil fuel based plants due to hot corrosion degradation failure of the heat exchanger components. The presence of mainly alkali and heavy metals along-with chlorine in the waste lowers the first melting point (FMT) of deposits on the surfaces, results in accelerated corrosion of the components. Though superalloys show better results compared to different boiler steels but still there is need of corrosion resistant coatings to improve the efficiency of the power plants. The work related to cold sprayed coating is not much reported in high temperature corrosive environments. This paper presents the results of the corrosion behavior of cold spray coated superalloy in the chlorine containing real service medical waste based incinerator plant environment.

Keywords: Coating; Corrosion; Superalloy; Chlorine

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONTRIBUTION OF *RHAMNUS PRINOIDES* BASED AGROFORESTRY AND DETERMINANTS OF SMALLHOLDERS' CHOICES TO THE ADAPTATION OF CLIMATE VARIABILITY IN THE DRYLANDS OF NORTHERN ETHIOPIA

Destaalem Gebremeskel^{a, c}, *Emiru Birhane*^{a, c, d}, *Girmay Tesfay*^b, *Meley Mekonen Rannestad*^c,
Micheale Gebremedhin^a

^a*Department of Land Resources Management and Environmental Protection, College of Dryland
Agriculture and Natural Resources, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Tigray, Ethiopia*

^b*Department of Agricultural and Natural Resources Economics, College of Dryland Agriculture and
Natural Resources, Mekelle University, P.O. Box 231, Mekelle, Tigray, Ethiopia*

^c*Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life
Sciences, P.O. Box 5003, 1432 Ås, Norway*

^d*Institute of Climate and Society, Mekelle University, P. O. Box 231, Mekelle, Tigray, Ethiopia*

ABSTRACT

Continuous exposure to climate variability problems in drylands has prompted farmers to develop locally effective coping and adaptation strategies. This study investigates the contribution of *Rhamnus prinoides* based agroforestry practices by smallholders in coping with and adapting to climate variability in the drylands of Northern Ethiopia. Data was collected through questionnaires from 191 randomly selected households. Descriptive statistics was used to assess farmers' perceptions on climate variability and evaluate the coping and adaptation role of *R. prinoides* based agroforestry. Poisson and binomial models were used to identify determinants of number and choices of coping and adaptation strategies by smallholder farmers. Farmers' perceptions coincided with the actual climate data regarding increased variability of rainfall in the rainy season. *R. prinoides* based agroforestry was widely practiced (70.2%) and more resilient to rainfall variability. It plays a significant role in coping with and adapting to climate variability impacts through diversifying products and production season, bridging seasonal income shortfalls, maximizing produces and income, stabilizing and sustaining productivity of smallholder farmers. *R. prinoides* based agroforestry was complementary and serves as the main source of cash income that could be invested on other coping and adaptation strategies. Landholding size, farm fertility, farm fragmentation, tenure security, family size, climate awareness, age, and education of household head were significant determinants of the number and choice of coping and adaptation strategies of smallholder farmers. Thus, farming systems that incorporate trees/shrubs such as *R. prinoides* based agroforestry could enhance the coping and adaptation capacity of smallholder farmers in the drylands.

Key Words: Climate perception, Local practices, Production diversification, Production stabilization, Seasonal complementarity, Sustainable intensification.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENDURANCE OF ATHLETES ENGAGED IN KAZAKH WRESTLING CONDITIONS

Yerbol ABUOV

Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan

Zhaniya KURMANBAY

Student of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan.

ABSTRACT

In this article, the study of the development of special endurance in athletes engaged in Kazakh wrestling a special methodology for the development of endurance in an athlete is considered. Kazakh wrestling it makes a person's body firmer, tightens muscles, improves endurance, courage, dexterity, when necessary practice the ability to think quickly and find a method. Kazakh wrestling is a sport that improves strength. In addition, he is the National Art of Defense.

In the Kazakh struggle, a person keeps himself free, uses all his strength and methods in himself it is possible to get here, lay down, throw back, fight with hands tied, press with weights, support, take off the plug, hang with the head of the foot, throw a giant spin on the hip, squeeze at the waist, all the same methods, such as "live".

The fight ends with one side falling uncontested and the shoulder blade being hit on the ground. Wrestlers, according to the newly introduced rules, are assigned to 3 groups by age, weight it is divided into 8 categories. Fight period for adults 10 minutes, for young adults 5 minutes. Sometimes it is not necessary to touch the shoulder blade to the ground while stepping on a fallen person.

The main condition of this struggle is to exceed strength, method and unquestionable strength. A man who sometimes falls jumping over the head of a fallen person creates an indigenous sign of victory, "gaining strength".

Key words: Kazakh wrestling, technical improvement, endurance development, load, speed, movement ability, exercise.

INTRODUCTION

Currently, sportsmen engaged in Kazakh wrestling are engaged in competitions during the preparation, the emphasis is on technical perfection. This is speed and power it has a negative impact on the development of their training, but we see that in the fight of equal wrestlers, special endurance and explosive strength are required, especially in wrestling in the first minutes. The overall endurance of the wrestlers has a special endurance it is the basis of formation. The main types of endurance training in general the principle is to perform the most complex of motor actions, gradually increasing the duration of their execution using volumetric circles. Thanks to this, the athlete has the ability to start working the maximum number. Recommended for general endurance training the tools are walking, running and swimming. General endurance of the wrestler education and preservation should be in the entire training process.

Always in all types of physical activity, the performance criterion is endurance is: the higher it is, the higher the dynamic load that occurs the more successful the fatigue will be. Different exercises in the process of developing endurance the character and duration can be used. In the arsenal of tools for the development of endurance exercises, sports performed on the basis of various cyclic materials there are games, exercises performed on strength simulators. Exercises used they can involve most of the muscular apparatus, be regional or local maybe. At the moment, many athletes do not have endurance and successfully compete to participate, you need to find alternative methods and tools. The very concept of tolerance has many it is faceted and must be developed in several directions at the same time. Strength endurance is strength how our muscles cross the pain threshold during their training.

Research method

Methods of scanning thesis studies, sources, philosophical, psychological and pedagogical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research subject were used.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE MAIN PART

Kazakh kuresi — Kazakh National Wrestling. Kazakh kuresi is one of the oldest Kazakh sports. In modern Kazakhstan, this martial art is in great demand, and competitions in Kazakh wrestling are held at festivals and ceremonies. Since 1938, it has been included in the program of Republican competitions. In 2016, UNESCO included the Kazakh struggle in the representative list of intangible cultural heritage of humanity, noting its impact on strengthening relations between communities based on the principles of tolerance, goodwill and cooperation.

Throwing tackle-occupies one of the leading positions in the technical arsenal. It has such types as front, back and side booting. The method is performed both under one leg. The attacking wrestler throws the opponent on his back through his own set of legs [1].

This game strengthens the body of a person, tightens muscles, trains endurance, courage, dexterity, the ability to think quickly and find a method when necessary. Kazakh wrestling is a sport that improves strength. He is also the National Art of Defense ("Sambo"). In Kazakh wrestling, a person can freely hold himself, use all his strength, methods, here you can use all methods such as jumping, lying down, throwing back, fighting with hands tied, pressing with weight, supporting, removing from the plug, hanging with the head of the foot, throwing a giant spin on the hip, squeezing from the waist, pulling from the support. Wrestlers on the carpet; on a special flat land, on the snow on the plains, he fights hard. According to the rules of the game, it is not allowed to injure a person while moving, to make an effort, to be rude. The fight ends with one side falling uncontested and the shoulder blade being hit on the ground.

In the Kazakh Wrestling tackle for the upper body part. The fight is conducted on a bench. It is forbidden to go to the foot. You can wear a jacket and a belt. Belt wrestling techniques are allowed. hands can be knocked out, legs can be hung by means of hip approaches. Do not touch the carpet with your knees, in this regard, Prevention gives a warning.

The Kazakh wrestling technique is similar to Georgian (chidaoba), Tatar (Quresh) and Uzbek wrestling (kurash). Kazakh wrestling techniques are included in the Sambo technique. Most often, Kazakh wrestling wrestlers (wrestlers) take part in various Sambo and judo competitions [2].

Kazakh kuresi is a struggle rich in methods and techniques. The methods used during the meeting are evaluated with the following points.

Hip score:

"Hip" - techniques in which one or both thighs of a wrestler are affected by touching the carpet. The referee says "hip" out loud and holds his right or left hand at shoulder level with his fingers closed. The protocol indicates "G". Two "hip" points are equal to one "half-win". The two "hips" and the "half-Victory" are considered a victory with a clear advantage. Four "hip" points are considered a victory with a clear advantage. A hip score is awarded if the wrestler hits the ground when throwing an opponent over the back.

Semi-victory:

The semi-winning score was the result of one shoulder or one side of the wrestler touching the carpet. The referee says aloud "half-victory". It is held at the level of the shoulder of the right or left hand, pointing down with the side of the palm. According to the protocol, it is marked "Y-Y". Two "half wins" are considered a victory with a clear advantage. If a wrestler hits the ground when throwing an opponent over the back, a hip score is awarded.

Buk:

When a wrestler uses the method, when the opponent's knee touches the ground, a bend point is awarded. If the wrestler scores 3 points, it will be equal to one hip point.

Pure victory:

"Pure victory" is a technique in which the opponent's two shoulder blades touch the carpet during a fight. At the same time, the referee raises his right or left hand up and holds the palm in front of him.

Warning:

A warning is given to the wrestler who fought the slug. Note that the pelvis will be equal to the score [3].

According to the newly introduced rules, wrestling wrestlers are divided into 3 groups by age and 8 categories by weight. The fighting period is 10 minutes for adults and 5 minutes for young adults. Sometimes it is not necessary to touch the shoulder blade to the ground while stepping on a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

fallen person. The main condition of this struggle is to exceed strength, method and unquestionable strength. Sometimes a sign of victory is made by jumping over the head of a fallen person, "gaining strength". Kazakh kures district, regional, republic a knock-on throw is divided into a knock-on throw from the front, back, side and abdomen. A throw is a throw when throwing, with the foot (foot) coming in front of the opponent or the back of the foot from the inside. Throw over the back — throw over the turn. In Sambo terminology — throwing through the back. It is performed at the expense of turning its back to the opponent - then bending over or falling forward to the side of the throw.

Squat throw — squat throw. Approaches for the physical strength of a strong wrestler. It is often used as a counter-technique, performed at the same time when the opponent tries to grab the wrestler's waist through the shoulder. At this point, the wrestler performing the throw must, before moving the head, make a sudden posture, straighten the knee joints of the legs and turn the opponent towards him, then sharply tilt the body forward and raise it at the expense of dropping the knee down.

An encouraging throw is a seated throw on top. In Kazakh kures, a method with a deep history is known. Performed in different ways by planting from the outside and from the inside. Spin throw — spin spin throw. Strict methods have been known in Kazakh wrestling since ancient times. The most powerful ones raise their opponents to shoulder level and even higher to head level, performing various tricks around them: throwing them through the placed pelvis, back, or hanging from the outside. The wrestler who mastered this technique was feared by his opponents. Some physically weak wrestlers received injuries after such a throw.

"Kazakhstan barysy", "Eurasia barysy", "Alem barysy" Since 2012, Kazakhstan has hosted the annual Republican tournament on Kazakh kures "Kazakhstan barysy". It is held in order to develop this national sport. The tournament will be held in Taraz. Athletes from all over Kazakhstan will take part in the tournament. According to the rules, wrestlers perform in the absolute weight category. In addition, the International Tournament "Eurasia barysy" will be held in Taraz. Wrestlers from Europe and Asia take part here. Regular participants are wrestlers from Iran, Mongolia, Russia, Poland, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Ukraine, China and Kazakhstan. And in 2014, Pavlodar hosted the world tournament on Kazakh kures "Alem barysy" for the first time. Athletes from all over the world take part in the competition [4].

Previously, age and weight restrictions were not taken into account in Kazakh wrestling. Currently, in this sport there is a uniform sportswear and certain rules established regarding the technique of wrestling. The costume of a wrestler in Kazakh kuresi is somewhat similar to that of a sambo player. Unlike Sambo, in Kazakh wrestling, the Cape is short-sleeved, with small labels on the shoulders (for grip). The vest is made of more durable material.

Any grip above the waist and waist is allowed. The purpose of the grip is to throw it into the opponent's shoulder blades. A rolling throw over a ton is a rolling throw. Both from the waist are carried out in the grip, the attacker, performing the throw, taking the opponent to one side, throws it towards him due to the effort of the hand and holds it with his back.

Throw from the chest — bend throw. In Sambo. The history of the development of the national type of wrestling "Kazakh kuresi" is intertwined with the deep-rooted history of the Kazakh people. Various gatherings and festive feasts were not without competitions in this sport. "I don't know," he said. The name of the great Kazakh hero Kazhymukan not only entered the history of the Kazakh people, but also entered the ranks of the world elite of athletes.

The first major competition on "kazaksha kures" was held in 1938 as part of the spartakiad between agricultural regions. From that moment on, the competition has traditionally been held regularly in the cities of the Republic. Major international tournaments were held in 1952 and 1975 with the participation of athletes from the Asian region. The development of the national struggle received a new impetus after Kazakhstan gained sovereignty. Since 1991, the Republican championships and championships have been held annually.

In 2004, a conference was held at the world Kurultai of Kazakhs in Berlin, where the International Federation on wrestling "Kazaksha kures" was organized. The president of the federation is Tukiyeu Serik Adamovich.

In 2005, the first Asian Wrestling Championship "Kazaksha kures" was held in Russia (Altai territory). In November 2005, a major international wrestling tournament "Kazaksha kures" was held in Astana for the prize of the president of the Republic of Kazakhstan. It was attended by more than 100 athletes from 25 countries of the world. Among them are Germany, Turkey, Holland, France and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

others. In July of this year, Mongolia hosted the II Asian Wrestling Championship "Kazakshakures".[2] in August 2011, the championship of Kazakhstan in Kazakh wrestling was held.terminology — throwing through the chest. Roll throw-in Sambo it is a type of hook approach.

Sports endurance is a condition that occurs when the body works for a long time the property of resisting fatigue. Types of endurance: special endurance is a long-shift ability inherent in loading a certain type of professional activity. Exceptional durability-complex, multi-body quality. By changing the parameters of the exercise, you can get from the choice of weight to the improvement of its individual components. General endurance-a set of functional capabilities of the body that determines it, the efficiency of work in extended periods, the capacity of which serves as the basis for normal intensity and non-specific manifestations of professional or sports effectiveness of various activities. People have their own aerobic abilities (if they have grown up, only one activity (e.g. running) is the basis for overall endurance), exposure, and other improvements - cycling, skiing, and overall endurance, and weight wrestling is one of the more complex sports. Here it is impossible to win and become a champion in competitions without extensive training, strong, hardy, agile, athlete.

Fast and accurate thinking of an athlete during training in Kazakh wrestling, in a difficult situation the ability to come to urgent decisions also increases.

This is because the fights are very fast in a short time. It takes a lot of sensitivity and speed to understand the opponent's thoughts in just one second, to use the opposite method, to make decisions based on the situation. During the fights, the number of qualities in a person is criticized. In fights that last for several seconds, sometimes almost ten minutes, the method-trick, the power accumulated during training is manifested. Sometimes victory is provided by one of these qualities, while the other is less beaten by the others. Therefore, when we talk about the comprehensive training of a wrestler, we mean the joint combination of his tactical, psychological training and such qualities as speed, endurance [5].

Power. Suppose two wrestlers fight with the same weight. They have to raise each other and use the method it takes a lot of effort to apply. Exercises that develop strength with a barbell (dumbbells), exercises performed with a clay stone (kettlebells), barbell, Rizin include.

Strength develops when two wrestlers train in parallel. The exercises that an athlete does with a dirty stone to wrap the body and increase strength have a great effect. They are divided into several types, such as push-ups and throws. Before starting training, the wrestler must undergo a series of agility exercises. A wrestler who moves really fast can use tricks faster than his opponent. The speed of a wrestler can not be compared with the speed of an athlete, since only a few meters around the ayday carpet depend on the position of the opponent during the fight, on the signals received by the organs of hearing, vision, touch. Therefore, when it comes to developing the agility of a wrestler, we must take into account such features. Agility does not appear immediately [5].

It is also not easy to develop it. Fast movements depend on the individual characteristics of each person dexterity. A wrestler who moves really fast can use tricks faster than his opponent. Since the speed of the wrestler is only a few meters around the ayday carpet, it depends on the position of the opponent during the fight, on the signals received by the organs of hearing, sight, touch, it is impossible to compare with the speed of an athlete. Therefore, the wrestler's dexterity en it comes to development, we must take into account such features. Agility it does not appear immediately. It is also not easy to develop it. Fast movements are individual for each person depending on the features.

Someone is naturally fast, and someone is clumsy, inflexible. Clumsy to develop dexterity athletes need long workouts. After some practice, there is a dexterity wrestlers reach the point of moving very fast. At the beginning of the lesson and focus on agility training in the early days, when the body is intact and safe it is necessary to translate. Only then will the result be noticeable quickly.

Those who have not previously engaged in any type of wrestling, it is better to exercise with a bat every morning and strengthen their health a little with gymnastic movements. To work with a dirt Stone, you must definitely undergo medical supervision. Dirt stones the mass will be from 8, 16, 24, 32 kg. Obviously, first with light weight dirt stones, then gradually, training with heavy-weight dirt Stones is carried out. But the development of agility can be taken apart from the improvement of strength and agility. it won't. Exercises for these qualities should be carried out every day, alternating them. In conditions of insufficient strength, it is not easy to develop agility. The wrestler suddenly went on a surprise attack and made the opponent's move in advance, the ability to use a quick,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

counterproductive method is one of the most reliable tools that can lead him to victory. Even the method it is also important to use only a hundredth of a second time ago [5].

The rest of the exercises for the development of agility – running 20-30 M; football, basketball play; all kinds of jumps; include Garnet, discus, javelin throw and acrobatics. Patience. Now wrestlers who enter and perform on the major international stage can quickly spend the ten minutes allotted for wrestling [6].

In the preparatory and pre-competition stages, the wrestler must continue training that increases endurance. These include running (10-15 km), swimming (2-5 km), football, includes long exercises with aids such as basketball (60-90 min), skiing, cycling (20-50 km), barbell lifts, rubber shock absorbers. The first type of endurance development is the use of the repetition method. For example, a 20-kilogram barbell 50-60 times without breathing and pushing, the muscles are trained for endurance. Teaches patience.

CONCLUSION

Summing up the exercises to determine physical qualities, we note the following parameters we conducted testing on:

- Speed-training method (repetitive, game, racing) jumping from different positions and the acceleration was carried out through relays and outdoor games.

- Strength and speed strength-exercise method (repetitive, paired, circular, alternating) resistance training, overcoming your own body weight, jumping and jumping (from the seat) was carried out through exercises.

For THO E who have not engaged in any fight before, it I Nece ARY it is better to engage and strengthen your health a little with gymnastic movements. Dirty to work with a stone, you need to undergo medical supervision. The mass of clay stones will be 8, 16, 24, 32 kg. it is clear that light mud stones are practiced first, and then gradually heavy mud stones.

- Endurance-training method for determining the overall endurance 800, 2000 m, 3000 K, 5000 M is uniform and variable by running the distance, as well as 25 meters and 50 swimming in meter pools; training method to determine the special endurance of wrestlers intermediate, game, competitive (imitation of competitive fights) and through repetitions, accelerations “ "running", game exercises and special games conducted.

REFERENCES

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов Ю.В.Верхошанский.–М.:Физ-культураиспорт,2001.–330с
2. Кунат,П.Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта /П.Ку-нат//Психология и современный спорт.–М.,2015.–С.224-319.
3. Спорттық күрестің теориясы мен әдістемесі, Оқу құралы. Е.Алимханов, Қазақ Университеті 2014 ж.
4. Гандельсман, А.Б. Условия достижения высокой работоспособности на дистанции А.Б.Гандельсман// Теория и практика физической культуры.–1998.–№4.–С.15-19.
5. Тарабрина И.В. Тренировочно-учебный процесс спортсмена-борца И.В.Тарабрина//Психологияипедагогика:методика и проблемы практического применения: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции/подобщ.ред.С.С.Чернова.–Новосибирск: Издательство НГТУ,2010.–С.425- 430.
6. Сағындықов Е. С. / Қазақтың ұлттық ойындары. — Алматы: «Рауан» баспасы, 1991 жыл .— 176 бет. ISBN 5-625-01063-3

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PECULIARITIES AND MAIN DIRECTIONS OF ORGANIZATION OF SCIENTIFIC WORKS OF STUDENTS OF THE SPECIALITY OF PHYSICAL TRAINING

BEDEN EĞİTİMİ UZMANLIĞI ÖĞRENCİLERİNİN BİLİMSEL ÇALIŞMALARININ ORGANİZASYONUNUN ÖZELLİKLERİ

Abdykalyk ABDILLAYEV

Associate professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan.

Duissenbek BAYETOV

Senior Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan

Nurzhigit YESSENTAYEV

Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan

Angsat KENGESBAY

Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan

Diyana KARAHANOVA

Student of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Faculty of Sports and Arts, Turkestan, Kazakhstan.

ABSTRACT

This article outlines the main directions and features of organizing the scientific work of students in the specialty "Physical Education." A deep awareness that the acquisition of new knowledge in the process of scientific research is carried out as purposeful knowledge, promoted in the form of concepts, laws and systems of theoretical data, the importance of the scientific work of students in the practice of improving the educational process, increasing the interest of students in scientific work, expanding the outlook of life, the possibility of forming personal attitude and own consciousness in the implementation of theoretical and practical tasks is described.

Science is a driving force in modern life conditions, progress is being made in all spheres of society, including education of students in physical culture and physical education.

The educational and methodological training of specialists, the preparation of important components of professionalism, the guarantee of a high professional level of university graduates, the state educational standard of higher education and scientific and methodological activities in the field of physical education are among the main ones. In the conditions of the level of training of graduates of higher educational institutions in the specialty "Physical Education". Knowledge in the process of "science-production," "science-education" of the methodology for organizing and conducting scientific and methodological work, methodological activities on physical culture and sports, organization and conduct of health and sports activities, physical culture and sports, implementation of specific tasks in the course of work on scientific and methodological work, preparation and scientific nature of qualification work of graduates of educational institutions Conducting protective work.

Key words: Physical culture, physical values, physical education, psychological physical training, functional fitness, motor activity, socio-biological foundations of physical culture, mental physical health.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖZET

Bu makale, Beden Eğitimi uzmanlığı öğrencilerinin bilimsel çalışmalarının organizasyonunun ana yönlerini ve özelliklerini ortaya koyacaktır. Bilimsel araştırma sürecinde, teorik verilerin kavramları, yasaları ve sistemleri şeklinde ortaya konan amaçlı bilgi olarak yeni bilgilerin gerçekleştirilmesi, öğrencilerin bilimsel çalışmalarının öğretim ve eğitim sürecini iyileştirme pratiğinde önemi, öğrencilerin bilimsel çalışmalara olan ilgisinin artması, yaşam bilgisi alanının genişletilmesi, teorik ve pratik görevlerin uygulanmasında kişisel tutum ve farkındalığın oluşması için bir fırsat yaratılması karakterize edilir.

Bilim, modern büyüyen yaşam koşullarında itici güçtür, öğrencilere beden eğitimi, beden eğitimi öğretimi de dahil olmak üzere toplumun tüm alanlarında ilerleme kaydedilmektedir.

En önemlilerinden biri, uzmanların eğitimsel ve metodolojik eğitim için hazırlanması, profesyonellik faaliyetlerinin en önemli bileşeninin hazırlanması, üniversite mezunlarının yüksek mesleki seviyesinin garantisi, fiziksel kültür çerçevesinde yüksek öğrenim için devlet eğitim standardı ve bilimsel ve metodolojik faaliyetlerdir. "Beden Eğitimi" uzmanlığına sahip bir yüksek öğretim kurumunun mezunlarının eğitim seviyesinin gereklilikleri üzerine, entegrasyon (tamamlayıcı) sürecinde »bilim-üretim«, »bilim-eğitim " bilimsel ve metodolojik çalışmalarını organize etme ve yürütme yöntemine sahip olmaları, fiziksel kültür ve spor konularında metodolojik faaliyetler yürütmeleri, sağlık ve spor eğitimi, kültür ve spor organize etmeleri ve yürütmeleri, bilimsel ve metodolojik çalışma sırasında belirli görevlerin gerçekleştirilmesi, mezunların yeterlilik çalışmalarının hazırlanması ve bilimsel nitelikte koruyucu çalışmaların yürütülmesi.

Anahtar Kelimeler: bireyin beden eğitimi, beden eğitimi değerleri, beden eğitimi, psikolojik beden eğitimi, fonksiyonel eğitim, motor aktivite, beden kültürünün sosyo-biyolojik temelleri, zihinsel fiziksel sağlık.

INTRODUCTION

The concept of theory is closely related to science - a combination that reflects the logical justification of practice, public experience, specific patterns of development of nature and society, characterizing patterns, rules of the educational sphere. In this image, he develops experience, science, new knowledge, applies them to physical culture and sports, determines patterns.

In this case, the technique is important, sets out one of the fields of pedagogical science, that is, the position and methodology in a separate subject. It occupies a significant place in professional general educational, scientific and methodological activities.

In the practice of improving the educational process, scientific work is becoming increasingly important both in the activities of teachers and students.

Scientific activity increases interest in the academic discipline, expands the horizons of students, contributes to the formation of consciousness and personal attitude to solving theoretical and practical problems.

The scientific work of the teacher of physical training is carried out in close connection with the research work of teachers of other disciplines. Its main criterion can be called: justice, honesty, the ability to distinguish between the right and contradictory sides, to educate them in achieving an independent analysis of the presented scientific hypothesis [1].

The main areas of research work of students available in the practice of the university on topics of physical training presented on a wide scale include:

- 1, Development and development of methods and means of training and education in the course of training.
2. Study of the influence of different driving forces on physical activity as a result of the training process.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3. Analysis of the frequency of individual movements during exercise and the relationship between their exact performance.

When organizing and conducting research work, the most diverse image methods are used. Features of them:

- organization and conduct of experimental, control and individual scientific research;
- collection and analysis (content analysis) of retrospective and current information;
- pedagogical experiment (natural and model, laboratory and aabsolution, serial and parallel, as well as cross-sectional and multifactorial);
- pedagogical research (problematic, thematic, oriented and basic, open and hidden, continuous and phased);
- time-keeping (time) and control tests;
- analysis of documentary materials (frontal and selective, traditional and formal methods);
- questionnaire (in general and selectively, directly and in absentia, group and individual);
- interviews and interviews;
- matamatic methods (arithmetic mean size, median, standard deviation, conversion coefficient (variation), standard error of average value, Student's test, etc.);
- expert (expert) assessment of professional performance;
- assessment of physical development, functional and mental state;
- practical physical fitness test;
- scientific forecasting and forecasting;
- system analysis and generalization, generalization and comparison;
- historical and logical method;
- pedagogical modeling;
- getting out of the abstract (baseless) into reality;
- quantitative and qualitative analysis of the obtained results of scientific research [2,4].

Research method

Methods of scanning thesis studies, sources, philosophical, psychological and pedagogical, methodological literature, scientific articles and normative documents related to the research subject were used.

THE MAIN PART

The process of scientific research provides for the analysis of literary and museum archives, service documents, the study and study of abstract works, the collection of specific documentary materials.

The selection of topics of scientific works, the study and reading of literature, the careful generalization of data, their processing and generalization, experimentation and formation of the main conclusions and proposals is an important stage of research work [1].

First, the topic is determined, the main idea is formulated, its relevance is justified. To continue the work, a plan is drawn up that considers the following issues: the state of the issues under consideration, the conduct of research, pedagogical experiments, the analysis and generalization of individual results, the implementation of materials in practice.

The results of research work can be formulated in the form of tables, figures, drawings and graphs. The table is the most common type of illustration that is used to display digital materials that characterize the comparison of certain patterns and different results.

At the final stage of scientific work, conclusions, proposals and instructions are formulated.

The introductory part reveals the goals and objectives of research work that goes on defense, scientific novelty, theoretical and practical significance, relevance, scientific forecasts, the main

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

problems of the work under study. Further, an analysis of the sources of materials providing information on the completeness of the topic is carried out, identifies unexplored aspects and reflects the author's attitude to the possibilities of their processing and preparation. Research methods are necessarily considered, methods of new and original samples are described. The main part of the scientific work reveals the content of the problem. The relevant chapter describes the information and evidence facts that are compiled on the basis of analysis, comparison with other information, expert assessment, scientific justifications of established laws and evidence facts [2].

The final part of the research work provides a list of conclusions and proposals.

Scientific work is carefully edited, checked and checked digital (digital) data, quotes (excerpts from the text of the word), tables, surnames given in the author's work. Registration of scientific works is carried out depending on the direction to the newspaper, journal or collection of scientific works.

The scientific report, abstract and dissertations have a certain scope, content, as well as the style of presentation.

The results of scientific research can be used and implemented in the educational process on physical education, at scientific, practical and theoretical conferences, seminars, symposia, special and business games, as well as in textbooks and scientific publications.

In addition to conducting research work, teachers actively participate in the work of circles of scientific seminars, regularly use methods of scientific work in their pedagogical activities. They systematically study, study, analyze, formulate and introduce advanced pedagogical experience into their creativity, show interest in all new things in the physical culture and sports movement of the country in science [3].

Organization of scientific work of students. The scientific work of the judges is carried out in accordance with the guiding documents. The most important of them is the provision on the announcement of a competition for scientific work in educational institutions, including for the best scientific work, as well as for the best scientific circle. They outline the goals and objectives of the activities of scientific circles, conditions and samples of scientific works, etc.

The main examples of scientific work at the Department of Physical Culture and Sports are: participation in the development, preparation and discussion of individual issues at a meeting of the scientific circle; carrying out scientific research on initiative (key) topics; write reports for communication at cathedral meetings, scientific and theoretical conferences of students; publication of scientific works in various publications; practical use of the results obtained [4].

Members of the circle can be co-performers when finalizing and studying the scientific topic performed by the teacher. The most active of them take part in intercollegiate, republican scientific conferences.

The tasks of organizing the work of the scientific circle include the following issues: explaining the goals and objectives of the scientific circle and attracting students to research activities; definition of the topic of scientific research; assisting in the preparation of abstracts; organization of meetings of members of the circle; editing (checking, adjusting) the texts of reports before submission to the publication.

The main tasks of the members of the scientific circle include: active participation in the study and analysis of scientific works; presentation of performed scientific works for publication in publications [5].

To assess the quality of author's scientific works, a competitive (competitive) commission is appointed taking into account: relevance, novelty, quality of originality of research work and the number of new methods; use of modern methods of mathematical processing of the obtained materials; logical, sequential sequence and clarity in the presentation pattern (style); exterior design.

The competition commission annually submits to the leadership of the university a report on the results of the competition for the best scientific work, and also presents a list of distinguished

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

students. Awards to the winners of the competition are awarded, as a rule, at the final meeting of the university's scientific conference or at the general meeting of faculty students.

After graduation, students who have completed tasks in scientific work can continue scientific work by entering the magistracy of their specialty.

The scientific circle is the main organizational unit of the scientific activity of students. Students who are able to choose and search are involved in it.

The main tasks of scientific circles are:

- independently teach methods and techniques of scientific search, form skills of work in scientific teams;
- development of creative thinking, consolidation and deepening of acquired knowledge in the process of training and training;
- application of scientific methods of cognition;
- formation of skills in performing theoretical, scientific, practical and practical research;
- clarification and dissemination of scientific knowledge;
- participation in inventive and rationalizing work on the preparation of technical means of training, existing stands, layouts and sports equipment;
- identifying the most gifted students, using their creative potential to realize the current problems of science [6].

The general management of the scientific work of students is entrusted to the head of the department of physical education, as well as qualified scientists of the department. The main forms of scientific work are:

- participation in planned scientific works of the department;
- conducting research on initiative topics;
- execution of tasks at the practice stage;
- discussion of topical issues of physical culture and sports at meetings of scientific circles, scientific discussions, discussions (disputes), etc.;
- write scientific reports, news reports, abstracts and speak at meetings of circles, seminars, inter-academic meetings, scientific and practical conferences;
- preparation of scientific materials for printing;
- using the results of scientific research in physical education;
- participation in the announced competition for the best scientific work.

The department maintains a journal of circles of scientific works, draws up a work plan for the training semester. At the end of the training camp, a conclusion is carried out and a report is submitted to the council of the scientific community of the university.

To assess the quality of author's scientific works and the activities of scientific circles, the head of the department of physical education appoints a competitive commission of three experienced teachers of the department. They decide on the priority of labor by open voting [7].

CONCLUSION

The Commission submits a report on the results of the competition to the head of the department. The award for the best scientific work and the best scientific circle is awarded at the general meeting of the Department of Physical Culture.

The purpose of the scientific work of students is voluntary and active assistance to improve the quality of training of specialists through physical education. The main tasks of scientific work include: acquiring the skills of scientific methods of cognition; formation of independent activities of students without dependence when performing theoretical, scientific, practical and practical research work.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Of great importance is the analysis of materials from various educational disciplines (pedagogy, psychology, physiology, biochemistry, biomechanics, etc.) in close cooperation with physical culture, sports, tourism and entrepreneurship.

Scientific education contributes to a deeper study and study of important sections of physical culture. The development and preparation of individual scientific topics, the writing of scientific reports, articles, abstracts form for students qualifications and skills in research work, interest in scientific knowledge.

The organizational unit of students' scientific work is the scientific circle at the Department of Physical Culture and Sports, in which students are accepted with enthusiasm and enthusiasm. Discussion of current scientific issues is carried out both during training and during extracurricular hours.

REFERENCES

1. Табауов Н.У. Одиночество и удовлетворенность жизнью у подростков с разведенными и неразведенными родителями. Конгресс образования в теории и практике. Москва, - 2012.-9(2), стр. 493-525.
2. Ланда Б.Т. ИКС. Методика комплексной оценки физического развития я физический подготовки. Учебное пособие, 5 ое издание исправленное дополненное. Расположение:изд-Во «Советский спорт», 2011-348 с.
3. Pedagogy. Lecture course. - Almaty: "Nurly Alem", 2003. - 368 p.
4. Abdillaev A.K. Physical culture and sports pedagogy (lecture collection). Turkestan., 2004,
5. Likhachev B. Pedagogy (course lecture) Moscow. 2006
6. Kainova E.B. General pedagogy of physical culture and sports. Moscow.
7. Landa B.The X. Methodology kompleksnoy otsenki fizicheskogo razvitiya I fizicheskoy podgotovlennosti. Uchebnoe posobie, 5oe izdanie ispravlennoe I dopolnennoe. Location: izd1Vo "Sovetsky sports", 2011-348 s.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CLEAN AND GREEN ELECTRICAL ENERGY GENERATION DEVICE

Er. Harwinder Singh

Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India

Dr. Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: 0000-0002-0829-2154

Dr. Jaspreet Kaur

*Assistant Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Dr. Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ABSTRACT

Batteries are commonly used as a power source for small smart devices. However, portable batteries are not the practical solution due to limitations like high cost for smaller size, lifetime, toxicity, non-environmental friendly, etc. The need for an hour was to design a device that harnesses the energy from the ambient environment, has durability, cheap in deployment and most importantly biocompatible and biodegradable. The ambient energy may be light, sound, air, water in motion, vibrations, etc. In this study, a biomaterial based electrical energy generation device is presented which can harness the ambient mechanical energy of human motion to generate voltage signals using the concept of triboelectricity.

Keywords: Biomaterial, Green Energy, Triboelectricity, IoT

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ROAD ANOMALY DETECTION IN REAL-TIME LEVERAGING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ADVANCED DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS (ADAS)

Arnav Sharma

*MTech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

Tarunjot Singh

*MTech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

Dr. Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

ORCID NO:0000-0003-1465-6740

Dr. Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

ORCID NO:0000-0002-0829-2154

ABSTRACT

As transportation technology advances, it's more important than ever to make sure that roads are safe, especially for Advanced Driver Assistance Systems (ADAS). Many innovative approaches to capturing road incident data using advanced sensors and processing it through an intelligent algorithm that utilizes Machine Learning and AI techniques. The goal is to improve ADAS's ability to detect and respond to road irregularities quickly. Various Deep Learning and AI frameworks are being used on extensive datasets that include different road conditions. The models are fine-tuned to recognize different features associated with the classification of the dataset, allowing for a comprehensive and accurate detection mechanism. Much research has been done including studying a robust dataset that has a wide range of road scenarios. This dataset is used to train and validate the machine learning models to ensure they can work in real-world conditions. ADAS has been optimized with contributions that allow vehicles to identify and respond to road anomalies in real-time. This solution will enhance safety for vehicle occupants and contribute to the overall reliability of autonomous and semi-autonomous driving systems. In conclusion, this research advances the field of road anomaly detection by proposing a comprehensive solution that powers Machine Learning and Artificial Intelligence within ADAS.

Keywords: Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), Deep learning, Machine Learning, Artificial Intelligence (AI), Road Anomalies.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATIONS OF MnTiO₃ PHOTOCATALYST FOR THE DEGRADATION OF RHODAMINE B DYE IN AQUEOUS SOLUTION

Faraz Ahmed, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah

Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan.

ABSTRACT

The Sol-gel synthesis of nanoparticles is known as an environmentally friendly and cost-effective alternative of toxic chemical methods. Due to potential use in photocatalytic and antibacterial activity MnTiO₃ nanoparticles synthesize by using the Sol-gel technique which offers numerous advantages over other synthesis methods. In Sol-gel method, Mn(NO₃)₂·4H₂O was added in the 100 ml of distilled water and stirrer the solution and slowly added the (Ti[OCH(CH₃)₂]₄) dropwise, immediately white precipitate of titanium were formed. Then acetic acid was added in the mixture dropwise. Finally, nitric acid was added in the solution and stirrer the solution. Then we slowly increase the temperature and dried at 90 °C for 8 hours and pale-yellow color of MnTiO₃ nanoparticle produced. Fourier transform infrared (FTIR) technique confirmed the presence of the bonding of the metal oxygen in the final prepared samples. X-Ray Diffraction (XRD) confirmed that all the nanoparticles have the rhombohedral structure and average crystal size of three sample was 10.94 nm, 21.37 nm and 24.6 nm respectively. The emission of the strong peaks was confirmed the PL spectrum and it is present in the UV to vis region of all samples. The bandgap of the MTO₁ was 2.49 eV, MTO₂ was 2.36 eV and MTO₃ was 2.24 eV was confirmed by the UV-visible Spectroscopy. UV-visible Spectroscopy was employed to check the photocatalytic performance and degradation of the Rhodamine B dye from water solutions. The results showed that these nanoparticles have the high ability to be used as the photocatalyst and can be used to remove Rhodamine B from the water. The efficiency of photocatalyst MTO₁, MTO₂ and MTO₃ for the degradation of Rhodamine B dye was 86%, 88% and 72%. It was discovered that the decomposition of the RhB dye fitted a pseudo-first-order kinetics model. The newly prepared MnTiO₃ would be used in many numbers of applications such as biosensor, textile industry, optical devices, incubators the human cells, solar cells, electroplating.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ADVANCEMENTS IN REAL-TIME TRAFFIC SIGN RECOGNITION FOR INTELLIGENT ROAD NAVIGATION IN ADAS USING MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING TECHNIQUES

Tarunjot Singh

*M.Tech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

Arnav Sharma

*M.Tech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India*

Dr. Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India
ORCID NO:0000-0003-1465-6740*

Dr. Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering,
Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India
ORCID NO:0000-0002-0829-2154*

ABSTRACT

Traffic sign recognition is an essential component of Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) that enhances road safety and intelligent navigation. Machine learning and deep learning techniques are utilized to develop an efficient and robust traffic sign recognition framework that can adapt to dynamic road environments. Adaptation of framework for traffic sign recognition includes a machine learning framework for feature extraction and recognition to improve model performance. Various studies emphasize addressing challenges such as varying perspectives, and diverse environmental conditions that complicate traffic sign recognition tasks. The models are designed to exhibit high accuracy and efficiency in real-time inference, meeting the severe requirements of ADAS applications. The evaluation involves testing the datasets and real-world scenarios and assessing their performance in terms of recognition accuracy, processing speed, and robustness to environmental variations. Various approaches showcase superior performance compared to existing methods, contributing to the ongoing efforts to make ADAS systems more intelligent and responsive. The successful implementation of intelligent transportation systems in the era of smart and connected vehicles is expected to have far-reaching implications.

Keywords: Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), Traffic Sign, Machine Learning, Deep Learning.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İNCE FİLM ÜRETME YÖNTEMLERİNDEKİ TARİHSEL GELİŞME 1998-2023 YILLARI ARASI İNCELEME HISTORICAL DEVELOPMENT IN THIN FILM PRODUCTION A REVIEW BETWEEN 1998-2023

Bülent ŞAHİN

*Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Bölümü,
Kayseri, Türkiye*

<https://orcid.org/0009-0007-5888-9788>

Prof. Dr. Nilgün Kalaycıoğlu ÖZPOZAN

Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Kayseri, Türkiye
<https://orcid.org/0000-0002-4146-0009>

ÖZET

Bu çalışma, 1998-2023 yılları arasındaki dönemde ince film üretme yöntemlerindeki tarihsel gelişmeleri ele almayı hedeflemektedir. Çalışmanın temel amacı, elektronik endüstrisi, güneş enerjisi uygulamaları, askeri sistemler, uzay bilimleri, yüksek bellekli bilgisayar sistemleri, sensörler, mikroelektronik ve hibrit devre sistemleri gibi farklı alanlarda yaygın olarak kullanılan ince film teknolojilerinin evrimini anlamak ve ortaya koymaktır.

Çalışmanın kapsamı, 1998-2023 yılları arasında bu teknolojilerin nasıl geliştiğini, hangi yeniliklerin ortaya çıktığını ve bu gelişmelerin hangi uygulama alanlarına etki ettiğini incelemeyi içermektedir. Ele alınan dönemdeki teknolojik ilerlemelerin, endüstriyel sektörlerin gereksinimlerini nasıl şekillendirdiği ve bu teknolojilerin kullanımının yaygınlaşmasındaki etkileri üzerine odaklanılacaktır.

Ayrıca, ince film üretim yöntemlerindeki yeniliklerin ötesinde, bu teknolojilerin gelecekteki potansiyeli ve uygulama alanları da tartışılacaktır. Ele alınan dönemdeki ince film teknolojilerinin gelecekte nasıl evrilebileceği ve yeni keşiflerin hangi alanlarda yapılabileceği konusunda öngörülerde bulunmak da çalışmanın bir parçasını oluşturacaktır.

Çalışma, ince film teknolojilerinin gelişimi üzerine bir derinlik kazandırarak, bu alanın gelecekteki teknolojik eğilimlerine ışık tutmayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede, elektronik endüstrisi, enerji sektörü, savunma sanayi, uzay teknolojileri ve bilgisayar sistemleri gibi çeşitli sektörlerdeki uzmanlar, araştırmacılar ve endüstri profesyonelleri için önemli bir kaynak olması hedeflenmektedir.

Anahtar sözcükler: İnce Film Teknolojileri, Elektronik Endüstrisi, Güneş Enerjisi Uygulamaları, Askeri Sistemler, Uzay Bilimleri, Yüksek Bellekli Bilgisayar Sistemleri, Sensörler, Mikroelektronik, Hibrit Devre Sistemleri, Teknolojik Gelişim, Tarihsel Evrim, 1998-2023, Endüstriyel Gelişmeler, Uygulama Alanları, Gelecek Potansiyeli, Teknolojik Trendler, İnovasyon, Gelişen Teknolojiler.

ABSTRACT

This study aims to examine in detail the historical developments in thin film production methods in the period between 1998-2023. The main purpose of the study is to understand and reveal the evolution of thin-film technologies that are widely used in different fields such as the electronics industry, solar energy applications, military systems, space sciences, high-memory computer systems, sensors, microelectronics and hybrid circuit systems. The scope of the study includes examining how these technologies developed between 1998 and 2023, which innovations emerged and which application areas these developments affected by. The focus will be on how technological advances shaped the needs of industrial sectors and their effects on the widespread use of these technologies. Moreover, beyond innovations in thin-film production methods, the future potential of these technologies and their application

Key words: Thin Film Technologies, Electronics Industry, Solar Energy Applications, Military Systems, Space Sciences, High Memory Computer Systems, Sensors, Microelectronics, Hybrid

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Circuit Systems, Technological Development, Historical Evolution, 1998-2023, Industrial Developments, Future Potential, Technological Trends, Innovation, Emerging Technologies, Application Areas.

GİRİŞ

İnce Film Üretim Yöntemlerindeki Tarihsel Gelişme: 1998-2023

İnce Film Teknolojisinin Genel Tanımı

İnce film teknolojisi, ince tabakalar halinde malzemelerin yüzeylerine uygulanması veya oluşturulmasıyla ilgilenen bir alanı ifade eder. Bu teknoloji, elektronik, fotovoltaik, optoelektronik, manyetik ve diğer birçok uygulama alanında kullanılan çeşitli malzemelerin üretiminde ve karakterizasyonunda önemli bir rol oynamaktadır. İnce film tabakaları, malzemenin fiziksel, kimyasal ve elektriksel özelliklerini kontrol etmek için hassas bir şekilde tasarlanabilir ve mühendislik edilebilir. Bu nedenle, ince film teknolojisi, birçok modern cihazın performansını artırmak ve yeni teknolojilere olanak tanımak için temel bir bileşen haline gelmiştir.

İnce Film Teknolojisinin Temelleri

Yüzyıllar önce soy metallerin ince filmleri cam ve seramik üzerine dekorasyon olarak kullanılmış olması, 1940'lı yıllardan itibaren ince film teknolojisi üzerine olan ilginin artarak günümüze kadar taşınmıştır. Mikro ve nano yapıları optoelektronik malzeme endüstrisinin temelini oluşturan, teknolojik ve bilimsel araştırmalarda önemli bir yer tutan ince filmler, son zamanlarda en çok çalışılan güncel araştırma konularından biri haline gelmiştir. İnce filmler, farklı üretim teknikleri kullanılarak kaplanacak malzemenin atomlarının ya da moleküllerinin, filmi destekleyerek filmin oluşumuna yardımcı olan bir taban üzerine dizilmesi ile ince bir tabaka halinde oluşturulan ve kalınlıkları genel olarak 1 mikrometrenin altında olan malzemelerdir. Günümüzde teknolojik gelişmelerin temel ve belirleyici unsurlarından birini oluşturan ince film teknolojisi, insanlığın kullandığı kişisel bilgisayar ve donanımlardan, haberleşme sistemlerine kadar çoğu elektronik aracın içinde bulunmaktadır. Günümüzde ince film malzemelerindeki ve gereçlerindeki hızlı değişim; yeni işlemlerin, malzemelerin ve teknolojilerin gelişimi için yeni fırsatlar yaratmaktadır.

Bu yüzden, çeşitli uygulamalardaki ince film performans ve yapısı ile ilgili temel fiziksel ve kimyasal özelliklerin önceden bilinen özelliklerini geliştirmek ve bu alandaki ilerlemeyi arttırmak için birçok deney yapılmış ve model sistemleri geliştirilmiştir.

İnce Film ve Kalın Film Arasındaki Farklılıklar

İnce film ve kalın film arasındaki ana fark, tabakanın kalınlığıdır. İnce film genellikle nanometre düzeyinde kalınlığa sahipken, kalın film daha kalın tabakalardan oluşur ve genellikle mikrometre düzeyinde kalınlığa sahiptir. Bu nedenle, ince filmde malzemenin yüzey etkileri ve ara yüzey özellikleri daha belirgin olabilirken, kalın film daha kaba ve homojen bir yapıya sahiptir. İnce film genellikle yüzey mühendisliği, elektronik ve optoelektronik gibi alanlarda kullanılırken, kalın film daha çok yapısal uygulamalarda tercih edilir (*Ohring, 2001*).

İnce Film Üretim Yöntemleri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



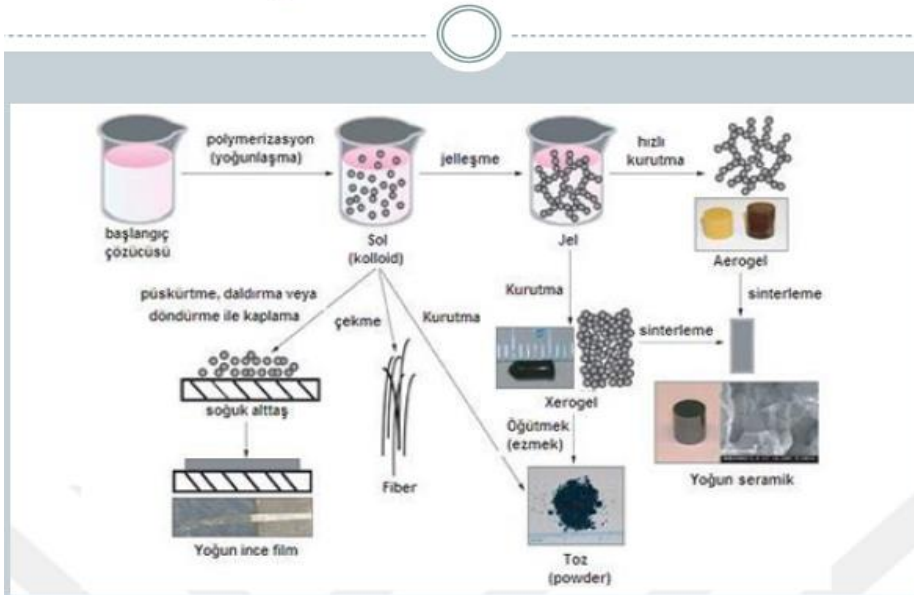
Buhar Fazında Biriktirme (Vapor Phase Deposition):

Fiziksel Buhar Biriktirme (Physical Vapor Deposition, PVD): Bu yöntemde, malzeme fiziksel olarak buharlaştırılır ve ardından substrat yüzeyine biriktirilir. Örnekler arasında buharlaştırma, atomik tabaka biriktirme (ALD), sputterleme vb. bulunur.

Kimyasal Buhar Biriktirme (Chemical Vapor Deposition, CVD) : Bu yöntemde, bir kimyasal reaksiyon sonucu malzeme yüzeyde oluşur. Örnekler arasında metal organik CVD (MOCVD), hidrojen iletimi CVD (HWCVD) bulunur.

Sıvı Fazında Biriktirme (Liquid Phase Deposition):

Sol-Jel Kaplama İşlem Basamakları



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sol-Jel Yöntemi: Bu yöntemde, çözelti veya jel formunda olan bir malzeme substrat üzerine uygulanır ve ardından kurutma veya pişirme işlemi uygulanarak istenen ince film oluşturulur.

Katı Fazında Biriktirme (Solid Phase Deposition):

Bu yöntemde, buhar fazda ve sıvı fazda büyütme yöntemine göre daha az tercih edilen bir yöntemdir. Temel olarak mekanik aşındırma ve devitrifikasyon olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Mekanik Aşındırma Yöntemi:

Bu yöntemde, birçok plastik deformasyonun sonucu olarak iri tanelerin yapısal dekompozisyonu ile nano yapılı malzemeleri üretmede kullanılır.

Devitrifikasyon Yöntemi : Bu yöntemde, amorf bir malzeme substrat üzerine uygulanır ve ardından belirli bir sıcaklıkta kristalize olması sağlanır.

Elektrokimyasal Yöntemler: Bu yöntemde, elektrokimyasal reaksiyonlar kullanılarak ince filmler oluşturulur. Örnekler arasında elektroforez, elektrokimyasal çöktürme (electroplating) bulunur.

Örnekler arasında elektroforez, elektrokimyasal çöktürme (electroplating) bulunur.

Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD)



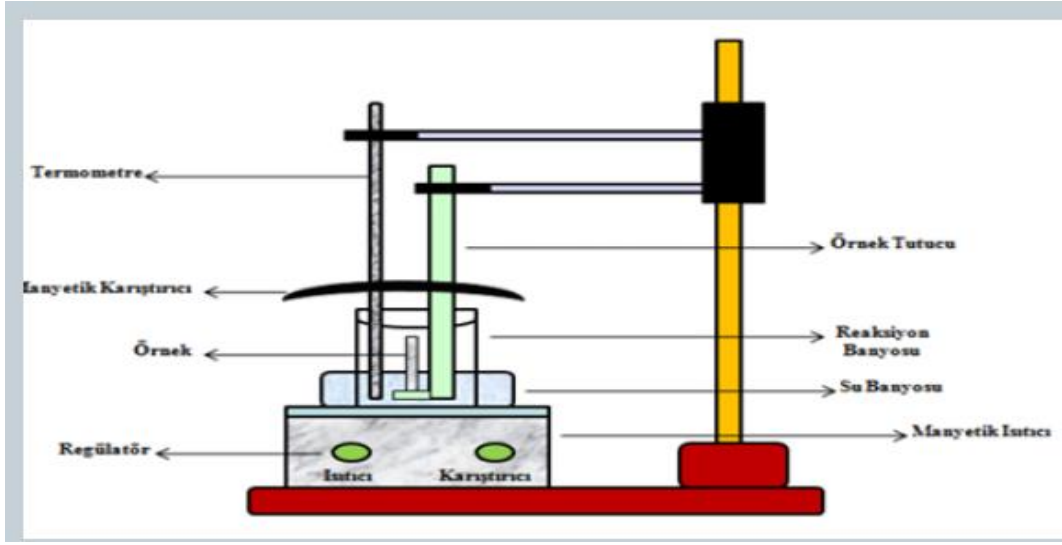
Bu tekniğin uygulama şekilleri; vakum ortamında, ısıtıcı yardımıyla buharlaştırılan kaplayıcı malzemenin, kaplanması hedeflenen malzeme üzerinde ince film katmanı halinde birikmesi ile, yüksek enerji yardımıyla iyonlaştırılan reaktif gazlarla oluşturulan plazma haline getirilen katı fazdaki ham maddenin, kontrollü olarak, kaplanması hedeflenen malzemeye uygulanması olarak gerçekleştirilmektedir.

Kimyasal Buhar Biriktirme(CVD)

Buhar fazında kaplama sağlayan PVD ve CVD yöntemlerinin arasındaki en önemli fark; kaplama malzemesinin PVD yönteminde fiziksel yollarla buhar fazına geçmesinin sağlanması, CVD yönteminde ise çeşitli kimyasal reaksiyonlar aracılığı ile buhar fazın sağlanmasıdır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kimyasal Banyo Tekniği



Bu sistem esas olarak; ısıtıcı özelliğe sahip manyetik karıştırıcı, reaksiyon banyosu, su banyosu, alttağ düzeneğinden oluşur. Bu teknik, film oluşturacak iyonların çözelti içerisinde gerçekleştirdikleri reaksiyon hızını düşürme esasına dayanır.

Elektrokimyasal Teknik

Elektrokimyasal (elektroliz) biriktirme yolu ile çözeltilerden ince film oluşturulması, maddenin metalik ya da metalik olmayan alttağlar üzerinde toplanması ile gerçekleştirilir.

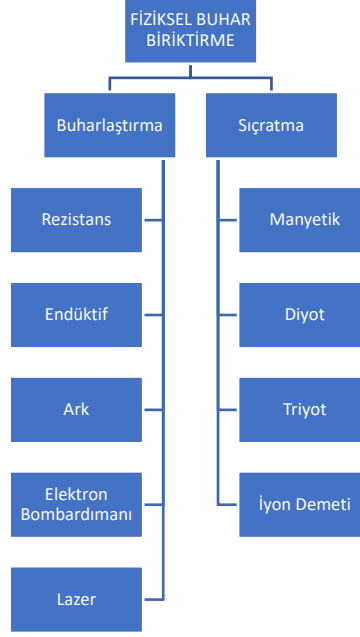
Katı Fazda Büyütme Tekniği

Devitrifikasyon

Hızlı katılaştırma metodu olarak bilinmektedir. Çekirdeklenme oranını arttırarak ve büyüme oranını azaltarak nano yapılı malzeme sentezlenmesini sağlar. Bu basit metot nanokristalli malzemelerin manyetik özellikleri üzerinde yapılan çalışmalarda ortak metottur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Fiziksel Buhar Biriktirme



Fiziksel Buharlaştırma Yönteminin Kapsamını Oluşturan İnce Film Üretim Teknikleri

Rezistans ile Buharlaştırma Yöntemi

Bu yöntemde, oksidasyona ve sıcaklığa karşı direnci yüksek refrakter pota içerisine buharlaştırılacak kaplama malzemesi yerleştirilir ve pota etrafına sarılmış rezistans teller yardımıyla ısıtma işlemi gerçekleştirilir.

TARİHSEL GELİŞMELER (1998-2023)

1998-2010 Yılları Arası Gelişmeler

Bu dönemde ince film teknolojisinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Özellikle yarı iletken endüstrisinde, güneş enerjisi hücreleri ve görüntüleme teknolojileri gibi alanlarda ince film teknolojisinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Ayrıca bu dönemde öne çıkan gelişmelerden biri, ince film üretiminde nanoölçekte kontrolün artması olmuştur. Atomik Katman Biriktirme (ALD) gibi yöntemler, nanoteknolojinin gelişimine büyük katkılarda bulunmuştur. ALD, ince film tabakalarını atomik düzeyde bir molekül tabakası halinde biriktirme yeteneği ile bilinir ve bu hassas ve kontrol edilebilir nano-yapıların üretilmesini sağlar. 1998-2010 döneminde güneş enerjisi teknolojilerinde de önemli gelişmeler yaşanmıştır. İnce film güneş hücreleri, geleneksel silikon güneş hücrelerine alternatif olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Çeşitli ince film malzemeleri, özellikle CIGS (bakır, indiyum, galyum, selenyum) ve CdTe (kadmium tellür) tabanlı güneş hücreleri, daha yüksek verimlilik ve daha düşük maliyetlerle üretilebilir hale gelmiştir.

Ayrıca, bu dönemde sensör teknolojilerinde de ilerlemeler kaydedilmiştir. İnce film sensörler, daha küçük boyutları, hafiflikleri ve düşük enerji tüketimleri nedeniyle birçok uygulamada tercih edilmeye başlanmıştır. Özellikle biyomedikal alanında kullanılan ince film sensörler, daha hassas ve spesifik ölçümler yapabileme kapasiteleri ile dikkat çekmiştir.

Sonuç olarak, 1998-2010 yılları arasındaki dönem, ince film teknolojilerinde nano ölçekte kontrol, güneş enerjisi uygulamalarında çeşitlenme, sensör teknolojilerinde gelişme ve mikroelektronikte daha karmaşık entegre devrelerin üretimi gibi bir dizi önemli gelişmeyi içermiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Teknolojik İlerlemeler ve Yeni Yöntemler

Teknolojik ilerlemeler, ince film üretim yöntemlerinde ve endüstriyel uygulamalarda yeni fırsatlar yaratmıştır. Örneğin, gelişmiş vakum depolama teknikleri ve nano ölçekli desenleme yöntemleri gibi yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Endüstriyel Uygulamalardaki Gelişmeler

Endüstriyel uygulamalarda, ince film teknolojisinin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Bunlar arasında yarı iletken üretimi, güneş enerjisi panelleri, LCD ekranlar, sensörler ve kaplamalar bulunmaktadır.

2010-2023 Yılları Arası Gelişmeler

Yeni Malzemeler ve Özellikleri

2010-2023 yılları arasında, ince film teknolojisindeki gelişmeler daha da hızlandı. Yeni malzemelerin keşfi ve özelliklerinin daha iyi anlaşılması, ince film uygulamalarını genişletti. Bu dönemde, yeni malzemelerin keşfi ve mikro/nano elektronik alanındaki ilerlemeler öne çıkmaktadır. Özellikle, grafen ve kuantum nokta gibi malzemelerin ince film formunda kullanımı artmıştır. Ayrıca güneş enerjisi teknolojilerinde, ince film transistör teknolojilerinde esnek elektronik cihazların geliştirilmesine, sağlık alanında, biyo-mikroçipler ve ince film sensörlerin kullanımında, yapay zeka ince film tasarımlarında, ince film kaplamalarında, özellikle araç kaplamaları, elektronik cihazlar ve endüstriyel ekipmanlarda kullanılan nano-bazlı ince film kaplamalar gibi birçok alanda kullanımı artmıştır.

Mikro ve Nano Elektronik Uygulamalardaki İlerlemeler

Mikro ve nano elektronik alanındaki ilerlemeler, ince film teknolojisinin daha karmaşık ve hassas uygulamalara olanak tanınmasını sağladı. Bu dönemde, endüstriyel uygulamalarda ince film teknolojisi daha yaygın hale geldi ve birçok sektörde kullanıldı. Bu gelişmeler, enerji üretimi, elektronik cihazlar, tıbbi cihazlar ve optik uygulamalar gibi birçok alanda önemli etkilere sahiptir.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Gelecekteki Çalışmalar ve Öneriler

Gelecekteki çalışmalar, ince film üretim yöntemlerinin daha da iyileştirilmesi, yeni malzemelerin keşfi ve mikro/nano elektronik alanında daha fazla ilerleme sağlanması üzerine odaklanabilir. Ayrıca, enerji verimliliği, dayanıklılık ve maliyet etkinliği gibi faktörlere odaklanarak endüstriyel uygulamalarda ince film teknolojisinin daha geniş bir şekilde benimsenmesini sağlayacak çalışmalar yapılabilir.

Gelecekteki çalışmalar, eğitim ve işbirliği açısından araştırmacıları ve endüstri profesyonellerini desteklemek amacıyla eğitim programları ve sektör ile akademik işbirlikleri güçlendirilmelidir. Bu işbirlikleri ince film teknolojilerindeki gelişmelerin hızlanmasına ve daha geniş bir etki yaratmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak, incelenen ince film teknolojileri, gelecekteki bilimsel araştırmalara, endüstriyel uygulamalara ve sürdürülebilir teknoloji gelişimine ışık tutmaktadır. Bu alanda devam eden çalışmalar, ince film teknolojilerinin daha fazla inovasyon ve uygulama fırsatına öncülük etmesine olanak sağlayacaktır.

SONUÇ

Önemli Noktaların Vurgulanması

Gelecekteki çalışmaların, ince film üretim yöntemlerinin daha da iyileştirilmesi, yeni malzemelerin araştırılması ve endüstriyel uygulamalarda daha geniş bir benimsenme sağlanması üzerine odaklanması gerekmektedir. Ayrıca, enerji verimliliği, dayanıklılık ve maliyet etkinliği gibi faktörlere

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

odaklanarak ince film teknolojisinin daha yaygın kullanımını teşvik edecek çalışmaların yapılması önemlidir.

Ayrıca; nano-yapılı malzemelerin ve cihazların tasarlanmasını, üretimini ve işlevsel olarak kullanımını kapsayan nanoteknoloji alanındaki yeni gelişmeleri çin vazgeçilmez ilk adım ince filmlerin üretimidir. Aygıt teknolojisi uygulamalarında sıkça kullanılan ince filmlerin gerek performanslarının artırılması, gerekse maliyetlerinin düşürülmesi için hem akademik hem de endüstri alanında yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Tüm dünyada bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların sayısının her geçen gün artması ve teknoloji şirketlerinin bu alanda yaptıkları büyük yatırımlar, ince filmlerin ne kadar önemli bir çalışma alanı olduğunun bir göstergesidir.

KAYNAKÇA

Kumar, A., & Chopra, K. L. (2017). Handbook of Thin Films, Five-Volume Set. Academic Press.

Kumar, S., & Chopra, K. L. (2017). *Thin Film Deposition: Principles and Practice*. John Wiley & Sons.

Ohring, M. (2001). *Materials Science of Thin Films: Deposition and Structure*. Academic Press.

Anderson, J.M. (2021). Advancements in Sensor Technologies. *Journal of Sensors*, 15(3), 112-130

Choi, H., Cho, J., Lee, J. H., & Park, S. (2020). Graphane-Based Materials for Flexible Thin Transistors. *Materials Science and Engineering: R: Reports*, 142, 100594

Greer, J. A. (2013). *J. Phys. D: Appl. Phys.* 47, 034005

Jeon, N.J., Noh, J. H., Kim, Y. C., Yang, W. Solvent Engineering for High-Performance Inorganic-Organic Hybrid Perovskite Solar Cells. *Nature Materials*, 13(9), 897-903.

Jones, A. B. (2018). Thin Film Technologies for Sustainable Energy. *Renewable Energy*, 40(7), 879-888.

Lee, J. Y., Kim, D. H., Kim, Y. S., Choi, Y. S., Y.J., Lee, Y.C. (2019). Current Status of Automotive Coating Technologies. A Review. *Materials*, 12(4), 599.

Oskam, G., Long, J. G., Natarajan, A., Searson, P. C. (1998). *Phys. D: Appl. Phys.* 31, 1927.

Smith, J. S. (2008). Thin Film Sensors in Biomedical Applications. *IEEE Sensors Journal*, 8(7), 1334-1345.

Xie, T., Grossman, J. C., Zhao, H. (2020). Computational Materials Design for Thin Film Photovoltaics: Status and Perspectives. *Advanced Energy Materials*, 10(31), 2001174

Yang, W., Yin, X., Lei, W., Qi, X., & Ji, J. (2017). Flexible CdTe thin-film solar cells on paper substrates. *Nano Energy*, 38, 204-211

Yamamoto, N., Makino, H., Yamada, T., Hirashima, Y., Iwaoka, H., Ito, T., Yamamoto, T. (2010). *J. Electrochem. Soc.* 157, J13.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YETKİSİZ DİŞ HEKİMLİĞİ SUÇU OFFENSE OF UNAUTHORIZED DENTISTRY

Doç. Dr. Sinan BAYINDIR

Piri Reis Üniversitesi Hukuk Fakültesi, İstanbul/Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-9624-8227

ÖZET

Bu çalışmada 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanununun 41. maddesinde düzenlenmiş olan Yetkisiz Diş Hekimliği Suçu ele alınacaktır. Bu maddede; “*Kişisel çıkar amacı olmasa bile diplomasız olarak diş hekimliği mesleğine ilişkin herhangi bir muayene veya müdahale yapan, diş hekimliği klinik hizmetleri ile ilgili işyeri açanların meslek icraları durdurulur. Bu kimseler hakkında üç yıldan beş yıla kadar hapis ve bin güne kadar adli para cezasına hükmolünür*” denilmiştir.

Diş hekimliği mesleki faaliyetleri kapsamında; insan sağlığına ilişkin olarak dişlerin, diş etlerinin ve bunlarla doğrudan bağlantılı olan ağız ve çene dokularının sağlığının korunması, hastalıklarının ve düzensizliklerinin teşhisi ve tedavisi ve rehabilite edilmesi ile ilgili her türlü mesleki faaliyetler anlaşılır (m. 29). Burada öncelikle maddede geçen seçimler hareketlerin anlam ve kapsamının ortaya konulması gerekir.

Muayene sözlük anlamı itibarıyla, bir hekim tarafından yapılan ve bir kimsenin hasta olup olmadığını ya da hastalığının nerede olduğunu araştırma işlemini ifade eder. Muayenehane ise bir hekim tarafından mesleğini serbest olarak icra etmek üzere müstakilen açılan, Yönetmelikle belirlenen asgari şartları taşıyan ve Yönetmelikte tanımlanan tıbbi işlemlerin yapılabildiği sağlık kuruluşudur. Doktrinde, hekimlik mesleğinin icrası sayılmayacak bir şekilde, hastalığın teşhisi veya birtakım telkin ve tavsiyelerle tedavisi yolundaki faaliyetler fikir beyanı olarak kabul edilip suç oluşturmayacağı belirtilmektedir. Yetkisiz Diş hekimliği Suçu kasten işlenebilen bir suçtur.

Anahtar Kelimeler: ceza, diş hekimliği, yetkisiz diş hekimliği

ABSTRACT

In this study, the crime of unauthorized dentistry, which is regulated in Article 41 of the Law No. 1219 on the Practice of Medicine and Medical Arts, will be discussed. In this article; "Even if it is not for personal gain, those who perform any examination or intervention related to the profession of dentistry without a diploma, or who open a workplace related to dentistry clinical services, shall be suspended from practicing their profession. These persons shall be sentenced to imprisonment from three years to five years and a judicial fine up to one thousand days".

Within the scope of professional activities of dentistry; all kinds of professional activities related to the protection of the health of teeth, gums and oral and maxillofacial tissues directly related to human health, diagnosis, treatment and rehabilitation of diseases and irregularities (Art. 29). Here, first of all, the meaning and scope of the optional acts mentioned in the article should be clarified.

Examination, in its dictionary meaning, refers to the procedure performed by a physician to investigate whether a person is ill or not, or where his/her illness is located. A doctor's office, on the other hand, is a health institution opened by a physician to practice his/her profession independently, which meets the minimum conditions set by the Regulation and where medical procedures defined in the Regulation can be performed. In the doctrine, it is stated that the activities for the diagnosis of the disease or its treatment with certain suggestions and recommendations, which are not considered as the practice of the profession of medicine, are considered as statements of opinion and will not constitute a crime. Unauthorized Dentistry Crime is a crime that can be committed intentionally

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Examination, in its dictionary meaning, refers to the procedure performed by a physician to investigate whether a person is ill or not or where his/her illness is located. A medical practice, on the other hand, is a health institution opened by a physician to practice his/her profession independently, which meets the minimum conditions set by the Regulation and where the medical procedures defined in the Regulation can be performed. In the doctrine, it is stated that the activities for the diagnosis of the disease or its treatment with certain suggestions and recommendations, which are not considered as the practice of the medical profession, are considered as statements of opinion and will not constitute a crime. The crime of unauthorized dentistry is a crime that can be committed intentionally.

Keywords: Penalty, dentistry, unauthorized dentistry.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A OVER ALL REVIEW OF RILUZOLE IN THE TREATMENT OF LOU'S GEHRIG'S DISEASE

*S. RAVIKUMAR**, *T. ASWINI*, *M.K.VIJAYALAKSHMI*, *Dr. R.SARAVANAN*, *Dr.R. SRINIVASA*

Bharath Institute of Higher Education and Research- Faculty of Pharmacy.

Chennai, Tamilnadu.

ABSTRACT

It is a neurodegenerative disorder which is also termed as the Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) .A nervous system disease that weakens muscles and impacts physical function.In this disease, nerve cells break down, which reduces functionality in the muscles that they supply.ALS is a type of motor neuron disease. As motor neurons degenerate and die, they stop sending messages to the muscles, which causes the muscles to weaken, start to twitch (fasciculations), and waste away (atrophy). Eventually, the brain loses its ability to initiate and control voluntary movements.Thus this may be due to the mutations in the several genes, the main moa of the ALS , the neurons get damaged by the neurotransmitter termed as Glutamate. Excessive use of glutamate results in the atrophy of neurons and leads to poor electric impulses throughout the nervous system. This can be treated with the class of benzothiazole drugs called Riluzole. It inhibits the glutamate binding with the NMDA and Kainate receptors , then formation and release of glutamate from the vesicles at the synapse. There is no cure for the ALS ,but the Riluzole may slow progression of ALS but does not cure it . It reduce the mortality and increase the life span of the affected individuals.

Keywords: ALS, Motor Neurons, Glutamate, Riluzole, Atrophy, Mutations.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GREEN SYNTHESIS OF ZINC OXIDE AND MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLE BY USING TEA LEAVES FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATION

Sadaf Mushtaq

ABSTRACT

Metal and metal oxides have numerous applications in photocatalytic activity. Having ideal physicochemical characteristics, abundance in nature and low toxic effects, MgO NPs are a common option in photocatalytic applications. Zinc oxide (ZnO) NPs are semiconductor in nature that has been thoroughly studied and used in photocatalytic applications. Its photocatalytic properties come from its ability to capture light energy and create electron-hole pairs, which initiate a range of chemical reactions. In this investigation green tea leaves will be used to synthesize ZnO NPs and MgO NPs. In this experiment the hydrothermal technique will be employed to produce nanoparticles will be used for photocatalysis to remove synthetic dyes from water. Initially ZnO and MgO NPs will be created and examined using UV and scanning electron microscopy (SEM), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) to find out the NPs' working groups and X-ray diffraction (XRD) to find out the crystalline state of the NPs. The photocatalytic process will be examined by photovoltaic (PV) and cyclic voltammetry (CV). The outcomes shown that artificially produced ZnO and MgO NPs will be useful materials for the photocatalytic destruction of inorganic substances. Finally, the photocatalytic activity under UV visible light radiation will be tested to remove synthetic dyes from water.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PLANT SPECIES IDENTIFICATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

Aman kumar

Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India

Arshpreet Kaur Ghotra

Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India

Dr. Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Dr. Ravinder Kumar

*Associate Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University,
Amritsar, Punjab-143005, India*

ABSTRACT

Plant species identification using Artificial Intelligence (AI) has emerged as a powerful tool in the realm of agricultural and food sciences. This paper presents an overview of recent advancements in AI-driven techniques for accurately identifying plant species. Leveraging machine learning algorithms, such as convolutional neural networks (CNNs) and deep learning models, researchers have developed robust systems capable of recognizing plant species from various image inputs with high accuracy. The application of AI in plant species identification plays a crucial role in addressing the issue of food and vegetable adulteration. Adulteration, the practice of substituting inferior or toxic substances into food products, poses significant health risks to consumers. By accurately identifying plant species, AI can help detect adulterated food and vegetables, ensuring the safety and integrity of our food supply. Moreover, this technology can aid in the enforcement of food safety regulations and standards, contributing to public health and consumer trust. Thus, the use of AI for plant species identification is not only a technological advancement but also a vital measure for food safety and public health. In conclusion, the integration of AI technologies for plant species identification not only facilitates scientific research and agricultural management but also plays a crucial role in combating food adulteration. This paper underscores the significance of AI-driven approaches in safeguarding food quality, promoting transparency, and protecting consumer health in the global food industry.

Keywords: Artificial Intelligence, Adulteration, Plant Species, Identification, Food, Vegetables, Agriculture .

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE UNSURPASSED MONETARY ARRANGEMENT BY DR FAISAL FOR THE PAKISTAN FINANCIAL DEVELOPMENT WITH THE ASSISTANCE IT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ZONE

Muhammad FAISAL

Allama Iqbal Open University

Director (HRIMS), Ministry of Human Rights Commission, Pakistan.

ORCID: 0000-0002-5797-766X

ABSTRACT

Boosting Pakistan's economic growth with the assistance of the Information Technology (IT) and Artificial Intelligence (AI) sector involves implementing a multi-faceted approach. Investment in IT Infrastructure: Develop and modernize the country's IT infrastructure, including high-speed internet access, data centers, and digital connectivity, to support the growth of the IT and AI sectors. Create an environment conducive to startups and innovation by providing incentives such as tax breaks, grants, and incubation programs. Encourage collaboration between universities, research institutions, and the private sector to foster innovation. Invest in education and workforce development programs to produce a skilled workforce capable of driving the IT and AI sectors forward. This includes curriculum development focused on technology, offering scholarships for students pursuing degrees in relevant fields, and providing training programs for professionals. Implement policies that support the growth of the IT and AI sectors, including regulatory frameworks that encourage investment, protect intellectual property rights, and foster competition. Additionally, government contracts and procurement processes can be structured to prioritize local IT and AI companies. Encourage the adoption of digital technologies, including AI, within key industries such as agriculture, healthcare, finance, and manufacturing, to improve efficiency, productivity, and competitiveness. Ensure that startups and small-to-medium enterprises (SMEs) in the IT and AI sectors have access to finance through initiatives such as venture capital funds, angel investors, and government-backed loan programs. Foster partnerships with international organizations, technology companies, and foreign governments to exchange knowledge, expertise, and resources. This can include joint research projects, technology transfer agreements, and collaborations on large-scale initiatives. Develop robust cybersecurity measures and data privacy regulations to protect sensitive information and build trust in digital technologies. This will be crucial for attracting foreign investment and fostering the growth of the IT and AI sectors. By implementing these strategies, Pakistan can leverage the potential of the IT and AI sectors to drive economic growth, create jobs, and enhance the country's competitiveness in the global economy. It is indeed possible for Dr. Faisal or any other individual or organization to establish an AI and IT institute in Pakistan. Opening such an institute would require careful planning, including securing funding, identifying suitable premises, hiring qualified faculty and staff, developing a curriculum, and obtaining necessary approvals from regulatory authorities. Conduct thorough market research to understand the demand for AI and IT education in Pakistan, identify potential competitors, and assess the feasibility of the institute. Create a comprehensive business plan outlining the institute's mission, goals, target audience, curriculum, organizational structure, revenue model, and marketing strategy. Seek funding from investors, government grants, or other sources to finance the establishment and operation of the institute. This may involve presenting the business plan to potential investors and demonstrating the institute's potential for success. Choose a suitable location for the institute, considering factors such as accessibility, infrastructure, and proximity to industry hubs. Secure appropriate premises and ensure they are equipped with the necessary facilities for teaching and research in AI and IT. Recruit qualified faculty members with expertise in AI and IT, as well as

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

administrative staff to support the institute's operations. Develop a comprehensive curriculum that covers key topics in AI, machine learning, data science, cybersecurity, software engineering, and other relevant areas. The curriculum should be designed to meet industry standards and address the needs of students and employers. Obtain necessary approvals from regulatory authorities, such as the Higher Education Commission (HEC) in Pakistan, to establish and operate the institute legally. Once all preparations are in place, officially launch the institute and implement marketing and promotional activities to attract students and raise awareness about the programs offered. By following these steps and leveraging Dr. Faisal's expertise and resources, it is certainly possible to establish a successful AI and IT institute in Pakistan. Such an institute could play a significant role in advancing education, research, and innovation in these critical fields, contributing to the country's economic growth and technological development.

Keywords: high-speed, conducive, government-backed, hubs, expertise.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MUSCULOSKETAL DISORDER GRIEVANCES AND ASSOCIATED RISK FACTORS AMONG FOUNDRY INDUSTRY WORKERS IN INDIA

*Anmol Bhalla, Harjit Singh, Harminder Singh, Pahulpreet Singh, Surendra Singh Yadav,
Himanshu Khanna.*

Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University. Amritsar. Punjab. India.

ABSTRACT

India is the second largest country in production of casting products. More than 4500 foundry units including small, medium and large-scale sectors are present. From scarce information about the impact of work related musculoskeletal grievances (WMSG) in the Indian foundry industry, the current research investigates the occurrence in the various body parts. Subsequently the relationship between WMSG and the necessary worker's characteristics like age, weight, work tenure and working posture were addressed. the occurrence of grievances of the workers was collected and accessed using the Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ). The active stance of the workers was analysed by using the rapid upper limb assessment technique (RULA). The results from NMQ showed a significant relationship between grievances of the upper and lower back regions among the workgroups. Significantly, a strong correlation among workers characteristics with WMSG. Older workers complained more about specific body parts than the relatively younger workers. The RULA showed that the workers doing molding job had the most significant postural risk, followed by the workers, which work on pouring melting metal.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AUTOMATED IDENTIFICATION OF MEDICINAL PLANT LEAVES SPECIES USING MACHINE LEARNING

Simarpal Singh

*M.Tech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University,
Amritsar, Punjab-143005, India*

Kuldeep Singh

*Assistant professor, Department of Electronics Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID ID 0000-0003-1465-6740

Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ABSTRACT

The adulteration of medicinal plant leaves with undesirable species poses a substantial challenge to the authenticity and effectiveness of herbal medicines. To overcome this issue, modern technologies such as artificial intelligence (AI), machine learning (ML), and deep learning (DL) automatically identify medicinal plant species based on their leaves. It uses AI and ML algorithms to discriminate medicinal plant leaves from adulterants based on parameters such as form, texture, and colour. Deep learning methods, such as convolutional neural networks (CNNs), have demonstrated great accuracy in plant species categorization tasks. Automated identification systems offer a reliable and efficient solution to combat Adulteration, Quality Control, Species Misidentification etc, in the herbal medicine industry. These systems can streamline the authentication process, enabling manufacturers, regulators, and consumers to verify the quality and authenticity of medicinal plant products. Ultimately, the integration of AI and ML in automated identification holds great potential to enhance consumer confidence, promote transparency, and safeguard public health in the herbal medicine market.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MEDICINAL PLANTS OF ADHATODA

Selvakumar V, Saravanan R, Srinivasan
Bharath institute of higher education and research

ABSTRACT

Adusa is a well-known herbal remedy used in Unani system of medicine for its beneficial effects, especially in bronchitis. The herb containing fresh, dried, ripe leaves of *Adhatoda vasica* Nees, Family Acanthaceae, is a sub-herbaceous bush which grows and found throughout the year in plains and subHimalayan tracts in India, ascending up to 1200 m., flowering occurs during February-March and also at the end of rainy season. Adusa leaves, bark, root bark, fruit and flowers help to remove intestinal parasites. Adusa herb is used in the treatment of cold, cough, bronchitis and asthma. In acute bronchitis especially when the sputum is thick and sticky, it gives unfailing relief. Its action on liquefying the sputum makes it easier for body to expel sputum. It's dried leaves may be smoked to get relief from asthma. Local application of poultice of adusa leaves is also used with beneficial results over rheumatic joints, inflammatory swellings and fresh wounds. Scabies and other skin diseases may also be treated with a warm decoction of its leaves. In this paper general medicinal uses and pharmacological activities of various parts of this plant have been discussed and reviewed.

Keywords: Adusa, *Adhatoda vasica*, Unani medicine, traditional uses, health benefits

Introduction

Adhatoda vasica Nees (family Acanthaceae), commonly known as adusa or vasaka, also called malabar nut tree. It is a popular herb of Unani system of medicine due to its beneficial effects, especially in respiratory disorders. It is an evergreen shrub found in many regions of India and around the world. Adusa leaves have a stimulating effect on the respiratory system. Adusa possesses antispasmodic and expectorant properties, and has been used with great success in treating asthma, chronic bronchitis, and other respiratory conditions for centuries. It's boiled leaves may be helpful in treating rheumatic pain, and to relieve the pain of urinary tract infections. Its abortifacient properties have also been established. In some parts of India, it is also used to stimulate uterine contractions, thereby speeding up delivery .

Plant description

Family of *Adhatoda vasica* Nees is Acanthaceae. It occurs throughout the year and known as timeless shrub measuring 1-3 feet in height with many long opposite branches. The leaves are large and lance-shaped. Stem is herbaceous above and woody below. Leaves are opposite and estipulate. Flowers have spikes or panicles and are small irregular zygomorphic, bisexual and hypogynous . It has capsular four seeded fruits. Color of the flower is either white or purple. Inflorescences in auxiliary spicate cymes, densely flowered; peduncles short; bracts broadly ovate, fallacious. Leaves, flowers, fruits and roots of the plants are extensively used for treating chronic bronchitis, cold & cough, whooping cough, asthma and also used as sedative, antispasmodic and expectorant . Temperament

Mizaj: Hot2 Dry2.

Parts Used: Leaf and flower .

Chemical constituents

The incredible health benefits and treasure trove pharmacological uses of adusa are because of its rich concentration of alkaloids. The main alkaloid found in adusa leaves is a quinazoline alkaloid known as vasicine . Additionally to vasicine, alkaloids like l-vasicinone, deoxyvasicine, maiontone, vasicinolone and vasicinolare also present in the leaves and roots of adusa. Research suggests that these chemicals are responsible for bronchodilatory effect of adusa [9, 10]. There has also been a report of thrombopoietic (platelet increasing) activity with vasicine . The leaves of adusa are rich in vitamin C

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and carotene. Identity, purity and strength. Foreign matter: Not more than 2 percent Total ash: Not more than 21 percent Acid-insoluble ash: Not more than 1 percent Alcohol-soluble extractive: Not less than 3 percent Water-soluble extractive: Not less than 22 percent TLC T.L.C of the pet. using pet. ether: ethyl acetate (24:1) extract on silica gel 'G' plate shows five major spots on spraying with 5% methanolic-sulphuric acid reagent and heating plate for about ten minutes at 110 °C at Rf. 0.94, 0.42, 0.32, 0.24 and 0.13.

Therapeutic uses and health benefits

Anti-asthmatic and bronchodilator activity: In Unani system of medicine *adusa* has been used mainly to treat respiratory disorders. Vasicine and vasicinone are well established as therapeutical respiratory agents; both of them are the primary alkaloid constituents of *adusa*. Extracts of *adusa*'s leaves and roots are used in the treatment of bronchitis, and other lung and bronchiole disorders, as well as common cough & cold. Its leaves decoction gives soothing effect on irritation in throat, and also act as an expectorant by liquefying phlegm in the respiratory passages. In order to explore the antitussive properties, experimental studies were conducted on anesthetized guinea pigs and rabbits using extract of *adusa* which showed that plant possesses good antitussive activity.

Both in vitro and in vivo bronchodilatory activity using vasicine have been established in recent investigations. Wound healing activity: For the purpose of the study, wounds were created along the vertebral column of buffalo calves, then alcoholic and chloroform extracts of *adusa* in a powdered form were applied. In comparison to control group, the calves treated with *adusa* showed significant improvement in healing. Role of *adusa* in wound repair tissue was studied; showed improved breaking strength, tensile strength, absorption and extensibility. In addition to this, animals treated with *adusa* showed increased levels of elastin, collagen, hydroxyproline, hexosamine and zinc.

Anti-ulcer activity

Adhatoda vasica has also been studied for its anti-ulcerogenic activity against ulcers induced by ethanol, pylorus, and aspirin. In a controlled study; powder of dried leaves of *adusa* showed substantial anti-ulcer activity in experimental rats. The highest degree of activity was observed in the ethanol-induced ulceration model. These results suggest that *Adhatoda vasica* has immense potential as an anti-ulcer agent in addition to its traditionally established pharmacological activities. Further research showed that syrup of *adusa* improved symptoms of dyspepsia.

Cholagogue activity:

In laboratory experiments when animals were given an intravenous dose of 5 mg/kg, *Adhatoda vasica* was found to increase bile activity. Study on dogs showed that the amount of bile excretion was increased by 40-100%. The animals also showed an increase in bilirubin excretion.

Anti-allergy activity

An extract composed of vascinol and 20% vasicine inhibited ovalbumin-induced allergic reactions by about 37% at a concentration of 5 mg. Potent antiallergic effects of vasicinone have been established in experiments conducted on mice, rats and guinea pigs.

Anti-tubercular activity

Adhatoda alkaloid vasicine, produces chemical constituents bromhexine and ambroxol, two widely used mucolytics. Growth inhibitory effects on *Mycobacterium tuberculosis* of these chemicals have been established. *Adusa* also has indirect effects on tuberculosis by increasing lysozyme and rifampicin levels in bronchial secretions, lung tissue and sputum; which indicates that it may be used as adjuvant in the treatment of tuberculosis.

Abortifacient and uterotonic activity

Adhatoda vasica has been used for inducing abortion and for stimulating uterine contractions in order to speed childbirth because of its abortifacient and uterotonic properties respectively. Significant

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

uterotonic activity of the alkaloid vasicine has been demonstrated through studies on human subjects. This pharmacological action appears to be induced by the presence or absence of certain estrogens. In a research, human myometrial strips taken from the uterus of both pregnant and non-pregnant women were treated with *Adhatoda* to study activity of vasicine in stimulating uterine contractions. The herb was found to induce uterine contractions, with effectiveness similar to the drug oxytocin. Anti-reproductive properties of *Adhatoda vasica* were also anecdotally confirmed by local women during the research period. Abortifacient properties of *Adhatoda* were also demonstrated through animal studies. In a study, aqueous or 90% ethanol plant extract was orally given to rats and guinea pigs for 10 days after insemination. It was found that extract of leaf of *Adhatoda vasica* at doses equivalent to 175 mg/kg was 100% abortive. Abortifacient effect of *Adhatoda vasica* was also shown in guinea pigs, with varied effectiveness according to the stage of pregnancy. More pronounced results were found when estrogens were used as a priming influence; this indicates that the action of vasicine was probably mediated via release of prostaglandins. Insecticidal activity: Use of *adusa* as an insecticide has been prevalent for centuries in India. Its leaves have been shown to control insect pests both in laboratory and warehouse conditions. Many research have showed antifertility activity against several insect species, may due to its action on blocking the oviduct. Research has also proven *Adhatoda*'s effectiveness as an insect repellent. Anti-bacterial activity: A leaf extract was investigated for antibacterial activity using the paper disc and dilution methods. In vitro studies on *Adhatoda*'s alkaloids showed a strong activity against the bacteria *Pseudomonas aeruginosa*. was also noted that it possesses significant antibacterial activity against the gram-positive bacteria strains like *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus Epidermidis* and against the gram-negative bacteria like *Escherichia coli*.

Conclusion

Adhatoda vasica has many biological activities that have been proved by many experimental studies. It represents a class of herbal medicine that has very strong conceptual or traditional base and a strong experimental base for its use. Main alkaloid present in the leaves of the plant is vasicine, which causes small but persistent bronchodilatation. It also contains an essential oil which is mainly responsible for the expectorant action of the plant. Other alkaloids like vasicinone, vasicinolone and vasicol are also present in the leaves and roots; they contribute to the bronchodilatory effect of the plant through anticholinergic action on the vagal innervation of the bronchi. The plant has great potential in treating various disorders but there is still scope and need to further conduct clinical trials to prove its clinical efficacy.

REFERENCES

1. Anonymous. The Unani Pharmacopeia of India. VolVI, Part-1, New Delhi: CCRUM, Ministry Health and Family Welfare. Govt. of India, 2009.
2. Shinwari ZK, Shah M. The Ethnobotany of Khaghan district, Balochistan, Pakistan. Proc Sym Med Pl 1996.
3. Pandita K, Bhatia MS, Thappa RK, Agarwal SG, Dhar KL, Atal CK et al. Seasonal variation of alkaloids of *Adhatoda vasica* and detection of glycosides and Noxides of vasicine and vasicinone. *Planta Med* 1983.
4. Kabir H. Introduction to Iilmul-Advia. 1st ed. Aligarh: Shamsheer Publisher and Distributors, 2002.
5. Shrivastava N, Shrivastava A, Banerjee A, Nivsakar M. Anti-ulcer activity of *Adhatoda vasica* Nees. *J Herb*
6. Maikhuri RK, Gangwar AK. Ethnobiological notes on the Khasi and Garo tribes of Meghalaya, Northeast India.
7. Dhar KL, Jain MP, Koul SK, Atal CK. Vasicol, a new alkaloid from *Adhatoda vasica*. *Phytochem* 1981.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

8. Jain MP, Sharma VK. Phytochemical investigation of roots of *Adhatoda vasica*. *Planta Med* 1982.
9. Bhalla HL, Nimbkar AY. Preformulation studies III. Vasicinone, a bronchodilatory alkaloid from *Adhatoda vasica* Nees (absorption, potency and toxicity studies).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RISK DISTRIBUTION OF SAFETY HAZARDS IN BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS IN ABUJA

MAMMAN, Ekemena Juliet & OKE*, Abdulganiyu Adebayo*
Department of Quantity Surveying, The Federal Polytechnic Bida
Department of Quantity Surveying, Federal University of Technology Minna

ABSTRACT

Personnel in construction projects are exposed to a wide variety of hazard on sites, resulting in exposure to great share of fatal accidents. Accident records in the construction industry is so pronounced that it cuts across developed and developing economies. This is due to lack of effective monitoring, reporting and control practices. The study analysed the risk distribution of safety hazards in building projects. A total of 96 questionnaire was self-dispensed to construction professionals who supervised and managed construction projects and 40 were retrieved representing a response rate of 41.67%. Data was analysed using the 5x5 matrix. Result on safety hazard risk assessment of work items in building projects revealed that building structure collapse, fall from height, struck by falling objects, fall to lower level and Cave –ins / Trench collapses were the most critical safety hazard in building projects. Result on risk distribution of safety hazards in work items revealed that medium level risk was dominant in all the work items, with reinforced concrete work and excavation work having the highest medium risk of 37.5% and 32.5% respectively and less than 10% of high risk hazards occurred in excavation work and roof work. The result of the study demonstrates that more of medium risk and little high risk in work items. It was therefore concluded that professionals would experience more of medium level risk in the study sites. It was recommended that hazard risk identification be carried out before and during any project execution. The study will help construction practitioners and safety professionals in identifying the hazard on their site and plan the best methods for controlling those hazards.

Keywords: Building, Construction, Projects, Risk distribution, Safety hazard.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ANALYSIS OF STATIC AND DYNAMIC STATISTICS OF HYPERLOOP CAPSULES: A CFD APPROACH

Hartapan Singh

Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar, Punjab-143005, India

Dr. Surendra Singh Yadav

*Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: 0000-0002-9177-9333

Dr. Harjit Singh

*Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Er. Himanshu Khana

*Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Er. Pahulpreet Singh

*Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Dr. Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: 0000-0002-0829-2154

ABSTRACT

Hyperloop systems are a novel transportation approach with high-speed, low-pressure tubes for passenger and cargo transportation. They offer remarkable speed capabilities, energy efficiency, and minimal noise and emissions. Hyperloop systems promise reduced travel times between cities. CFD simulations are used to examine Hyperloop performance in a variety of scenarios, including structural, aerodynamic, and thermal factors. In this study, we used CFD models to assess a Hyperloop pod vehicle, looking at both static and dynamic results at speeds of 500 and 700 km/h. The study examines pressure, velocity, drag, and the geometry of the vehicle pod in a tunnel environment. Numerical study were performed in an enclosed area of a 10-meter-long pipe, with the vehicle having a radius. The tunnel's parameters were varied by varying the blockage ratio, which corresponds to the ratio of the vehicle's cross-sectional area to the total tunnel area from the symmetry line to the square. We improved the blockage ratio using numerical simulations results, providing detailed insights into pressure conditions both upstream and downstream of the vehicle pod. Hyperloop systems play a pivotal role in ensuring the safety, energy efficiency, and environmental friendliness of these innovative transportation networks. The findings of our study offer valuable insights for engineers, researchers, and policymakers involved in the development and implementation of next-generation transportation systems.

Keywords: Hyperloop Transportation; Pod Design Optimization; Computational Fluid Dynamics; Aerodynamics; Static statistics; Dynamic statistics

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NON-SIMILAR SOLUTION FOR A POWER-LAW FERROFLUID FLOW ALONG A PERMEABLE MOVING WEDGE WITH NON-LINEAR MHD EFFECTS

Wajiha Waheed

M. Phil Scholar, Allama Iqbal Open University Islamabad, Pakistan.

ABSTRACT

In this study, the analysis of heat transfer in Fe_2O_3 (hematite) ethylene glycol based ferrofluid flow along a permeable moving wedge in the presence of non-linear MHD is performed. From the experimental study of Pastoriza-Gallego [35], it is found that colloidal suspension of nanoparticles Fe_2O_3 in ethylene glycol base fluid up to 25% predicts shear thinning effects. The thermophysical properties of Fe_2O_3 and base fluid are considered from experimental studies. As this study is based on theoretical analysis, so for predicting shear thinning effects a power law model is assumed. Using non-linear MHD effect and Cauchy stress tensor of power law model, a mathematical model in terms of non-linear PDEs is established and made dimensionless with the help of appropriate transformations. A numerical solution of governing equations as a local non-similar solution is obtained using built-in code in MATLAB namely `bvp4c` based on finite difference scheme. For analysis of fluid flow and heat transfer graphically against the pertinent parameters skin friction coefficient, velocity and temperature profiles and Nusselt number are plotted. It is observed that by adding concentration of Fe_2O_3 in base fluid both skin friction and Nusselt number go high. In comparison between wedge and stagnation point flows, the values of both skin friction and Nusselt number go down in wedge flow.

Keywords: MHD; moving permeable wedge; ferrofluid; non-similar solution; numerical solution; power-law model.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

JOHN McCRAKEN'İN MİNİMALİST ÇALIŞMALARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRMELER

EVALUATIONS ON JOHN McCracken'S MINIMALIST WORKS

Doç. Fırat Çağrı Kırmızıgül

*Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü,
Gölbaşı, Ankara.*

ORCID NO: 0000-0003-1215-1968

ÖZET

Kavramsal Sanat pek çok anlamda büyük kırılma ve değişimlere yol açan geniş bir bağlamı içinde barındırmaktadır. Bu kavram 20. yüzyılla birlikte özellikle Moderniteye bağlı değişen ve gelişen süreçlerle paradoksal açıdan önemli bir konuma yükselmiş, sanat alanında pek çok değişimin de başlangıcını oluşturarak sanatta özgün fikir ve düşüncelerin yolunu açan bir perspektifte tanımlanmıştır. Sanat kavramı modernizmle başlayan bu değişimde 20. Yüzyılın ikinci yarısıyla birlikte çok farklı sanat oluşumlarını ortaya çıkarmıştır. Bu oluşumların en önemlilerinden olan sanatta minimalizm akımı da dönemin teknoloji ve sanayi temelli değişen dünyasında sanat algısına yeni bir bakış açısı getirerek sanatta farklı bir dil ve malzeme birlikteliğini geliştirmiş ve içeriğinde çok farklı sanatçılar barındıran yegâne bir sanat oluşumu olarak hafızalara kazınmıştır. Minimalizm özellikle çağdaş sanat temelli sanat dünyasında farklı malzeme ve tekniklerin birlikteliğiyle mekân, bellek gibi kavramlarla bağlantıya geçerek öncü sanat eserlerinin tanımlanmasında önemli bir ifade olarak görülmüştür. Minimalizm akımında özellikle yaptığı çalışmalarla adından söz ettiren John McCracken de yapmış olduğu farklı ve disiplinlerarası çalışmalarla minimalist alanda çeşitli sanat eserlerine imza atan bir sanatçı olarak belleklerde önemli bir imgeleme sahip olmuştur. Bu çalışmada çağdaş sanat temelinde John McCracken'in bazı çalışmalarından örnekler verilmiş, kavramsal betimlemesi ve dönemi üzerinden sanat yolculuğu araştırılmış, sanat dünyasındaki önemi vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kavramsal Sanat, Minimalizm, John McCracken

ABSTRACT

Conceptual Art encompasses a broad context that has led to great disruptions and transformations in many senses. This concept has risen to a paradoxically important position with the 20th century, especially with the evolving and developing processes related to Modernity, and has been defined in a perspective that paved the way for original ideas and thoughts in art by forming the beginning of many changes in the field of art. In this change that started with modernism, the concept of art revealed many different art formations in the second half of the 20th century. The minimalism movement in art, which is one of the most important of these formations, brought a new perspective to the perception of art in the changing world based on technology and industry of the period, developed a different language and material unity in art, and has been engraved in memory as a unique art formation that includes many different artists. Minimalism has been seen as an important expression in defining pioneering artworks by connecting with concepts such as space and memory with the combination of different materials and techniques, especially in the contemporary art-based art world. John McCracken, who has made a name for himself especially with his works in the minimalism movement, has also had an important image in the memories as an artist who has signed various works of art in the minimalist field with his different and interdisciplinary works. In this study, examples of some of John McCracken's works are given on the basis of contemporary art, his artistic journey is investigated through his conceptual description and period, and his importance in the art world is emphasized.

Keywords: Conceptual Art, Minimalism, John McCracken

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Modernizm kavramı aydınlanma çağıyla birlikte sanat yapıtı üzerinde büyük değişim ve dönüşümlere imkân tanımıştır. Bu dönemdeki gelişmeler tüm dünya üzerinde Birinci Dünya Savaşına kadar yaşanan buhranlarla birleşerek sanat alanının kendisini büyük bir sorgulama içerisine sokarak izm adı verilen modern sanat akımlarını da beraberinde getirmiştir. Oluşan bu akımlar farklı sanatçılar etrafında şekillenen bir düzlemde devam ederken batı sanatı bu değişimlere çok hızlı bir şekilde entegre olmuş ve ardından 20. yüzyılın ortalarına kadar devam etmiştir. Bu dönem resim ve heykel plastiğinde yaşanan değişimler gerek malzeme gerekse kavram odaklı bir düzlemde ele alınabilecek tarzda yeni bir sanat analitiğini ve realitesini insanlara göstermiştir.

Temelleri 20. Yüzyılın ilk yarısında düşünsel bir bağlamda bazı sanat ve sanatçıların eserlerinde başlangıç gösteren minimalizm terimi “ilk kez 1965’te Richard Wollheim’in ‘Art Magazine’ de yayımladığı ‘Minimal Sanat’ adlı makalesinde kullanılmıştır” (Germaner, 1997:41). Bu kavram özellikle Konstruktivizm ve Süprematizm gibi sanat akımları etrafında toplanmış olan Tatlin, Rodchenko, Maleviç, Mondrian ve Frank Stella gibi sanatçıların çalışmalarında bulunan bir kavram aidiyetine sahiptir (Germaner, 1997:41).

1960’lı yıllarda ABC Sanatı, Retçi Sanat, Soğuk Sanat, Dizisel Sanat, Temel Strüktürler gibi farklı sanat ifadeleriyle anılan bir akım olan Minimalizm, ABD menşei bir düzlemde sanat ortamını endüstriyel tarzda bir kitle kültürünün başka bir yönüyle tanıştırmıştır. Minimalist sanatçılar yapı – endüstri temelli malzeme envanterini endüstriyel malzemelerle kullanmış ve net olarak resim ya da heykel gibi bir kodlamaya sahip olmamaları dikkat çekmiştir. 1960’larda sanat izleyicisi ile doğrudan bir temas kurmakta zorlanan bu akım, 1970’lerde ABD’de oldukça etkili olmuştur. Minimalistler için bizatihi mekân kullanımı boya ve yüzey ilişkisinden daha etkileyici bir durum olarak adlandırılırken aynı zamanda nesnel birim tekrarlarla ve seri üretimlerle klasik heykel üretiminde kullanılan yontu, modelaj vb. yöntemler reddedilmiş ve yeni biçim aramaları ön plana çıkmıştır. (Antmen, 2010: 181 – 184).

Yılmaz’a göre (2013) “Azıcı Sanat” olarak adlandırılan bu akım, teknolojinin estetikleştirilmiş olarak mekân, malzeme ve renk gücüne vurgu yapan bir ifadeye sahip olarak betimlenirken bu akıma dahil olan sanatçılar kesinlik, basitlik, kararlılık gibi duyguları nesnenin tekrar edilebilir durumlarıyla sanat anlayışlarını açık ve sadelikle bütünlendirerek görsel bir düzlemde çeşitli düzenlemeler yapmışlardır (Yılmaz, 268 – 272).

Postmodern döneme ait pek çok kodlamayı içerisinde barındıran minimalizm sahip olduğu temel biçimlere bağlı durumu sebebiyle özellikle sanat alanında üretilen eserlerde kendine has bir üslup geliştirmiş ve oluşturulmak istenen kararlı, açık ve net biçimler bu alanda önemli bir simgeselliğe vurgu yapmıştır. Bu durum sanatta belli başlı temel biçimlerin algısal bir üretim metodolojisini izleyicilere aktarırken aynı zamanda dönemin içinde bulunduğu hızlı değişim ve dönüşümden de oldukça etkilenecek üretilen eserlerde dinamizm ve hareketin var olan mekânda yeni sanat eserinin önemini daha da ön plana çıkaran bir duyumsallığa da imkân tanımıştır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Minimalizm Akımında Öne Çıkmış Bazı Sanatçılar

Minimalizm alanında pek çok sanatçı çeşitli projeler üretmiş olup bu akımın en önemli temsilcileri arasında Frank Stella, Donald Judd, Carl Andre, Dan Flavin, Roberth Smithson, Mel Bochner, Rrobert Morris, Walter De Maria, Richard Serra, Sol Lewitt gibi sanatçılar bulunurken çok farklı ve etkileyici çalışmalara imza atmışlardır (Antmen, 2010: 182).

Bu akımın en önemli temsilcilerinden olan 1928 ABD doğumlu bir sanatçı olan Donald Judd, önceleri resim sanatı ile ilgilenirken 1960’lardan itibaren ortaya attığı kavram olan ve adı ‘spesifik nesne’ olarak tanımlanan resim ve heykelden farklı bir durumsallığa gönderme yapan bu yeni kavramı ortaya çıkarmıştır (Şen, 2021:3, Antmen, 2010:182). Judd’ın çalışmalarında doğrudan öznel bir tanım olarak minimalist öge yani resim – heykel olarak adlandırılmayan bir durumsallık ön plandadır. Judd, özellikle

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

mekânda duvara yerleştirilmiş düzgün geometrik formlarla ardı sıra modüler dizilimler gerçekleştirilmiştir (Şen, 2021: 3) (Görsel 1).



Görsel 1. Donald Judd, Untitled Stuck, 1967.

Minimalizm alanında çalışmalar üreten bir diğer sanatçı ise Frank Stella'dır. Stella, "resimsel mekân anlayışına karşı resmî fiziksel bir varlık gibi algılanmasına yönelik arayışları, siyah zemin üzerine beyaz çizgilerle gerçekleştirdiği yapıtlar Minimalizm akımına giden yolda önemli bir aşama olarak nitelendirilmiş ... 1970'li yıllarda biçimsel dağarcığı son derece indirgenmiş bu tür yalın resimlerini geride bırakarak çok renkli ve dışavurumcu resimlere yönelmiştir" (Antmen, 2010:186). "Tuvalin dikdörtgen çerçevesi içinde derinlik ve nesne yanılsamasını ya da en aza indirgenmiş biçimlerin yol açtığı görsel çelişkileri yok edebilmek için çarpık geometrileri olan çerçeveler içinde resimler yapmıştır" (Çokokumuş, 2013: 27) (Görsel 2)



Görsel 2. Frank Stella, Harran II, 1967.

Minimalizm alanında çalışmalar üreten bir diğer sanatçı da ABD'li dan Flavin'dir. Flavin, çeşitli çizim ve desenlerle başladığı sanat serüveninde 1960'lı yıllarla birlikte "ikonlar" serisi ile sanat alanında bilinmeye başlamıştır (Poetter'dan akt. Ataseven, 2012:88). Bu çalışmalar çeşitli çizgiler ve ampullerle belirginleşen tablo ve suluboyalardan oluşmaktadır. Bunun dışında sanatçının neonlar ve floresanlardan oluşan geometrik strüktürleri, ışık ve floresan lambalarla birleştirilerek ışığın boşluğa ait bir çevre yaratmada önemli bir denge unsuru olduğunu göstermektedir Flavin, her çeşit ebattaki renkli floresan ve ışıklarla bir mekânın sınırlarını belirleyerek o alanın bizatihi kendisini ön plana çıkarır (Ataseven, 2012: 88 – 89, Germaner, 1997: 43) (Görsel 3).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Görsel 3. Dan Flavin, Untitled, 1996

Minimalizm akımında yukarıda belirttiğimiz sanatçılar dönemin içinde bulunduğu çok yönlü sanat yapma pratiklerinden de yararlanmışlar ve çok farklı malzemelerden sanat eserleri üretmişlerdir. Bu akım çerçevesi içinde sanat eserleri üreten bazı sanatçılar daha sonra farklı oluşum ve hareketler içerisinde de eserler üretmiş ve çok yönlü bir sanat yapma edimi geliştirmişlerdir. Minimalizm ruhu itibariyle post modern dönemin ruhunu da yansıtan dinamiklikte etkileyici sanat eserleri üretiminde söz sahibi olmuş bir hareket olarak değerlendirilmektedir.

John McCracken'in Çalışmaları Üzerine Değerlendirmeler

1934 ABD doğumlu bir sanatçı olan McCracken Minimalizmin önemli temsilcilerinden birisidir. Sanatçı 60'lı yılların ikinci yarısından sonra çalışmalarında çeşitli endüstriyel malzeme ve teknikler uygulayarak farklı geometrik biçimler üzerinden yansıyan düz ve parlak görünümlü sanat eserleri ortaya çıkarmıştır (<https://pomerez-collection.com>. t.y).

Çalışmalarında ışığın alandaki ve mekandaki hareketlerini minimalizm ile birleştiren sanatçının çalışmalarında tıpkı pek çok minimalist gibi endüstriyel bir malzeme çeşitliliği ile üretilmiş olsalar da bu üretimleri elle biçimleyerek soyut nesnelere birtakım formlara dönüştürerek sanat üretimleri gerçekleştirmektedir. McCracken'in çalışmalarında temel bir malzeme biçimi olarak renk kullanılırken eserleri dekoratif ve dokunulamaz durumundan daha çok o mekânın yaşayan bir parçası haline gelen bütünselliğe sahiptir. Aynı zamanda sadelik ve basitlik McCracken'in çalışmalarında genel bir öge olarak yer alırken sanatçı çalışmalarını geometrik şekiller üzerinden gerçekleştirmektedir (<https://www.thebroad.org/> t.y, <https://www.sothebys.com/> t.y) (Görsel 4).



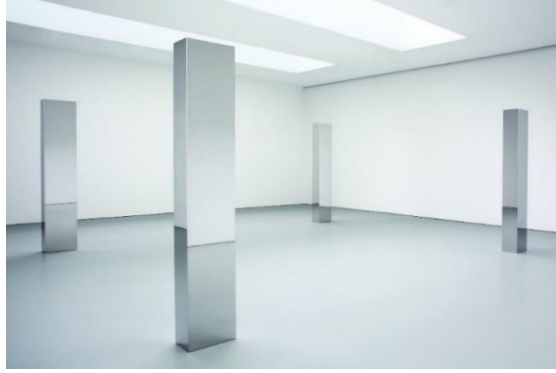
Görsel 4. John McCracken, Galaxy, 2008.

Sanatçı çalışmalarını “İşlerim minimal ve azaltılmış ama aynı zamanda maksimumdur. Bunları kısa ve net ifadelerle üç boyutlu hale getirmeye ve aynı zamanda nefes kesici bir güzellik düzeyine çıkarmaya çalışıyorum” şeklinde betimlerken sanatçının çalışmalarında ayrıca çeşitli kalaslar, piramitler, kristaller, ziguratlar gibi farklı, bağımsız ve geometrik biçimli heykellerin yanında bronz ve paslanmaz çelik gibi malzemelerde kullanmıştır (Hame, 2013).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Genel anlamda McCracken'in çalışmalarına baktığımızda minimalizmin çok yönlü sanat yapma pratiği malzeme ile mekân arasındaki bağlamsallıkla vurgulanırken aynı zamanda kullanılan malzemenin saf ve pürüzsüz yapısı aslında sanat eserinin biricikliğini oluşturan en büyük dürtülerin başında gelmektedir. Esere bakıldığında öznedeki oluşan durum salt eserin değil onun mekânsal bir aura ile kurduğu büyümlü ilişkinin de olumsal bir tezahürü olarak adlandırılabilir.

John McCracken'in sanatsal çalışmalarında göze çarpan özellikle duvara yaslanan ve tek renklerden oluşan monolit tahtalar sade ve kütsel bir geometriye sahip formların mekânla girdiği diyalog onları izleyici ile disiplinlerarası bir diyaloga sokarcasına adeta minimalizmin spesifik nesne tanımını gibi bir durumsallığa sokmaktadır. Sanatçının çalışmaları sadelik, güzellik, basitlik ve yücelik gibi arayışlarla karakterize edilebilir (<https://kadist.org/t.y>) (Görsel 5). Sanatçının özellikle 80'ler sonundan itibaren belirli bir süre metal malzeme ile çalışmış daha sonra renkli boya, polyester, ahşap, bronz gibi malzemelerle sanat repertuarını genişletmiştir. Sanatçının nesnelere temel saf yüzeylerin etkiselliği ve dinginliğine vurgu yaparken aynı zamanda eserleri izleyicinin konum ve algısına bağlı değişen fikirler yaratmış onları çeşitli yanlısamlara sokan bir paradoksa da sokarak eserler sonsuz bir çoğaltıma geçiş yapmıştır (Norden, t.y) (Görsel 6).



Görsel 5. John McCracken. Electron, Infinite, Dimension, Star, 2010.



Görsel 6. John McCracken, Starlight, 1993.

SONUÇ

20. yüzyıl sanat alanında büyük kırılmaların ve değişimlerin yaşandığı bir yüzyıl olmasının yanı sıra içeriğinde çok farklı sanat oluşumları ve bu oluşumlara bağlı sanatçılar yetiştirmiştir. Sanat alanının bu yüzyılda içeriği ve kapsamı günden güne çeşitlenmiş; sanatçı da bu süreçte daima kendini geliştiren yeniliklere açık bir konumda olmuştur. Bu dönem sanatçıları gerek kavram gerekse dil olarak multidisipliner bir sanat içeriğini çalışmalarında kullanmışlardır. Minimalizm bir akım olarak 20. yüzyılın en önemli sanat oluşumlarından biri olarak başlangıçtan günümüze çok sayıda sanatçının değer ürettiği bir konumda olmuştur. Sanat ve sanatçı arasında gerek dönemsel gerekse kullanılan malzeme biçimleriyle minimalizm sanatta biçim, biçem ışık, gölge, espas, renk, oluşum, değer, boyut, algı vb. kavramların sorgulandığı bir sanat hareketi olarak önemli bir sürece hizmet etmiş ve bu alanda yukarıda bahsettiğimiz pek çok minimalist sanatçı çalışmalar üretmiştir. Minimalist sanatın en önemli temsilcilerinden John McCracken de sanat alanında yapmış olduğu pek çok sanat eserleriyle adından söz

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ettirmiş bir sanatçıdır. Craken minimalizmin doğasına uyumlu bir süreç içerisinde çalışmalarını sürdürürken pek çok galeride çalışmaları sergilenmiş ve ödüller almıştır. Sanatçı 2011 yılında hayatını kaybetmiştir. Sanatçı uzunca bir süredir David Zwirner Galeri tarafından desteklenmektedir.

KAYNAKÇA

Antmen, A. (2010). 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar. İstanbul: Sel Yayıncılık.

Ataseven, O. (2012). Dan Flavin'ın Mekânı Dönüştüren Işığı ve Minimalizme Yaklaşımı. SDÜ Art – E Sanat Dergisi, Mayıs - Haziran 2012 – 09, s.85 – 95.

Çokokumuş, B. (2013). Geometrik Biçimlendirilen Resimlerde Sert Kenar ve Renk Alanı. Sanat ve Tasarım Dergisi. Cilt 1. Sayı:11, s. 23 – 39.

Germaner, S. (1997). 1960 Sonrası Sanat: Akımlar, Eğilimler, Gruplar, Sanatçılar. İstanbul: Kabalcı Yayınevi.

Hame, K. (17.09.2013). <https://www.widewalls.ch/artists/john-mccracken/>, Erişim tarihi:10.02.2024.

<https://kadist.org>: <https://kadist.org/people/john-mccracken/> (t.y) Erişim tarihi: 09.02.2024.

<https://pomeranz-collection.com/>: <https://pomeranz-collection.com/?q=node/34>, (t.y). Erişim tarihi: 09.02.2024.

<https://www.thebroad.org/>: <https://www.thebroad.org/art/john-mccracken> (t.y). Erişim tarihi: 10.02.2024.

<https://www.sothebys.com/>: <https://www.sothebys.com/en/artists/john-mccracken> (t.y). Erişim tarihi: 10.02.2024.

Norden, L. In Serach of ...:The Art of John McCracken. (t.y) <https://www.artforum.com/features/in-search-of-the-art-of-john-mccracken-198424/>. Erişim tarihi:11.02.2024.

Şen, M. (2021). Minimalist Sanatçı Donald Judd'ın İsimless 1968 – 1972 – 1973 – 1980 Yıllarında Yaptığı Heykelleri Üzerine Bir İnceleme. Star – Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi 2(3), s. 1- 9.

Yılmaz, M. (2013). Moderninden Postmoderne Sanat. Ankara: Ütopya Yayıncılık.

GÖRSEL KAYNAKÇA

Görsel 1. <https://www.sightunseen.com/2015/11/robert-storey-set-designer-for-kenzo-nike-and-more/donald-judd-untitled-stack-1967/>, Erişim tarihi: 09.02.2024.

Görsel 2. <https://thesketchline.com/en/pictures/harran-ii/>, Erişim tarihi: 09.02.2024.

Görsel 3. <https://www.menil.org/events/3852-curator-talk-clare-elliott-on-the-dan-flavin-installation>, Erişim tarihi: 09.02.2024.

Görsel 4. <https://worleygig.com/2017/03/21/john-mccracken-at-david-zwirner/>, Photo by: Gail Pink, David Zwirner Gallery , New York. Erişim tarihi: 09.02.2024.

Görsel 5. <https://www.artforum.com/features/in-search-of-the-art-of-john-mccracken-198424/>, Photo by:Cathy Carver, David Zwirner Gallery, New York. Erişim tarihi: 09.02.2024.

Görsel 6. <https://pomeranz-collection.com/?q=node/34>, Erişim tarihi: 18.02.2024.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EFFECT OF DIFFERENT ABSORBER SURFACES ON THE THERMAL PERFORMANCE OF A PYRAMID SOLAR STILL

P. Velmurugan, S. Saravanan*

*Department of Mechanical Engineering, Annamalai University, Annamalainagar-
608002*

ABSTRACT

The population growth has led to the serious problem of water stress as our water sources have now entered an era of scarcity. The purpose of this study is to design a water distillation system that can purify water from nearly any sources, a system that relatively cheap, portable and depends only on renewable solar energy. This research proposes the design and fabrication of a pyramid shaped solar still with different absorber surfaces such as conventional, rectangular, circular and corrugated. The solar still with basin area of 1m² and glass cover in the form of pyramid was employed with a uniform water depth of 1cm at different days of weather conditions. Of the attempted methods, the corrugated absorber surface exhibit superior performance than other absorber surfaces.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

METAL AEROSOL KUTU TASARIM PARAMETRELERİNİN YANIT YÜZEY YÖNTEMİ İLE OPTİMİZASYONU

OPTIMIZATION OF METAL AEROSOL CAN DESIGN PARAMETERS USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

Ece ARKALI¹

¹*Sarıbekir Ambalaj San. Tic ve A.Ş., Ar-Ge Departmanı, Balıkesir, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-5019-2302>*

Seçil TAŞDEMİR²

²*Sarıbekir Ambalaj San. Tic ve A.Ş., Ar-Ge Departmanı, Balıkesir, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5059-4121>*

Aslan Deniz KARAOĞLAN³

³*Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh. Böl., Balıkesir, Türkiye.*

³*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3292-5919>*

ÖZET

Aerosol dağıtıcılara ilişkin 20 Mayıs 1975 tarih ve 75/324/EC sayılı Avrupa konsey direktifine göre metal aerosol kutularda patlama basıncının minimum 21.6 bar olması istenir. Bu çalışmada, metal Ø65 aerosol kutularda patlama basıncının hedef değeri sağlaması amacıyla matematiksel modelleme ve optimizasyon çalışması gerçekleştirilmiştir. Deneyler esnasında ölçümler için kalibrasyonlu multimetre, kumpas ve CanNeed-ABT-200 aerosol deformasyon ve patlama test cihazı kullanılmıştır. Patlama cihazı tam otomatik ölçüm yaptığından içerisinde bulunan su ve hava miktarı sabittir. Deneylerde tenek gövde levha kalınlığı, üst kapak kalınlığı ve sertliği, dip kapak kalınlığı ve sertliği, üst ve dip kapağın üretildiği tenekenin menşesi sabit tutulmuş olup, ilk deformasyonu üst kapak kenetlerinde gözlemlendikten sonra yine üst kapak kenetlerinden patlayan kutuların sonuçları modelleme çalışması için kullanılmıştır. Bu amaçla 22 adet gözlem verisi alınmıştır. Patlama basıncı üzerinde etkisi olan faktörler (üst kapak kenet eni, üst kapak overlop yüzdesi, üst kapak D1 çapı, ve dip kapak kenet eni) ile ölçülen çıktı (patlama basıncı) arasındaki matematiksel ilişki tam karesel regresyon denklemi ile modellenmiştir. Overlop yüzdesi hesabında kapak çengeli, gövde çengeli ve levha kalınlıkları ile hesaplama yapılmaktadır. Modelleme ve analiz aşamalarında Minitab istatistiksel analiz programından yararlanılmıştır. Modelleme sonunda patlama basıncı modeline ilişkin R² değeri %96,6 olarak bulunmuştur. Bu değerler modellemede ele alınan faktörlerin patlama basıncını açıklamak için yeterli olduğunu göstermektedir. Ardından elde edilen basınç modelinin anlamlılığı için ANOVA analizi yapılmıştır. ANOVA analizinde “p-value” yaklaşımı kullanılarak %95 güven düzeyinde yapılan analizler sonunda, patlama basıncı için P=0,001 olarak bulunmuştur. Bu değer $\alpha=0,05$ (%5) önem düzeyinden küçük olduğu görülmüştür. Bu da elde edilen matematiksel modelin anlamlı olduğunu ve optimizasyon aşamasında kullanılabileceğini göstermektedir. Son olarak gradyan arama algoritması ile hesaplama yapan “Minitab Response Optimizer” modülü kullanılarak optimizasyon gerçekleştirilmiştir. Optimizasyon sonunda metal Ø65 aerosol kutu için optimum tasarım parametreleri; üst kapağın kenet eni= 190 mm, üst kapak overlop yüzdesi= %67, üst kapak D1 çapı= 63,52 mm, ve dip kapak kenet eni= 163 mm olarak bulunmuş ve hedef değer sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Metal aerosol kutu, patlama basıncı, optimizasyon, yanıt yüzey yöntemi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

According to the European Council Directive No. 75/324/EC dated 20 May 1975 regarding aerosol dispensers, the explosion pressure in metal aerosol cans is required to be 21.6 bar. In this study, mathematical modeling and optimization were carried out to obtain the target value of the burst pressure in metal Ø65 aerosol cans. During the experiments, a calibrated multimeter, caliper, and a CanNeed-ABT-200 aerosol deformation and burst test device were used for measurements. Since the burst test device measures fully automatically, the amount of water and air in it is constant. In the experiments, the tin body sheet thickness, top end thickness and hardness, bottom end thickness and hardness, and the origin of the tin-plate from which the top and bottom ends were kept constant, and after the first deformation was observed in the top end double seams, the results of the cans bursting from the top end double seams were used for the modeling study. For this purpose, 22 observation data were taken and the relationships between the factors (top end double seam width, the percentage of top end overlap percentage, top end D1 diameter, and bottom end double seam width) and response (bursting pressure) was modeled with full quadratic regression equations. In calculating the overlap percentage, the calculation is made with the end hook, body hook and sheet thicknesses. Minitab statistical analysis program was used in the modeling and analysis stages. At the end of the modeling, R^2 value for the burst pressure model was calculated as 96.6%. This value shows that the factors considered in the modeling are sufficient to explain the burst pressure. Then, ANOVA analysis was performed to determine the significance of the obtained pressure model. At the end of the analysis performed at 95% confidence level using the "p-value" approach in ANOVA analysis the p-value is calculated as; $P = 0.001$ for burst pressure. This value was found to be less than the $\alpha=0.05$ (5%) significance level. This shows that the calculated mathematical model is significant and can be used at the optimization stage. Finally, optimization was performed using the "Minitab Response Optimizer" module, which performs calculations with the gradient search algorithm. At the end of the optimization, the target response value is obtained and the optimized design parameters for the metal Ø65 aerosol can are calculated as: top end double seam width = 190 mm, the percentage of top end overlap = 67%, top end D1 diameter = 63.52 mm, and bottom end double seam width = 163 mm.

Keywords: Metal aerosol can, burst pressure, optimization, response surface methodology

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

80 KUŞAĞI İÇERİSİNDE ÖZEL BİR ADA: HÜSEYİN ATLANSOY*

A SPECIAL ISLAND AMONG THE 80'S GENERATION: HÜSEYİN ATLANSOY

Dr. Selçuk ÇINAR

MEB, Öğretmen, Ankara

selcukcinar01@gmail.com, 5064782919

ORCID NO: 0000-0003-4032-0693

ÖZET

Tanzimat şiirinden 1980'ler şiirine uzanan birikimde şiir dili; söyleyiş, yapı, ölçü, imge kullanımı vb. bakımından birçok değişim yaşanır. Elbette bu değişimlerle gelen yenilikler, gelenekten bağımsız değildir. 1980'lerde şairler, şiiri politik araç olmaktan kurtarıp poetik bir yaklaşımla ele alırken Divan, Halk, II. Yeni şiirlerinden de beslenmeyi ihmal etmezler. 80 Kuşağı şairleri tarafından çıkarılan veya onların ürün yayımladığı *Poetika*, *Üç Çiçek*, *Şiir Atı*, *Yönelişler*, *Bürde* gibi dergilerde de gelenekle kurulan ilişkiyi açıkça görmek mümkündür. Öte yandan adı geçen dergilerin 80 Kuşağı şairlerinin yetişmesinde sunduğu imkânlar dikkate değerdir.

Hüseyin Atlansoy, böyle bir ortamda 1982'de ilk şiirini yazar. 1985'te ilk kitabını yayımlayan şair; biri seçme, üçü toplu şiir, sekizi de müstakil olmak üzere toplamda 12 şiir kitabının sahibidir. Az da olsa mensur yazılar kaleme alan şairin bu türde sadece bir adet kitabı vardır. Öte yandan iki kısa poetik metnin haricinde şiirle ilgili bir şey de yazmaz. Poetik tavrını dahi şiirle anlatmayı yeğler. Şair, şiirin kendisi için vazgeçilmez olduğunu "Şiir yazmasaydım bir hayatım olmazdı." cümlesiyle özetler.

Atlansoy, Eskişehir'de henüz 12 yaşında bir çocukken komşuları Ahmet Kot ve onun vesilesiyle de yazar Atasoy Müftüoğlu ile tanışır, onların okuma halkalarına dâhil olur. Yine aynı dönemde Ahmet Kot'la İstanbul'a giderek Sezai Karakoç, İsmet Özel ve Ebubekir Eroğlu ile tanışır. Daha sonra *Yönelişler* dergisinde, Eroğlu ile tekrardan yolları kesişir. Genelde edebiyat özelde 80 Kuşağı içerisinde, İslami/İslamcı edebiyat/şiir veya mistik-metafizik şiir şeklinde adlandırılan ve yukarıda belirtilen geleneğe yaslanan, bu yönelim içerisinde anılan Atlansoy, 80 Kuşağı içerisinde "cins" bir şair olarak öne çıkar. Öte yandan Baki Asiltürk, onu Metafizik şiir başlığında ele alır. Fakat şairin tek ana izleği elbette metafizik değildir. Atlansoy'un imgesel söyleyişi, ironik anlatımı bu tanımlamayı aşacak düzeydedir. Her tasnif denemesi, ortalama bir fikir vermekle beraber kesin sınırları göstermez.

Anahtar Kelimeler: şiir, 80 Kuşağı, Hüseyin Atlansoy, Özgünlük

ABSTRACT

There have been many changes in the language of poetry in terms of pronunciation, structure, prosody, use of images, etc. within the accumulation extending from Tanzimat poetry to 1980s poetry. Of course, the innovations that come with these changes are not independent of tradition. In the 1980s, while the poets rescued poetry from being a political tool and dealt it with a poetic approach, they cared growing upon Ottoman, Folk and IInd. New Poems. It is possible to see the relationship clearly established with tradition in journals such as *Poetika*, *Üç Çiçek*, *Siir Atı*, *Yönelişler*, *Bürde*, which were published by the poets of the 80's Generation or in which their products were published. On the other hand, the opportunities offered by the mentioned magazines in the training of the poets of the 80's Generation are remarkable.

In such an environment, Hüseyin Atlansoy wrote his first poem in 1982. The poet, publishing his first book in 1985, is the owner of 12 poetry books in total- one of which is a selection, three of which are

* Bu bildiri (Çınar, S. (2023) "Hüseyin Atlansoy'un Şiirleri Üzerine Bir İnceleme" Doktora Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale) adlı tezin ilgili bölümünün gözden geçirilmiş hâlidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

collected poems, and eight of which are individual poems. The poet, who wrote some prose writings, has only one book of this type. On the other hand, he does not write anything about poetry, except for two short poetic texts. He even prefers to express his poetic attitude through poetry. The poet summarizes the fact that the poetry is indispensable for him with such a sentence: "I wouldn't have a life if I didn't write poems."

When Atlansoy was just in 12 years old as a child, he met Ahmet Kot -their neighbor- and through him, he met Atasoy Müftüoğlu -the writer- in Eskişehir and became a part of their reading circle. Again, in the same period, he went to Istanbul with Ahmet Kot and met Sezai Karakoç, İsmet Özel and Ebubekir Eroğlu. Afterwards, in the journal called *Yönelişler*, he crossed paths with Eroğlu again. Atlansoy, who is mentioned within such a trend which is named as Islamic/Islamist literature/poetry or mystical-metaphysical poetry and which is based on the abovementioned tradition -generally in literature, particularly in the 80's Generation- becomes prominent as a "brand" poet within the 80's Generation. On the other hand, Baki Asiltürk discusses him under the title of Metaphysical poetry. However, the poet's main theme is not only the metaphysics certainly. Atlansoy's imaginative style and ironic expression go beyond this definition. Although each classification attempt gives an average idea, it does not show exact boundaries.

Keywords: Poem, 80's Generation, Hüseyin Atlansoy, Originality

GİRİŞ

Bir gelenek edebiyatı olan, temel yapısı oluştuktan sonra asırlar boyunca neredeyse hiç değişmeyen Türk edebiyatına karşılık, Tanzimat'tan sonra gelişen yeni Türk edebiyatının ana özelliği değişikliklerdir (Kaplan, 1998: 227). Şiirin de ana izleğini bu değişim oluşturur. Tanzimat şiirinden Cumhuriyet şiirine oradan da 1980'ler şiirine uzanan birikimde şiir dilinde söyleyiş, yapı, ölçü, imge kullanımı vb. bakımından birçok değişim yaşanır. Elbette bu değişimlerle gelen yenilikler, gelenekten bağımsız değildir. 1980'lerde şairler, şiiri politik bir araç olmaktan kurtarıp onu poetik bir yaklaşımla ele alırken Divan, Halk, II. Yeni şiirlerinden de beslenmeyi ihmal etmezler. 80 Kuşağı şairleri tarafından çıkarılan veya onların ürün yayımladığı *Poetika*, *Üç Çiçek*, *Şiir Atı*, *Yönelişler*, *Bürde* gibi dergilerde gelenekle kurulan ilişkiyi açıkça görmek mümkündür. Öte yandan adı geçen dergilerin 80 Kuşağı şairlerinin yetişmesinde sunduğu imkânlar dikkate değerdir.

80 Kuşağı İçerisinde "Cins" Bir Şair

Hüseyin Atlansoy, böyle bir ortamda 1982'de ilk şiirini yazar ve *Yönelişler* dergisinde yayımlayarak edebiyat sahasına adım atar. 1985'te ilk kitabını yayımlayan şair; biri seçme, üçü toplu şiir, sekizi de müstakil olmak üzere toplamda 12 şiir kitabının sahibidir. Düzyazı türünde az da olsa yazılar kaleme alan şairin bu türde sadece bir kitabı vardır. Deyim yerindeyse ömrünü sadece şiire adar. Hatta iki kısa poetik metninin haricinde şiir üzerine bir şey de kaleme almaz. Bu manada poetik tavrını dahi şiirle anlatmayı yeğler. Şiirin kendisi için vazgeçilmez olduğunu "Şiir yazmasaydım bir hayatım olmazdı." (Tokay, 2020) sözleriyle özetleyen şair, sanatın kendisi için varoluşsal bir mesele olduğuna da işaret eder.

Yılmaz Özakpınar, insanın bilgileriyle ve becerileriyle çok yetersiz kaldığı başlangıçtaki o çetin koşullarda bile sadece hayatını sürdürmek için o şartlarla boğuşmadığını, ayrıca sanat da yaptığının bilindiğini belirtir. Ona göre bu dönemde sanat, modern dikotomideki gibi ne toplum ne de sanat için yapılmakta; salt insanın ruhundan, zihninden fıskıran kaçınılmaz bir olay şeklinde meydana çıkmaktadır (Özakpınar, 2014: 360). Buna mukabil modern zamanda sanatın ortaya çıkma nedenleri değişir ve çeşitlenir. Örneğin "Sanatsal yaratışın ana dürtülerinden biri, kişinin dünyaya oranla daha önemli olduğunu duyma ihtiyacı" (Sarter, 2011: 46) iken bir başka neden de İsmet Özel'in ifadesiyle "İnsanın, varlık içindeki yeri konusunda kaygıya kapıldığı zaman şiire (sanata) yaklaşması" (Belge, 1982: 7), bir nevi konumunu sağlama almaya çalışmasıdır. Atlansoy için de sanatın böyle bir işlevinin olduğunu söylemek mümkündür.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Atlansoy, Eskişehir’de henüz 12 yaşında bir çocukken komşuları Ahmet Kot ve onun vesilesiyle de yazar Atasoy Müftüoğlu ile tanışır, onların okuma halkalarına dâhil olur. Yine aynı dönemde Ahmet Kot’la İstanbul’a giderek Sezai Karakoç, İsmet Özel ve Ebubekir Eroğlu ile tanışır. Daha sonra *Yönelişler* dergisinde, Eroğlu ile tekrardan yolları kesişir. Atlansoy’un da içerisinde yer aldığı İslamcı edebiyat denilince “Mehmet Akif Ersoy’dan Necip Fazıl Kısakürek’e, Sezai Karakoç’tan Nuri Pakdil ve Cahit Zarifoğlu’na oradan da 1980’lere damga vuran Ebubekir Eroğlu’nun çıkardığı *Yönelişler* dergisine uzanan bir geleneği anlamak gerekir.” (Lekesiz, 2005: 962-978). Genelde edebiyat özelde 80 Kuşağı içerisinde, İslami/İslamcı şiir veya mistik-metafizik şiir şeklinde adlandırılan ve yukarıda belirtilen geleneğe yaslanan, bu yönelim içerisinde anılan Atlansoy, 80 Kuşağı içerisinde “cins” bir şair olarak öne çıkar. Öte yandan Baki Asiltürk, onu Metafizik şiir başlığında ele alır. Fakat şairin tek ana izleği elbette metafizik değildir. Atlansoy’un imgesel söyleyişi, ironik anlatımı bu tanımlamayı aşacak düzeydedir. Her tasnif denemesi, ortalama bir fikir vermekle beraber kesin sınırları göstermez.

Atlansoy Şiirinin Genel Özellikleri

Atlansoy, şiire başladığı dönemde karamsar bir ruh hâline sahiptir ve bu nedenle hayatın akışına karışmamaktadır. İçinde bulunduğu hâl ile olmak istediği hâl arasında kesin bir ayırım vardır. İlk iki kitabı şekillendiren atmosfer, şairdeki bu ruh hâlidir. “Bir bakıma Atlansoy’da şiir, asıl ve ona uygunsuz eldekinin uyumsuzluğundan kaynar. Bu “kaynama”, şiir boyunca giderek uygunsuz olanı eritir.” (Özbahçe, 1999: 52). Şair, bu durumun sebebinin o zamanki evren anlayışına bağlar. Atlansoy’un ilk şiirlerinde var olan evren tasavvuru ve ontolojik duruş, evreni sonsuz boşluğu içinde siyah görmekte ve bu ağırlığı şair, ironik bir tavır ile dengelemeye çabalamaktadır (Atlansoy, 1998: 33). Bu yüzden şair, ilk üç kitapta ironik anlatımın dozunu yer yer artırır. Daha sonra belli bir dönem ironiyi azaltır fakat 2005’ten sonraki şiirlerinde ve günümüzde yayımladığı şiirlerde tekrardan ironik anlatıma döner.

Atlansoy, ilk şiirlerinden itibaren imgesel söyleyişi önemseyen bir tavır içerisindeydi. Şiirlerindeki yoğunluk ve çok katmanlı yapının temelinde, bu tavır yatar. Şairin belli başlı imgeleri olmakla birlikte dönem dönem bazı imgeler daha sık kullanılır. Örneğin ilk şiirlerde zenci-esmer, ayna, renkler, rüya, yağmur, kedi, sis gibi imgeler sıkça kullanılırken sonraki şiirlerde kartal, (yerini daha sonra bıraktığı) kaplan, köşk, yara gibi imgeler öne çıkar. Bu anlamda “Atlansoy’la özdeşleşmiş ve şairin kimliği hâline gelmiş imgelerden söz etmek mümkündür.” (Uçurum, 2019).

Atlansoy’un şiirinde dikkat çeken noktalardan birisi de mısralar arasındaki örgünün zayıf olmasıdır. Bu durum, şiiri bir bütün olarak kavramayı zorlaştırmanın yanı sıra şiirin kapalı olarak algılanmasına da neden olmaktadır. Turan Karataş, ilk kitaplar bağlamında böyle bir yapıya sahip olan şiirleri, “ana gövdeyle pek uyuşmayan dizelerin tertibiyle ortaya çıkan metinler” (Karataş, 2004: 71) şeklinde tanımlar. Mehmet Kaplan’ın aktardığına göre Baudelaire, eleştirmenlerden dağımık gibi görünen eserlerinin arkasındaki bütünlüğü fark etmelerini isterken bütünlük arayan zihnin çabasının önemine işaret eder. Yine Kaplan, Sezai Karakoç’un da bazı şiirlerinde mısralar arası bütünlük olmadığını, bütünlüklü görünen bazı şiirlerde bile birçok unsuru, şiire hâkim olan ana fikirlerden birine bağlamayı başaramadığını, bu tür dizelerin gelişigüzel söylenmiş intibamı uyandırdığı belirtir (Kaplan, 2004: 313). Atlansoy’un şiirdeki tavrının ve onun esinlendiği önemli şairlerden Karakoç hakkındaki Kaplan’ın yorumunun benzerliği dikkat çekicidir.

Mısralar arası örgünün zayıf olması yönünden Atlansoy, bir başka önemli şair -esin kaynaklarından biri olan Cahit Zarifoğlu- ile de benzerlik gösterir. Atlansoy, Zarifoğlu hakkında yazdığı bir yazıda -kendi şiirinden söz eder gibi- onun şiirlerindeki benzer bir örgüden söz eder. Atlansoy’a göre Zarifoğlu’nda şiirler ve dizeler arasındaki geçişler, sıralı düşünmeye alışmış zihinler için şaşırtıcıdır. Ayrıca şiirlerde kopuşlar olduğu yönündeki eleştiri, Zarifoğlu şiirinin “büyük bütünlüklü yapısı” tarafından geçersiz hâle getirilmektedir. Atlansoy, bunları yazarken bir nevi kendi şiir örgüsü hakkında da bilgi vermiş olur. Şiirin yazım esnasındaki gelişini, sağanak şeklinde yağın bir yağmura benzeten Atlansoy, böyle bir durumda şairin dizelerinde yaşanan bu tür hızlı savrulmaları kaçırmamak için elinden geldiğince çabaladığını ve ortaya “bütünlüklü” olmayan bir metin çıktığını belirtir (Atlansoy, 2007: 385). İlk kitaplarındaki şiirler, yukarıda bahsedilen bütünlükten yoksun olmakla beraber sonraki şiirlerde metin bütünlüğü artar. Bunda elbette dolaylı söyleyişe dayanan şiir dilinin daha dolaylımsız, açık bir hâle gelmesinin de etkisi vardır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Atlansoy'un, dizeleri bir ana fikir etrafında sıkı sıkıya bağlamaması şiirine sinema özelliği kazandırır. Bu nedenle Ali Duman, onun şiirini "sinematografik" şeklinde nitelendirir. Ona göre Atlansoy, mekânın yoğun bir biçimde sınırladığı gerçeklikten kaçmak için sinemaya (hareketli fotoğraf) özgü teknikleri kullanır. Şair, bunu zaman ve mekânda gezinerek yapar. Bu, elbette söz dizimini ve geleneksel şiirin doğrusal, arasız doğasını parçalayan bir tavidir. Şiirin, birbirini takip eden seslerden, peşi sıra gelen anlamlı kelimelerden oluştuğunu ve art zamanlılık ilkesine yaslandığını belirten Duman, buna mukabil resmin, mekânla ilgili bir sanat olup aynı anda ve birlikte (eş zamanlılık) nesnelere yani mekânı yansıttığını ifade eder. Atlansoy'daki sinema tekniğinin temelini, şiirin bu parçalı yapısının oluşturduğunu belirten Duman'a göre bu, tesadüfi olmayıp bilinçli bir yaklaşımın ürünüdür. Duman, bu şiirlerin, tercih ettiği şiirsel yöntemin bir gereği olarak "dağınık" olduğunu ve bu nedenle de şok taktiğine ve süreklilik beklentilerinin ihlaline dayandığını vurgular. Bu yüzden Atlansoy, anlatmaktan ziyade hissettirir (Duman, 2015: 36-38).

Mehmet Solak, bu tekniği görüntü-şiir veya tablo-şiir olarak adlandırır. Ona göre şiirdeki ilk dizeden son dizeye kadar dizeler arasında sıkı bir uyumun olmaması, şiirde her bir bölümün aynı filmin farklı sahneleri veya görüntü efektleri gibi algılanmasına neden olur. Varoluşuyla bütünü bir parçası olan her bir dize kümesinin aynı zamanda bir görüntü olduğunu belirten Solak, teatral bağlamda her birinin bir replik olarak kabul edilebileceğini ifade eder. Ona göre şairin, monolog ve diyaloglardan çokça yararlanmasının sebebi de budur (Solak, 2004: 88). Cevdet Karal da aynı konuya değinerek Atlansoy'un şiirindeki zaman ve mekân düzlemindeki sıçramaların, şairin kurmak istediği şiirsel yapıda görüntünün önemini gösterdiğini belirtir (Karal, 1991: 26).

Karal'ın "zaman ve mekân düzlemindeki sıçramalar" ve şairin kendisinin "alan kaydırma" şeklinde ifade ettiği yapısal unsur, Atlansoy şiirinin önemli bir başka özelliğidir. Zaman ve mekân atlama tekniği ile şiir, iki farklı katmana ayrılır. Atlansoy, *Cins* dergisinde yayımladığı bir yazıda, bu tekniğin çıkış noktasına dair ipuçları verir. Şair, henüz ilkokula giderken babasının aldığı Teks ve Tommisk çizgi romanlarını ilgiyle takip eder. Tommisk'te yer alan Binbirsurat adlı anti-kahraman ilgisi çeker. Farklı yüzlerle okurun karşısına çıkan Binbirsurat, şairde çeşitlilik, çok anlamlılık anlayışını besler. Teks'te yer alan "bu esnada" ifadesiyle de bir yerde bir olay olurken aynı anda başka bir yerde başka şeylerin olabileceğini öğrenir (Atlansoy, 2017: 7). Yine kendisiyle yapılan birçok söyleşide, alan kaydırma tekniği hakkında bilgi verir. "Şiirin işleyişinde hızlı bir şekilde mekânlar ve zamanlar arasında geçiş yapmak" (Tosun, 2018) şeklinde tanımladığı bu kavramı şair, ilk kitap *İntihar İlâcı*'ndan itibaren "öz"le beraber geliştirmeye çalışır. Bunu da Fransız şiirindeki (özellikle Apollinaire) alan kaydırma adı verilen teknikten hareketle yapar. Bu teknikte, uzun sıçrayışlar ve geri dönüşlerle parabolik de denilebilecek bir yapı söz konusudur. (Yurtoğlu, 2011: 74-75).

Ali Duman, alan atlama tekniğini eş zamanlılık kavramı ile ilişkilendirerek izah eder. Kübist şair Apollinaire, eş zamanlılığa resim ve özellikle kübizm akımı çerçevesinde poetik bir anlam yükler. Şiirdeki bağ ve bağlaçları atarak, kolaj tekniğinden de faydalanarak şiirin art zamanlı doğasını aşarak eş zamanlı bir yapıya ulaşır. İlhan Berk, Apollinaire'deki eş zamanlılığı 1953'ten itibaren şiirlerinde uygular. Berk'in haricinde Sezai Karakoç, Cemal Süreya gibi İkinci Yeni'nin önemli şairleri de eş zamanlılığı kullanır. Atlansoy şiiri de Apollinaire şiiri gibi hareket eden, söz dizimini ve verili şiirin doğrusal, arasız doğasını bölen bir yaklaşıma sahiptir (Duman, 2015: 37-39).

Atlansoy'un bir diğer özelliği, şiirini yaşadıklarından veya gözlemlerinden ortaya çıkarmasıdır. Her hâlükârda şair, şiiri hayatın içerisinden çıkarır. "Bu ülkede yaşamının sevinci ve zorluklarını söyledim." (Sali, 2014: 41) derken buna işaret etmektedir. Atlansoy şiirinde hayata ve hakikate dair işaretler ve belirgin bir özeleştirme olduğunu belirten Ethem Erdoğan'a göre şairde, şiire dair sahipsiz bir yaklaşım ve yaşamın şiirde karşılık bulması söz konusudur (Erdoğan, 2021: 76-77). Öte yandan Atlansoy, severek okuduğu veya hesaplaşmak isteği şairlere parodi, pastiş, anıştırma, alıntı gibi metinler arasılık şeklinde adlandırılan tekniklerle sık sık gönderme yapar. Kendisi bunu esinlenme olarak adlandırır. Necip Fazıl, Ece Ayhan, Cemal Süreya, Sezai Karakoç, Cahit Zarifoğlu, İsmet Özel gibi şairlere atıflar yapar. "Fikri olarak da usta gördüğü şairlerden etkilenen Atlansoy'un şiiri, sağlam bir temel olmaklık bakımından; tanımını Necip Fazıl ve Sezai Karakoç'un yaptığı "hakikate" yönelik bir dikkatin sahibidir." (Erdoğan, 2021: 76-77). Bu anlamda Atlansoy'u "Sezai Karakoç, Cahit Zarifoğlu, Ebubekir Eroğlu çizgisinde bir şiir geleneğine bağlamak mümkündür." (Dönmez, 2021: 209). Şair, bu gelenek içerisinde yukarıda

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

özellikleri verilen şiiriyle ve “şiirsel yönelimindeki tek başlılığı” (Deniz, 1985: 30) ile özgün bir sanatçı olarak Türk edebiyatında yerini almıştır.

SONUÇ

Tanzimat şiirinden 1980’lerde yazılan şiire gelinceye kadar Türk şiiri, dil, üslup, içerik, yapı bağlamında farklı değişimlere uğrar. Özetle bu dönemin ana itici gücünü “değişim” kavramı oluşturur. Sanat dolayısıyla şiir, kimi zaman estetik anlayışın merkezi olurken kimi zaman da bir fikrin meşalesi hâline gelir. Aynı dönem içinde, birbirinden çok farklı mecralarda akan şiir ırmağı 1980’lere gelindiğinde toplumdan kopmadan estetik kaygının taşıyıcısı görevini üstlenir. Hüseyin Atlansoy, böyle bir ortamda 1982’de ilk şiirini yayımlayarak şiir sahasına adım atar. Baki Asiltürk, onun şiirini kullandığı tema, konu çeşitliliği, imgeler bağlamında Metafizik şiir başlığında ele almasına rağmen şairin ana izleği elbette salt metafizikten ibaret değildir. İmgeye dayalı şiir dili, ironik üslubu, şiirde denediği yapısal unsurlar Atlansoy’u hem bu tasnifin dışına itmekte hem de kendi kuşağı içerisinde özgün bir konuma yerleştirmektedir. Özetle onu, 80 Kuşağı içerisinde “cins” bir şair olarak şekilde tanımlamak mümkündür.

KAYNAKLAR

- Atlansoy, H. (1998). Rengarenk Yazılar IV. Hece, 19, 33- 35.
- Atlansoy, H. (2007). Rüzgârlı Bakış. Hece, 126-128, 385.
- Atlansoy, H. (2017). Kader Hızlı, Anlaması Yavaş. *Cins Dergisi*, 17, s. 7.
- Belge, M. (1982). İsmet Özel: Edebiyatçı Çok, Gerçek Anlamda Ürün Yok. *Hürriyet Gösteri*, 24, 7-9.
- Deniz, İ. (1985). Solak Boksörün Şansı. *Mavera*, 105, 27-32.
- Dönmez, E. (2021). Hüseyin Atlansoy’un Şiirlerinde Kentin Görünümü. **5. Milletler Arası Şehir Tarihi Yazarları Kongresi**. Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, **26-28 Kasım**.
- Duman, A. (2015). Yağmurlu Bakış: Hüseyin Atlansoy Şiiri Üzerine Bir Yorum Denemesi. İstanbul: Mevsimler Kitap.
- Erdoğan, E. (2021). Saf Şiirden Sahih Şiire Dönüşüm ve Hüseyin Atlansoy Örnekleme. *Hece*, 292, 74-78.
- Kaplan, M. (1986). Tevfik Fikret. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Kaplan, M. (2004). Şiir Tahlilleri 2 (13. baskı). İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Karal, C. (1991). Yarı Tahta Yarı Canlı Güvercin. *Bürde*, 2, 26-28.
- Karataş, T. (2004). Hüseyin Atlansoy’un Şiirine İçten Bir Bakış Denemesi. *Hece*, 86, 71-80.
- Lekesiz, Ö. (2005). Modern Türkiye’de Siyasi Düşünce, Cilt 6: İslamcılık. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Özakupınar, Y. (2014). İnsan Düşüncesinin Boyutları (3. baskı). İstanbul: Ötüken Yayınları.
- Özbahçe, O. (1999). Hüseyin Atlansoy’un Şiirini Okumak / A. Üç Sahne. *Hece*, 25, 48-55.
- Sali, A. (2014). Hüseyin Atlansoy ile Söyleşi. *Türk Dili*, 752, 36-44.
- Sarter, J. P. (2011). Edebiyat Nedir? (4. baskı) (Çev. Bertan Onaran). İstanbul: Can Yayınları.
- Solak, M. (2004). Hüseyin Atlansoy’un Şiiri ya da İlk Sözleri’nden Son Sözleri’ne Kaçak Yolcu’nun Serüveni. *Hece*, 86, 81-90.
- [Tokay, M. \(2016\). “Hüseyin Atlansoy: Şiir Yazmasaydım Bir Hayatım Olmazdı”, http://murattokay.net/2016/10/17/huseyin-atlansoy-siir-yazmasaydim-bir-hayatim-olmazdi/](http://murattokay.net/2016/10/17/huseyin-atlansoy-siir-yazmasaydim-bir-hayatim-olmazdi/), Erişim tarihi: 14 Aralık 2020.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tosun, N. (2018). Hüseyin Atlansoy ile Söyleşi. <https://www.youtube.com/watch?v=Fea852e5avg&t=1228s>, Erişim tarihi: 27 Ocak 2020.

Uçurum, M. (2013). “Bir İç Geçirme Gibi Kanatlandırdı Sözcükleri”, <https://www.dunyabizim.com/kitap/bir-ic-gecirme-gibi-kanatlandirdi-sozcukleri-h12663.html>, Erişim tarihi: 6 Ekim 2019.

Yurtoğlu, H. (2011). Hüseyin Atlansoy’la Yarın Bekleyebilir ve Şiir Üzerine: “Bir Sözü Hayatın Boyunca ve Benzersiz Bir Biçimde Sürdürebiliyorsan; Şiirdir Bu!”. Hece, 179, s. 74-81.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIBBA KARŞI TUTUMLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS TOWARDS TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE AND AFFECTING FACTORS

Ülkü Saygılı DÜZOVA*1

1, Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Konya, Türkiye,

*Sorumlu Yazar: ulkusaygili@selcuk.edu.tr

ÖZET

Amaç: Araştırma bir üniversitedeki sağlık bakım hizmetleri bölümünde öğrenim gören öğrencilerin geleneksel ve tamamlayıcı tıbbi (GETAT) karşı tutumlarını ve etkileyen faktörleri incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Kesitsel ve tanımlayıcı tipte olan araştırma, Şubat-Mayıs 2022 tarihleri arasında bir devlet üniversitesinin sağlık bakım hizmetlerinde öğrenim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden 102 öğrenci ile gerçekleştirildi. Veriler öğrenci bilgi formu ve Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Tutum Ölçeği ile toplandı. Sosyodemografik özellikler ve tamamlayıcı tıp uygulamaları ile ilgili 19 soru, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp tutum Ölçeği'ne ait 27 soru olmak üzere toplam 46 sorudan oluşan anket formları ile yüz yüze doldurulmuştur.

Bulgular: Yaş ortalaması 20.60 ± 2.10 olan öğrencilerin % 71.5'i kadın % 53.9'u birinci sınıf, % 56.8'i yurttan kaldığı, %94.1'inin kronik hastalığı bulunmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların %73.5'i GETAT yöntemlerini kullandığı, %58.8'inin haftada 1-2 kez GETAT yöntemlerini kullandığını, %78.4'ü GETAT'ı tıbbi tedavi yöntemleriyle birlikte kullanmadığı belirlendi. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp hakkında bilgi sahibi olanlar, kronik rahatsızlığı olanlar ve kadınlar Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Tutum Ölçeği'nden daha yüksek puan almışlardır ($p < 0.005$).

Sonuç ve Öneriler: Üniversite öğrencilerinin eğitim süreçlerinde tamamlayıcı sağlık yaklaşımlarının uygun ve doğru kullanımları konusunda eğitimler ile desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelime: Geleneksel Tıp, Tamamlayıcı Tıp, Üniversite Öğrencileri

ABSTRACT

Purpose: The research was carried out to examine the attitudes of students studying in the health care services department of a university towards traditional and complementary medicine (GETAT) and the factors affecting it.

Method: This cross-sectional and descriptive study was conducted with 102 students who were studying in the health care services of a state university between February and May 2022 and agreed to participate in the research. Data were collected with the student information form and the Traditional and Complementary Medicine Attitude Scale. Questionnaires consisting of 19 questions on sociodemographic characteristics and complementary medicine practices and 27 questions on the Traditional and Complementary Medicine Attitude Scale, consisting of a total of 46 questions, were filled in face-to-face.

Results: It was determined that 71.5% of the students, whose average age was 20.60 ± 2.10 , were female, 53.9% were first year students, 56.8% lived in dormitories, and 94.1% did not have a chronic disease. It was determined that 73.5% of the participants used GETAT methods, 58.8% used GETAT methods 1-2 times a week, and 78.4% could not use GETAT together with medical treatment methods. Those who are knowledgeable about traditional and complementary medicine, those with chronic diseases, and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

women received higher scores on the Traditional and Complementary Medicine Attitude Scale. ($p < 0.005$).

Conclusion and Recommendations: It is of great importance to support university students with training on the appropriate and correct use of complementary health approaches during their education processes.

Keywords: Traditional Medicine, Complementary Medicine University Students,

Introduction

Traditional and complementary medicine is defined as “the whole of knowledge, skills and practices that can be explained or not, based on theories, beliefs and experiences specific to different cultures, used in preventing, diagnosing, healing or treating physical and mental diseases, as well as in maintaining good health, and modern medicine”. It is defined as “supportive and complementary methods to medical practices” (1). These approaches are defined as Complementary Health Approaches (TSY) by the National Complementary and Integrative Health Unit (NCCIH) and include natural products (plants, vitamins and minerals, probiotics, dietary supplements), mind and body practices (acupuncture, relaxation techniques, tai chi, qi gong, hypnotherapy, Feldenkrais method, Alexander technique, Pilates, etc.) and other methods (Ayurvedic medicine, traditional Chinese medicine, homeopathy, naturopathy, etc.) (2). In our country, the Regulation on Traditional and Complementary Medicine Practices was published in the Official Gazette dated 27 October 2014 and numbered 29158, and 15 traditional complementary alternative medicine practices were defined (Acupuncture, Apitherapy, Phytotherapy, Hypnosis, Leech applications, Homeopathy, Chiropractic, Cupping application, Larva application, Mesotherapy, Osteopathy, Ozone application, Reflexology and Music Therapy) (1,3). Today, the demand for complementary health approaches in protecting and improving human health, preventing and treating diseases, increases the importance of complementary health practices for health professionals and especially all health professionals who support holistic health care. Therefore, it is important for healthcare professionals to be informed about the effects, side effects and reliability of complementary health methods and to guide patients on this issue (4). Individuals state that they use TSY to reduce the side effects of medications, strengthen the immune system, get rid of despair, gain healthy behaviors, and avoid tension and loss of control. Their values and beliefs about health and other issues are also seen as important factors affecting TSY use. Although studies on this subject in Turkey are limited, it is known that different methods are used among individuals (5-8). In our country, various methods are used among the public and health professionals, but there is not enough data on the nature of these methods, frequency of use and attitude of health personnel. It is important for healthcare personnel to know the clinical use of these methods and their use together with modern treatments.

In this context, this study aims to evaluate the perspectives of university students studying in health care services towards traditional and complementary medicine methods and the affecting factors.

Material Method

The research, which is descriptive and relationship-seeking, was conducted between February and May 15, 2023, with students studying in the Health Care Services department of a state university. An attempt was made to reach the entire universe. The survey form was distributed to 118 students who came to school on the days when the research would be implemented. Those who did not agree to participate in the study (2 students) and those whose surveys were incomplete (14 students) were excluded from the study. The study was completed with 102 students who voluntarily agreed to fill out the survey form. A 19-question survey form and GETAT scale prepared by the researchers based on the literature were used to collect data. The survey form consists of two parts. In the first part, there are nine questions (5-8) covering the sociodemographic characteristics of the students, and in the second part there are 10 questions (5-8) covering the methods used by the students as GETAT and their knowledge, attitudes and behaviors regarding these methods.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Traditional Complementary Medicine Attitude Scale (GETAT); It was developed by Mc Fadden et al. (2010). The original scale consists of 25 questions and 3 sub-factors (Complementary and alternative medicine view, Dissatisfaction with conventional medicine, Holistic balance). The scoring of the scale, whose Turkish form consists of 27 questions, is Likert type between "1 = Strongly Disagree - 7 = Strongly Agree". The Cronbach alpha value of the scale, whose validity and reliability study was conducted in our country by Köse, Ekerbiçer and Erkorkmaz (2016), was found to be .80. The Cronbach alpha values of the sub-factors are respectively; .86, .80 and .68. An increase in the score indicates that the positive attitude towards traditional complementary medicine has increased (9).

Data collecting; The data were collected by the researcher via face-to-face interview method. It took approximately 15-20 minutes to fill out the survey form. Students were informed that the information would remain confidential, and an 'informed consent form' and institutional permission were obtained.

Data analysis; The data obtained in this study were evaluated with the SPSS 22.0 package program. Frequency and percentage distributions of demographic data are given. In order to determine whether the test was a parametric test or a non-parametric test (in order to examine the suitability of the data for normal distribution), the Kolmogorov-Smirnov normality test was applied, and the Levene test was applied to examine the homogeneity of variances. Parametric test was used for variables that met both of these assumptions, and non-parametric test was used for variables that did not meet either of them. When examining the difference between two groups, independent two sample t-test or Mann Whitney U test was used. When examining differences between more than two groups, one-way analysis of variance (ANOVA) or Kruskal-Wallis H test was used. In order to compare groups with differences, Tukey test or Mann Whitney U test was applied in pairs in post-hoc tests. 0.05 was used as the significance level.

Results

The average age of the students participating in the research is 20.60 ± 2.10 (Min 18–Max 32). Of the participants in the study, 73 (71.5%) were women and 29 (28.4%) were men. 55 (53.9%) of the students are first graders and 47 (46.1%) are sophomores. When the distribution according to income status is analyzed, 73 (71.5%) incomes are less than expenses and 18 (17.6%) incomes are equal to expenses. 60 (58.8%) of the participants' families reside in the city center. During their education, 19 (5.3%) of the participants lived with their friends, 24 (23.5%) lived in the dormitory and 20 (19.6%) lived with their family. While 6 (5.9%) of the 102 students participating in the study have a chronic disease, 96 (94.1%) do not have a chronic disease. While 23 (19.5%) of the students smoke, 79 (80.5%) do not. (Table 1). 76.4% of the students have knowledge about GETAT, 61.7% of this information was obtained from their close circle and family, 73.5% used at least one of the GETAT methods, 82.3% found GETAT useful, 78.4% said GETAT was treated with medical treatment. They reported that they used it together with (Table 1).

When the most used/preferred GETAT methods are examined; 73.5% of the students were determined to use Phytotherapy (herbal tea, food supplements, etc.), 62.7% to Ozone application, 62.5% to cupping application, and 21.5% to Acupuncture application (Table 2).

Students' traditional/complementary medicine attitude scale average score; 101.57 ± 14.03 , sub-dimensions: intellectual perspective on complementary medicine; 20.88 ± 10.17 , dissatisfaction with modern medicine 27.95 ± 12.44 , holistic view of health 43.14 ± 11.27 (Table 3).

According to the sociodemographic characteristics of the students, a statistically significant difference was found between the traditional and complementary medicine attitude scale score averages and gender, chronic disease status, and knowledge about GETAT ($p < 0.05$) (Table 4).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table.1. Sociodemographic Characteristics of Students

Özellikler	X±SS	
Age	20.60±2.10	
	n	%
Gender		
Woman	73	71.5
Man	29	28.4
Class in which he studied		
I	55	53.9
II	47	46.1
Family type		
Nucleus	83	81.3
Extended	19	18.7
Family income level		
Income more than expenses	11	10.7
Income equal to expenses	18	17.6
Income is less than expenses	73	71.5
Where he spent most of his life		
Village	13	12.7
Country	29	28.4
Province	60	58.8
Where he currently lives		
lives with family	20	19.6
He stays at home with his friend	24	23.5
Staying in student dormitory	58	56.8
Chronic disease status		
Have a chronic disease	6	5.9
No chronic disease	96	94.1
Smoking status		
Smokes	23	19.5
Non-smoker	79	80.5
Do you have information about GETAT?		
Yes	78	76.4

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

No	24	23.6
Where did you learn about GETAT medicine?		
Close Environment-Family	63	61.7
Media	31	30.3
Health workers	8	7.8
Have you used GETAT??		
Yes	75	73.5
No	27	26.5
Do you think GETAT is useful?		
Yes	84	82.3
No	16	17.7
Do you think GETAT is as effective as medical treatment?		
Yes	72	70.5
No	30	29.5
Are you using GETAT together with medical treatment?		
Yes	80	78.4
No	22	21.6
How many times a week do you use GETAT??		
1-2 times	60	58.8
3-5 times	15	14.7
None	27	26.5
What do you think is the cost of GETAT?		
Cheap	54	52.9
Expensive	30	29.4
No Cost	10	9.8
I don't know	8	7.9
Do you recommend complementary and alternative medicine?		
Yes	85	83.3
No	17	16.7
Total	102	100.0

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 2. GETAT Methods Used by Students

	n	%
Acupuncture		
Yes	22	21.5
No	80	78.5
Apitherapy		
Yes	5	4.9
No	97	95.1
Hypnosis		
Yes	3	2.9
No	9	97.1
Leech application		
Yes	15	14.7
No	87	85.3
Homeopathy		
Yes	10	9.9
No	92	90.1
Cup		
Yes	64	62.7
No	38	37.3
Mesotherapy		
Yes	22	21.6
No	80	78.4
Phytotherapy		
Yes	75	73.5
No	27	26.5
Ozone application		
Yes	38	62.7
No	64	37.3
Osteopathy		

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yes	16	16,7
No	86	84.3
Total	102	100.0

Table 3. Students' Traditional/Complementary Medicine Attitude Scale Average Scores

Scale total score	101.57 ±14.03
Subdimensions	
Intellectual Perspective on Complementary Medicine	20.88 ± 10.17
Dissatisfaction with Modern Medicine	27.95 ± 12.44
Holistic View of Health	43.14 ± 11.27

Table 4. Traditional and Complementary Medicine Attitude Scale Average Scores According to Students' Sociodemographic Characteristics

Özellik	X ± Ss			
Gender	Woman	73	97.99 ± 24.03	
	Man	29	98.92 ± 22.03	p: 0.035
Do you have information about GETAT?	Yes	78	101.99 ± 22.13	
	No	24	99.26 ± 26.03	p: 0.047
Chronic disease status	Yes	6	98.79 ± 23.27	
	No	96	102.92 ± 24.03	p: 0.023

Discussion

Traditional and Complementary Medicine (GETAT) practices are gaining increasing attention in our society because they have features compatible with our cultural background. In addition to many beneficial effects, these applications also have some known side effects. Therefore, it is extremely important that GETAT applications are implemented correctly by healthcare professionals. Investigating the knowledge levels and attitudes of health care services students towards GETAT applications can play an important role in planning curriculum studies on GETAT. Therefore, it is important to determine students' attitudes and opinions regarding the use of GETAT.

It was determined that 73.5% of the students in the study preferred phytotherapy applications, 62.7% preferred ozone therapy applications, and 21.5% preferred acupuncture applications. These results of our study are equivalent to other studies conducted in our country. In the study conducted by Doğanay et al. (2018), 21.4% of the participants preferred phytotherapy (10). Other studies also reported that prayer and massage were the most frequently used among students (11).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

In our study, the majority of students (73.5%) use complementary and alternative treatments. In Sönmez et al.'s (2018) study, CAM use among students was 50.0% (12), in Araz et al.'s (2012) study, the frequency of CAM use was 61.2% (13), and in Tan et al.'s study, the frequency of CAM use was 61.2% (13). In a study conducted by (2004), the CAM use rate of adults aged 18 and over was found to be 70.0% (14). The most common reason for using CAM applications is that they are natural and the perception that they will not harm health increases the use of CAM in individuals (8-15). In our study, 82.3% of the students find GETAT methods useful. Yildirim et al. (2010) reported that the majority of health department students found non-medical treatments useful (11). Araz et al. (2012), Solmaz et al. (2019) study results are similar to our study results (8,13). In our study, it was determined that the GETAT scores of those who were knowledgeable about GETAT, those who were female, and those with chronic diseases were significantly higher. Students have not experienced an application that they do not know or even have not heard of. This result was also statistically significant; A statistically significant positive relationship was found between the students' status of having GETAT application and their knowledge about GETAT application. In our study, it was determined that there was a significant relationship between gender and knowledge about GETAT applications and the status of having them performed. Sönmez et al. (2018) study also recorded similar results.

Conclusion

As a result, in our study, it was determined that the knowledge level of health care services students about GETAT applications was moderate and that they mostly did not learn this information from the courses in the curriculum. In this regard, the arrangements to be made in the curriculum of medical faculties and the GETAT trainings to be held for the society will fill the gap in this regard.

REFERENCES

1. Sağlık Bakanlığı, <https://shgmgetatdb.saglik.gov.tr/TR,24683/geleneksel-ve-tamamlayici-tip-nedir.html>, Erişim tarihi: 04.03.2024
2. National Center for Complementary and Integrative Health. Complementary, alternative, or integrative health: what's in a name? 2024; Available from: <https://nccih.nih.gov/health/integrative-health>. Erişim tarihi: 12 Ekim 2018. 04.03.2024
3. Şahin, N., AYDIN, D., & Berna, A. K. A. Y. (2019). Hemşirelik Öğrencilerinin Bütüncül Tamamlayıcı Ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 21-26.
4. Cinar N, Akduran F, Kose D. The attitudes of nursing students regarding the complementary and alternative medicine. *Rev Eletr. Enf. [Internet]*. 2016;18: e1174. Available from: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.37320>
5. Tokem Y. Astımlı hastalarda tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanımı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2006;54:189-196. 11.
6. Özçelik H, Fadıloğlu Ç. Kanser hastalarının tamamlayıcı ve alternatif kullanım nedenleri. *Türk Onkoloji Dergisi* 2009;24:48-52. 12.
7. Çevik K, Bolsoy N, Beler M. Hemşirelerin tamamlayıcı ve alternatif tedaviye ilişkin bilgi ve görüşleri. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi* 2016;6:1-15.
8. Solmaz, T., & Altay, B. (2019). Üniversite öğrencilerinin tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini kullanma durumları. *Pamukkale Medical Journal*, 12(3), 387-393.
9. Köse E, Ekerbiçer HÇ, Erkorkmaz Ü, Complementary, Alternative and Conventional Medicine Attitude Scale: Turkish Validity Reliability Study, *Sakarya Tıp Dergisi*, 2018, Cilt 8, Sayı 4, Sayfalar 726 – 736, <https://dx.doi.org/10.31832/smj.478148>.
10. Doğanay S, Güzel D, Öztürk D, Tanyeli A. Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk Sağlık Bilimleri ve Tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları. *J Contemp Med* 2018;8:48-54. <https://doi.org/10.16899/gopctd.414746>
11. Yıldırım Y, Parlar S, Eyigor S. ve ark. An analysis of nursing and medical students' attitudes towards and knowledge of complementary and alternative Medicine (CAM). *J Clin Nurs* 2017;19:1157-1166. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03188.x>
12. Sönmez CI, Başer Ayhan D, Küçükdağ HN, Kayar O, Acar İ, Güner Döner P. Tıp Fakültesi öğrencilerinin geleneksel ve tamamlayıcı tıp ile ilgili bilgi durumlarının ve davranışlarının

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

değerlendirilmesi. Konuralp Tıp Dergisi 2018;10:276-281. <https://doi.org/10.18521/ktd.455208>

13. Araz Çöl N, Taşdemir HS, Kılıç Parlar S. Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin tıp dışı alternatif ve geleneksel uygulamalar konusundaki görüşlerinin değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2012;1:239-251
14. Tan M, Uzun Ö, Akçay F. Trends in complementary and alternative medicine in eastern Turkey. J Altern Complement Med 2004;10:861-865.
15. Udo IA, Bassey OI, Bassey US, Akpan IV. Clinical and socio demographic profiles of complementary and alternative medicine users among outpatient clinic attendees in UYO, South-South Nigeria, Fam Med Med Sci Res 2014;3:1-5. <https://doi.org/10.4172/2327-4972.1000117>
16. Sönmez, C. İ., Ayhan Başer, D., Küçükdağ, H. N., Kayar, O., Et Al. (2018). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp İle İlgili Bilgi Durumlarının ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. Konuralp Medical Journal, 10(3), 276-281. <https://doi.org/10.18521/ktd.455211>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A COMPARATIVE ANALYSIS OF NEURAL NETWORK PREDICTION MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING

Mehmet BALCI

*Bilecik Seyh Edebali University, Institute of Graduate Studies, Electronics and Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0003-0086-5584

Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-5364-6265

Doç. Dr. Emrah DOKUR

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Electrical Electronics
Engineering,*

Bilecik, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-4576-1941

ABSTRACT

An uninterrupted and reliable energy supply is crucial for the smooth operation of equipment in industrial companies and private households. Currently, a significant amount of energy is still derived from fossil fuels, which are harmful to the environment and are becoming increasingly depleted. To use environmentally friendly and renewable energy sources such as wind and solar power are significant in recent year. Wind power has become a popular source of renewable energy due to its environmental friendliness and cost-effectiveness. However, accurately wind speed forecasting is a major challenge due to its intermittency nature and fluctuating characteristics. Accurate wind speed forecasting is vital for effective management and optimization of power systems. This paper presents five different hybrid prediction models for short-term wind speed forecasting. The models include hybrid forecasting models that use metaheuristic algorithms during the training phase of the MLP (Multilayer Perceptron) model. The models developed with classical and popular metaheuristic algorithms are named as follows: MLP-SCO (MLP - Single Candidate Optimizer), MLP-GA (MLP - Genetic Algorithm), MLP-PSO (MLP - Particle Swarm Optimization), MLP-WOA (MLP - Whale Optimization Algorithm), and MLP-GWO (MLP - Grey Wolf Optimizer). The training and testing phases of the models used one year of real wind speed data from Bilecik Province, Türkiye. In the training phase, 70% of the dataset was utilized, with the remaining 30% allocated for the testing phase. The models were run 10 times and the performance obtained after each run was evaluated. The results obtained from the run with the best performance were considered. The performance of the models is compared using four metrics: MSE, RMSE, MAE and R^2 . When comparing the best performance values obtained for each model, it was noted in general that the MLP-PSO model was the most successful.

Keywords: Wind Speed, Metaheuristics, Hybrid model, Forecasting.

INTRODUCTION

The increase of devices that make our lives easier and more convenient is growing with the progress of industry and technology. Considering the growing human population, the influx of devices into our lives becomes even more pronounced. However, these devices require energy to function, and the vast majority of the energy produced today comes from disappearance sources that pose a threat to the environment (Wang et al., 2022). Resolving the issues caused by escalating air pollution, climate change, the proliferation of greenhouse gases, and occasional global energy crises (Tan et al., 2021; Zhou et al., 2021) would benefit all of humanity. It is important to maintain an objective tone when discussing these issues. Consequently, there is an increasing trend towards renewable and eco-friendly energy sources. This is driven by motives such as reducing the environmental impact of energy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

production, achieving energy production at lower costs, ensuring continuity in energy production, and facilitating easy access to energy sources (Wu et al., 2022).

Wind energy is a renewable source of energy that is becoming increasingly popular and is being used more widely (Hanifi et al., 2020; Shah et al., 2021). However, the prediction or determination of the amount of energy that can be derived from it in advance is a challenge due to its irregular nature (Balci et al., 2022). This can contribute to reliable supply-demand balances in energy grids, enable the scheduling of maintenance work during times of lower energy production, and prevent significant damages caused by energy fluctuations in industrial facilities (Liu et al., 2021; Gu et al., 2021). Accurately wind speed forecasting is crucial for estimating energy production from wind.

In the literature, various models have been developed and utilized in recent years to predict wind speed, including MLP-WOA (Multi-Layer Perceptron with Whale Optimization Algorithm) (Samadianfard et al., 2020), EEMD-CNN-MLP-Adam (Ensemble Empirical Mode Decomposition-Convolutional Neural Networks-Multi-Layer Perceptron with Adam optimizer) (Wang & Wang, 2021), WNN trained by ICSA model (Wavelet Neural Network trained by Improved Clonal Selection Algorithm) (Abbasipour et al., 2021), NARX (Nonlinear Autoregressive Exogenous) (Amellas et al., 2020), ANNs (Artificial Neural Networks) (Barhmi et al., 2020), MLP (Multi-Layer Perceptron) (Verma et al., 2023), BFS-Bi-LSTM (Boruta Feature Selection-Bi-directional Long Short Term Memory) (Subbiah et al., 2023), and CNN-ATT-EEMD (Convolutional Neural Network with Attention Mechanism-Ensemble Empirical Mode Decomposition) (Shang et al., 2023). These models represent some of the hybrid or singular models developed and used in recent years for wind speed prediction.

For wind power prediction, several models have been utilized in the past few years, including N-BEATS (Neural Expansion Analysis for Time Series Forecasting) (Putz et al., 2021), multi-resolution closed-loop wind power prediction method (Nejati et al., 2023), TDCNN (Two-Dimensional Convolution Neural Network) (Abedinia et al., 2020), Improved Empirical Mode Decomposition (IEMD) - Bagging Neural Network (BaNN) combined with K-means clustering - Chaotic Binary Shark Smell Optimization (ChB-SSO) complex model (Abedinia et al., 2020), LSTNet (Long- and Short-term Time-series Network) (Huang et al., 2021), GLSTM (Genetic Long Short Term Memory) (Shahid et al., 2021), HMM (Hidden Markov Model) (Li et al., 2021), and TCN (Temporal Convolutional Networks) (Meka et al., 2021). These models represent some of the methods used in recent years for wind power prediction.

In this study, the parameters of the MLP model are optimised and integrated into five different wind speed prediction models using metaheuristic algorithms, namely SCO, GA, PSO, WOA and GWO. The methodology section describes the algorithms, MLP model and dataset. The results section presents the outcomes of the models for a one-year real wind speed dataset.

METHODOLOGY

In this section, a brief overview of the metaheuristic algorithms, the MLP model, the proposed models of the MLP metaheuristics and the data set is presented.

Metaheuristic Algorithms

During the MLP model's training stage, metaheuristic algorithms were used to maximize the model's prior and subsequent parameters, exploiting their problem-solving abilities. The used algorithms are explained in this section.

Single Candidate Optimizer (SCO)

Single Candidate Optimizer (SCO) is an innovative optimization approach that utilizes only one candidate solution throughout the entire optimization process (Shami et al., 2022). Unlike traditional metaheuristic methods, SCO streamlines the process by focusing solely on refining a single solution. SCO operates with a two-stage strategy consisting of an intertwined iterative optimization process with function evaluation. At each stage, the candidate solution's position is continuously updated to enhance its performance towards optimal levels. SCO aims to strike a balance between exploration and exploitation by integrating a single candidate approach. A distinctive feature of SCO is its update mechanism, which adjusts the candidate solution's position solely based on its current state. This

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

approach allows SCO to adapt to the changing optimization problem environment, improving navigation effectiveness in complex search spaces. The two-stage strategy employed in SCO introduces diversity into the optimization process, facilitating exploration of a wide range of potential solutions. Iterative improvement of the candidate solution enables SCO to leverage promising regions within the search space. SCO presents a new model for optimization algorithms, providing a smooth and efficient approach to solving optimization problems. SCO's steps can be summarised as follows.

Initialization: Start a single candidate solution in search space randomly.

Evaluation: The fitness of the candidate solution is evaluated using the objective function.

Update Candidate Solution: The candidate solution is iteratively tuned based on local search and optimisation operators to improve the fitness of the candidate solution and its convergence to the optimal solution.

Termination Criterion: If a termination criterion is done stop, if not repeat step 3.

Solution Extraction: The final optimised solution is extracted.

The basic steps of SCO's optimisation process are outlined in Figure 1.

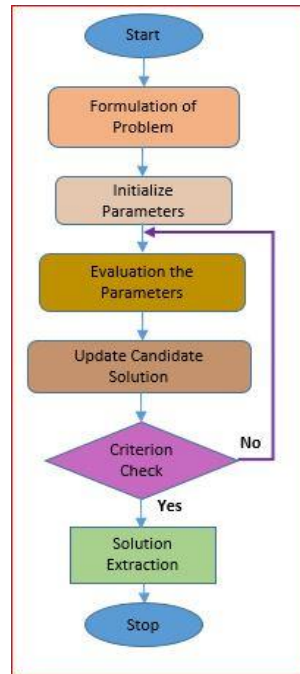


Figure 1. Flowchart of SCO.

Genetic Algorithm (GA)

Genetic algorithm (GA) is a powerful optimisation and search method inspired by the workings of biological evolution (Lambora et al., 2019). It mirrors the processes of natural selection, crossover and mutation, and takes a population-centric approach to problem solving. Essentially, GA starts by randomly generating potential solutions within a population, which are progressively refined over iterations. During each cycle, the fitness of individuals within the population is assessed and mechanisms such as selection, crossover and mutation are used to improve solutions.

The selection process identifies individuals based on their fitness levels, prioritising those that are better suited to the problem. The crossover operator combines these selected individuals to produce new solutions, introducing diversity into the population. In addition, the mutation operator introduces occasional random changes to maintain genetic diversity. GA is useful in a wide variety of optimisation challenges, providing an effective means of tackling complex, multi-dimensional problems. Its

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

population-centric approach facilitates the exploration of diverse solutions, allowing the search for global optima over large search spaces. See Figure 2 for the flowchart illustrating the GA algorithm. The basic steps of GA are shortly explained and summarised follow.

Initialization: Randomly or heuristically generate an initial population of potential solutions (often referred to as individuals or chromosomes).

Evaluation: Evaluation of the fitness of each individual in the population by means of an objective function that measures how well each individual solves the optimisation problem.

Selection: Individuals are chosen from the current population for reproduction based on their fitness level.

Recombination (Crossover): For new offspring, genetic information is exchanged between two parents by parents by performing crossover or recombination on selected individuals.

Mutation: Random changes or mutations should be introduced into offspring genetic information to maintain population diversity and prevent premature convergence to suboptimal solutions.

Replacement: The newly generated offspring are typically used to replace some individuals in the current population, based on specific selection criteria.

Termination Criterion: If a termination criterion is met, if not repeat steps 2-6.

Solution Extraction: The optimized solution is extracted from the final population as the best solution found.

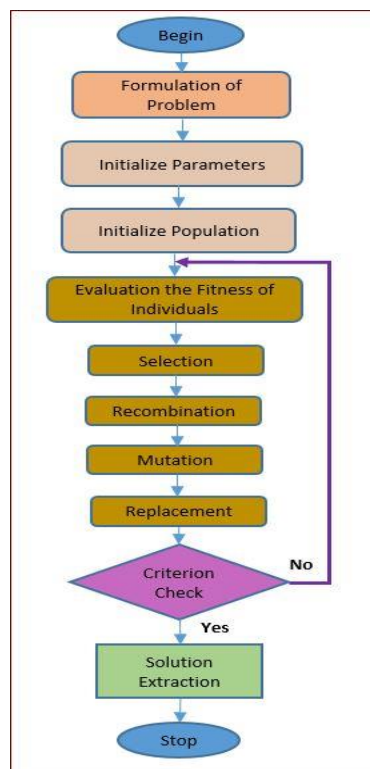


Figure 2. Flowchart of GA.

Particle Swarm Optimizer (PSO)

Particle Swarm Optimization (PSO) is a metaheuristic approach that mimics the dynamics of natural swarms to solve optimization challenges. It emulates how individuals within a swarm collaborate to tackle problems. In this framework, each individual is called a 'particle,' representing a segment of a potential solution. These particles traverse the problem space with assigned velocities and positions.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The essence of PSO involves particles systematically exploring the solution space by updating their velocities and positions. Particle updates are guided by the best-known positions of individual particles (pBest) and the overall swarm (gBest) during each iteration. These updates are influenced by past particle positions, individual optimal positions, and the swarm's optimal position. The PSO process comprises seven key steps that enable particles to discover potentially superior solutions and enhance objective function values through iterative updates. The flow diagram depicting the general operation of PSO is shown in Figure 3.

Initialization: A random population of particles is initialized in the search space. Particles represent a potential solution.

Velocity and Position Update: Each particle's speed and position are updated based on its own experience and the collective knowledge of the swarm. In this way, particles are directed to promising regions in the search area.

Fitness Evaluation: Objective function of the optimisation problem is used to evaluate the fitness of the particles.

Best Position Update: Best known position (pBest) of the particles is updated based on their individual performance.

Global Best Update: Global best (gBest) position is updated based on the best performing particle in the swarm.

Termination Criterion: If a termination criterion is reached, if not repeat steps 2-5.

Solution Extraction: The final optimised solution is the position of the best solution found (gBest).

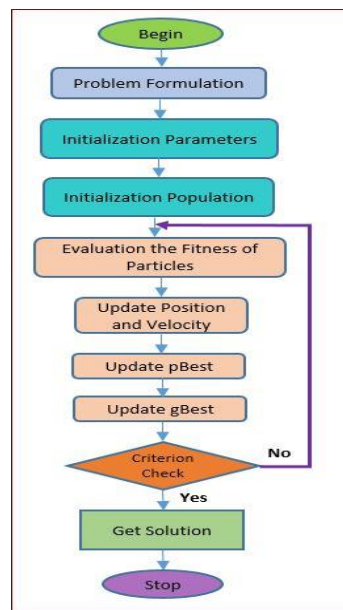


Figure 3. Flowchart of PSO.

Whale Optimization Algorithm (WOA)

The Whale Optimization Algorithm (WOA) is a metaheuristic optimization approach inspired by the social behavior of humpback whales (Gharehchopogh & Gholizadeh, 2019). It mimics the hunting strategies of these marine mammals to solve complex problems. WOA involves two phases: exploration and exploitation. During the exploration phase, whales search randomly to maintain solution diversity. In the exploitation phase, they refine solutions based on nearby high-quality solutions. WOA balances exploration and exploitation by incorporating whale behaviours such as bubble-net feeding and spiral hunting. Although simple to implement and applicable to various optimisation tasks, the performance of WOA relies on parameter tuning and problem characteristics. Nevertheless, it has proven to be effective in addressing a wide range of optimisation problems, positioning it as a promising tool in

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

computational intelligence and optimisation research. The general stages of WOA are summarised below and the flow diagram to WOA is shown in Figure 4.

Initialization: Random initialization of a population of potential solutions within the search space.

Objective Function Evaluation: Evaluate each solution's fitness using the optimisation problem's objective function.

Leader Determination: Identification of the current best solution, which is the whale with the highest fitness, the leader.

Exploration and Exploitation: Various mechanisms that mimic the hunting behaviour of whales are used for exploration and exploitation. This involves adjusting the position and movement of whales based on mathematical equations.

Update Positions: To find better solutions, the whales' positions are updated based on exploration and exploitation strategies.

Boundary Constraint Handling: Make sure that the revised positions of the whales are within the range of feasible solutions.

Termination Criterion: Check to see if the stop criterion has been met. If yes, continue extracting the solution; if no, repeat steps 2-6.

Solution Extraction: The final optimised solution is determined by extracting the best solution related to the leader's position.

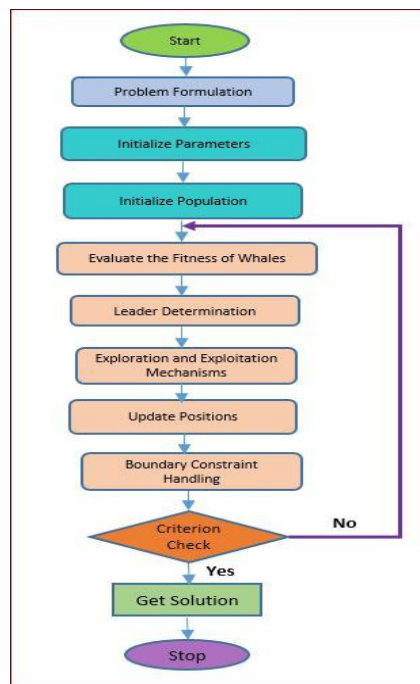


Figure 4. Flowchart of WOA.

Grey Wolf Optimizer (GWO)

Grey Wolf Optimization (GWO) is a metaheuristic algorithm inspired by the hierarchical social structure and hunting behavior of grey wolves (Li et al., 2021). It aims to solve optimization problems by simulating the cooperation and competition observed among wolves in the wild. GWO operates in three phases: initialization, hunting, and updating. During initialization, the positions of alpha, beta, and delta wolves, representing the best solutions found so far, are initialized. In the hunting phase, wolves adjust their positions based on these alpha, beta, and delta wolves. Finally, in the updating phase, the positions of these wolves are updated based on the entire wolf population. The algorithm employs mechanisms like encircling prey and attacking prey, mimicking the hunting behavior of grey wolves. Despite its

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

simplicity and ease of implementation, GWO's performance relies on parameter tuning and problem characteristics.

In summary, Grey Wolf Optimization is a nature-inspired algorithm effective for solving optimization problems, leveraging the hunting strategies observed in grey wolves' social structure. The main operational steps of GWO are described below, and the general flow diagram of GWO is illustrated in Figure 5.

Initialization: Initiate a population of grey wolves to be randomly distributed within the search area.

Fitness Evaluation: Based on the objective function of the optimisation problem, the fitness of each wolf should be evaluated.

Leader Determination: Alpha, beta and delta wolves can be identified by their fitness scores, which represent the best solutions found.

Position Update: The positions of all wolves should be updated using mathematical equations inspired by their hunting mechanisms.

Boundary Constraint Handling: Make sure that the revised wolf positions are within the feasible solution space.

Termination Criterion: Check that the termination criterion is satisfied. If so, continue extracting the solution, if not, repeat steps 2-5.

Solution Extraction: The final optimised solution is determined by extracting the best solution found, which is related to the position of the alpha wolf.

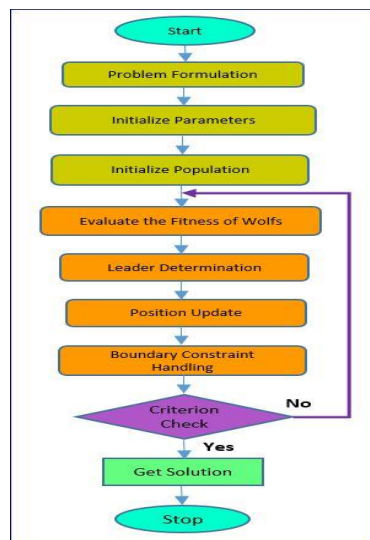


Figure 5. Flowchart of WOA.

Multilayer Perceptron (MLP)

The Multilayer Perceptron (MLP) is a feed-forward Artificial Neural Network (ANN) that consists of multiple layers of nodes, with each layer connected to the nodes in the adjacent layers (Görgel & Kavlak, 2020). It is a versatile and widely used model in machine learning and artificial intelligence. MLP's structure typically includes an input layer, one or more hidden layers, and an output layer, as shown in Figure 6. The input layer receives the raw input data, which is then passed through the network via the hidden layers to produce the output. Each node in the hidden layers and the output layer performs a weighted sum of the inputs, followed by the application of an activation function to produce the output of that node.

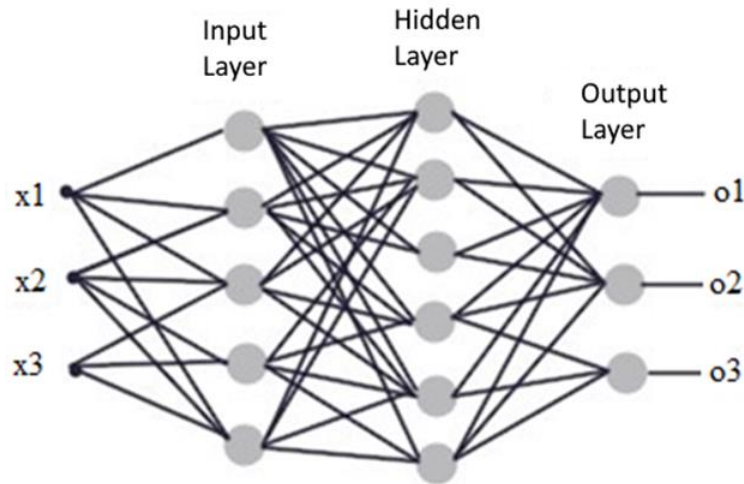


Figure 6. The structure of MLP with layers.

An important advantage of MLPs is the ability to model complex nonlinear relationships between input and output variables. This is achieved by introducing non-linear activation functions, such as the sigmoid, tanh, or ReLU (Rectified Linear Unit) functions. These functions allow the network to learn and represent non-linear mappings between the input and output data (Konakoğlu, 2020). The components of MLP are shown in Figure 7.

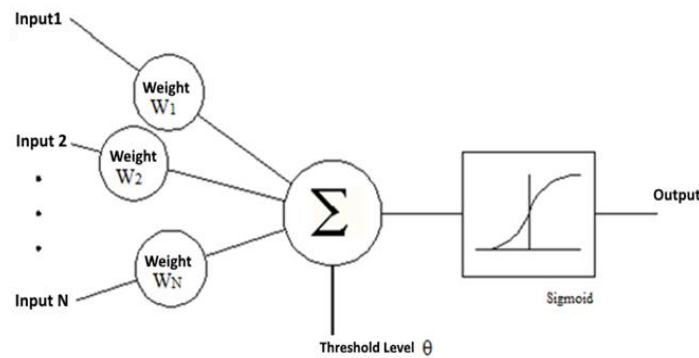


Figure 7. The activation function of MLP.

MLPs are usually trained with supervised learning methods, like backpropagation. These methods modify the connections' weights between nodes to reduce the gap between the predicted and actual outputs based on input data. This iterative process updates weights using gradient descent optimization until reaching an acceptable level of accuracy.

In summary, the Multilayer Perceptron (MLP) proves to be a robust and adaptable model within the realm of machine learning. It excels in deciphering intricate non-linear associations within datasets and demonstrates remarkable efficacy across diverse tasks and domains.

The Proposed MLP-Metaheuristic Hybrid Models

The proposed hybrid models utilize metaheuristic algorithms during the training phase to optimize the parameters of the Multilayer Perceptron (MLP) model. By integrating these algorithms, known for their efficiency in addressing complex optimization problems, the hybrid approach aims to improve the performance and effectiveness of the MLP model. In this methodology, metaheuristic algorithms such as SCO, GA, PSO, WOA, and GWO are employed to explore the parameter space and optimize both the antecedent and consequent parameters of the MLP model, thereby facilitating a comprehensive search across the solution space.

The general architecture of the hybrid models, illustrated in Figure 8, highlights the incorporation of these metaheuristic algorithms into the training phase of the MLP model. Each algorithm contributes distinct optimization techniques to customize the MLP model parameters based on the specific characteristics of the dataset and problem under consideration. By combining the adaptability and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

robustness of MLP with the optimization capabilities of metaheuristic algorithms, the hybrid models (MLP-SCO, MLP-GA, MLP-PSO, MLP-WOA, and MLP-GWO) offer a robust framework for addressing complex real-world problems, resulting in enhanced accuracy and performance compared to standalone MLP models. The MLP models employ a sliding window technique to forecast the wind speed value one hour later ($x(t+1)$) based on the current and past values of the wind speed series ($x(t)$, $x(t-1)$, $x(t-2)$, $x(t-3)$).

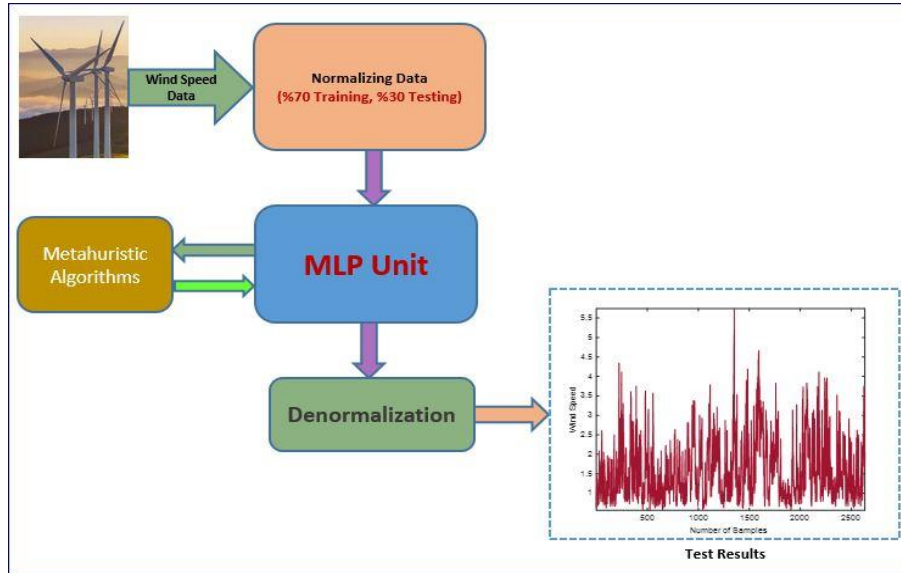


Figure 8. General architecture of the proposed MLP based models.

Dataset

To assess the performance of the proposed models, actual wind speed data from Bilecik, Türkiye, was investigated for both training and testing across all models. The dataset spans one year, characterized by a standard deviation of 0.8816. The geographic representation of the dataset is depicted in Figure 9.

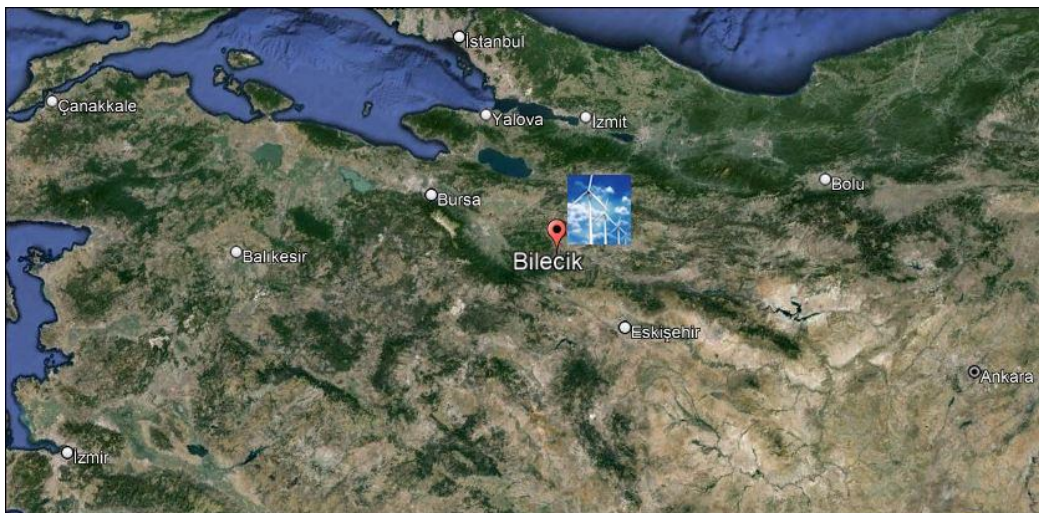


Figure 9. Approximate geographical location of the dataset used in this study.

RESULTS

This section presents the evaluation of various MLP-based models employing different metaheuristic algorithms. The evaluation is centered on the models' predictive accuracy and computational efficiency throughout both training and testing phases. To assess performance, a range of standard metrics including Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE), and R-squared (R^2) are employed. These metrics are computed for both training and test datasets to provide a comprehensive evaluation of each model's performance. Additionally, the training phase's

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

duration for each model is recorded to evaluate computational efficiency. The results, including model performances and training phase durations, are summarized in Table 1. Within this table, RT (second) signifies the training phase runtime scores for the hybrid models.

Table 1. Metric values of MLP based models.

MODEL	TRAIN					TEST			
	MSE	RMSE	MAE	R ²	RT	MSE	RMSE	MAE	R ²
MLP-SCO	0.22343	0.47269	0.34975	0.69321	5.0636	0.24395	0.49391	0.34489	0.72307
MLP-GA	0.2207	0.46979	0.34704	0.69695	144.08	0.24008	0.48998	0.34354	0.72747
MLP-PSO	0.21989	0.46892	0.34624	0.69808	126.83	0.23887	0.48874	0.34267	0.72884
MLP-WOA	0.2247	0.47403	0.35134	0.69146	92.498	0.24633	0.49631	0.35015	0.72037
MLP-GWO	0.22106	0.47017	0.3472	0.69646	120.77	0.24229	0.49223	0.34499	0.72496

After examining the data in the table, it was determined that the MLP-PSO model exhibited the most favorable performance during both the training and test phases. Specifically, during the training phase, it achieved an MSE of 0.21989, RMSE of 0.46892, MAE of 0.34624, and R² of 0.69808. Similarly, in the test phase, it was obtained that MSE of 0.23887, RMSE of 0.48874, MAE of 0.34267, and R² of 0.72884. For all models and phases metric values are shown in Figure 10. Additionally, the MLP-SCO model demonstrated the quickest runtime, completing in 5.0636 seconds. Graphs illustrating the prediction results and target results obtained from all models during the test phase are presented in Figure 11. The graphs show a close similarity in forecasting outcomes, with the MLP-PSO model emerging as the most favorable performer as corroborated by the table results.

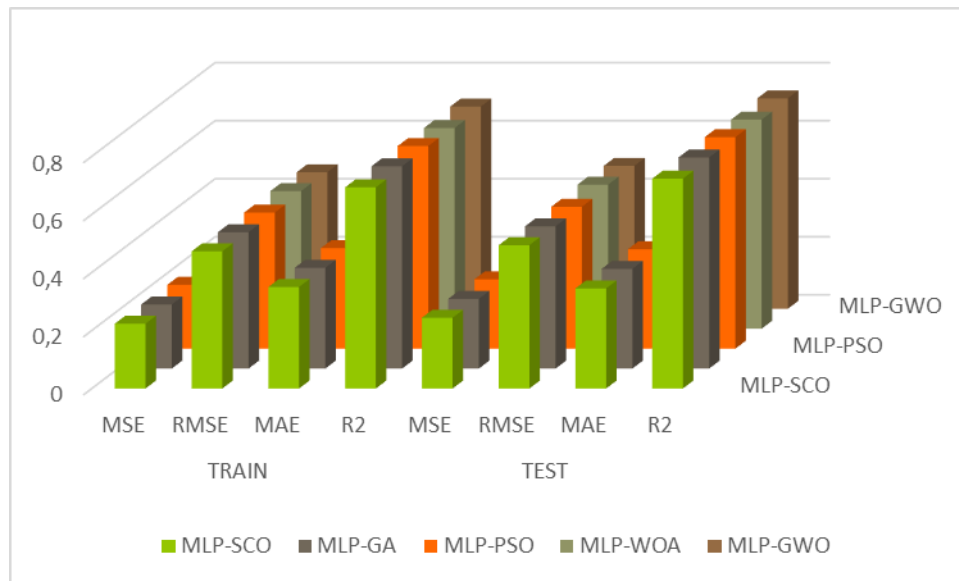


Figure 10. Performance metric results for all models in the training and test phase.

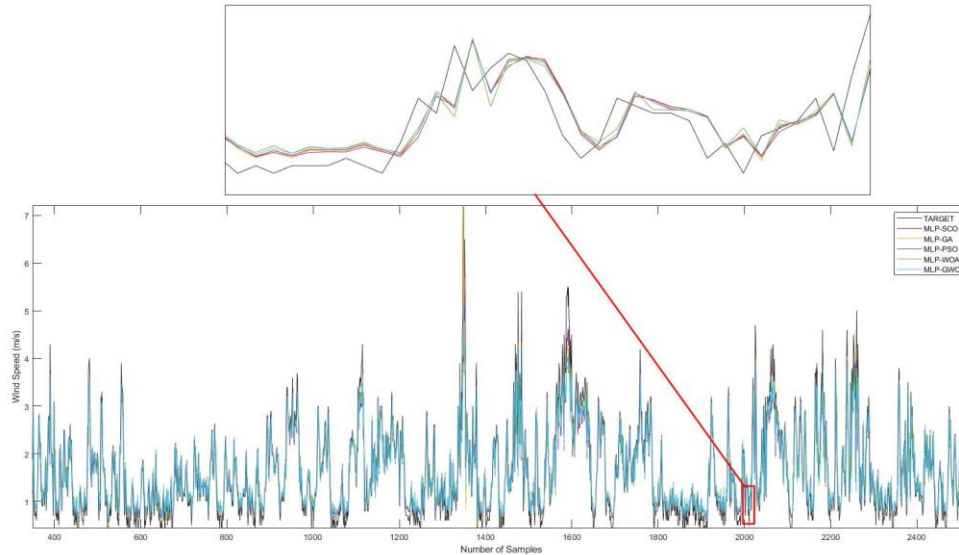


Figure 11. The test results of the implemented hybrid model.

CONCLUSION

This study focuses on developing hybrid models for wind speed prediction by integrating MLP with several metaheuristic algorithms, including SCO, GA, PSO, WOA, and GWO. The objective is to address the prediction challenges associated with wind dynamics and consequently enhance the contribution of wind energy to overall energy production.

To evaluate the effectiveness of these models, one year of authentic wind speed data was utilized to assess their performance and predictive accuracy. The models' performances were comprehensively evaluated using metric values derived from both the training and testing phases.

Among the models examined, the MLP-PSO model emerged as the most successful across all metric values during both training and testing phases. This study underscores the importance of exploring hybrid models that leverage metaheuristic algorithms to harness their problem-solving capabilities in wind speed prediction tasks.

REFERENCES

- Abbasipour, M., Igder, M. A., & Liang, X. (2021). A novel hybrid neural network-based day-ahead wind speed forecasting technique. *IEEE Access*, 9, 151142-151154.
- Abedinia, O., Bagheri, M., Naderi, M. S., & Ghadimi, N. (2020). A new combinatory approach for wind power forecasting. *IEEE Systems Journal*, 14(3), 4614-4625.
- Abedinia, O., Lotfi, M., Bagheri, M., Sobhani, B., Shafie-Khah, M., & Catalão, J. P. (2020). Improved EMD-based complex prediction model for wind power forecasting. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 11(4), 2790-2802.
- Amellas, Y., El Bakkali, O., Djebli, A., & Echchelh, A. (2020). Short-term wind speed prediction based on MLP and NARX networks models. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 18(1), 150-157.
- Balcı, M., Yüzgeç, U., & Dokur, E. (2022, May). Rüzgâr Hızı Tahmini İçin Ayrıştırılmaya Dayalı Hibrit Yöntemlerin Karşılaştırmalı Bir Çalışması. In *International Conference On Emerging Sources In Science* May (pp. 26-27).
- Barhmi, S., Elfatni, O., & Belhaj, I. (2020). Forecasting of wind speed using multiple linear regression and artificial neural networks. *Energy Systems*, 11(4), 935-946.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Gharehchopogh, F. S., & Gholizadeh, H. (2019). A comprehensive survey: Whale Optimization Algorithm and its applications. *Swarm and Evolutionary Computation*, 48, 1-24.

Görgel, P., & Kavlak, E. (2020). Uzun kısa süreli hafıza ve evrimsel sinir ağları ile rüzgar enerjisi üretim tahmini. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 11(1), 69-80.

Gu, B., Zhang, T., Meng, H., & Zhang, J. (2021). Short-term forecasting and uncertainty analysis of wind power based on long short-term memory, cloud model and non-parametric kernel density estimation. *Renewable energy*, 164, 687-708.

Hanifi, S., Liu, X., Lin, Z., & Lotfian, S. (2020). A critical review of wind power forecasting methods—past, present and future. *Energies*, 13(15), 3764.

Huang, B., Liang, Y., & Qiu, X. (2021). Wind power forecasting using attention-based recurrent neural networks: a comparative study. *IEEE Access*, 9, 40432-40444.

Konakoğlu, B. (2020). Çok Katmanlı Algılayıcı Yapay Sinir Ağı ile Jeodezik Elipsoidal Koordinatların (φ, λ, h) 3 Boyutlu Global Kartezyen Koordinatlara (X, Y, Z) Dönüşümü. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3).

Lambora, A., Gupta, K., & Chopra, K. (2019, February). Genetic algorithm-A literature review. In 2019 international conference on machine learning, big data, cloud and parallel computing (COMITCon) (pp. 380-384). IEEE.

Li, M., Yang, M., Yu, Y., & Lee, W. J. (2021). A wind speed correction method based on modified hidden Markov model for enhancing wind power forecast. *IEEE Transactions on Industry Applications*, 58(1), 656-666.

Li, Y., Lin, X., & Liu, J. (2021). An improved gray wolf optimization algorithm to solve engineering problems. *Sustainability*, 13(6), 3208.

Liu, X., Lin, Z., & Feng, Z. (2021). Short-term offshore wind speed forecast by seasonal ARIMA-A comparison against GRU and LSTM. *Energy*, 227, 120492.

Meka, R., Alaeddini, A., & Bhaganagar, K. (2021). A robust deep learning framework for short-term wind power forecast of a full-scale wind farm using atmospheric variables. *Energy*, 221, 119759.

Nejati, M., Amjady, N., & Zareipour, H. (2023). A new multi-resolution closed-loop wind power forecasting method. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*.

Putz, D., Gumhalter, M., & Auer, H. (2021). A novel approach to multi-horizon wind power forecasting based on deep neural architecture. *Renewable Energy*, 178, 494-505.

Samadianfard, S., Hashemi, S., Kargar, K., Izadyar, M., Mostafaeipour, A., Mosavi, A., Nabipour, N., & Shamshirband, S. (2020). Wind speed prediction using a hybrid model of the multi-layer perceptron and whale optimization algorithm. *Energy Reports*, 6, 1147-1159.

Shah, K. A., Meng, F., Li, Y., Nagamune, R., Zhou, Y., Ren, Z., & Jiang, Z. (2021). A synthesis of feasible control methods for floating offshore wind turbine system dynamics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 151, 111525.

Shahid, F., Zameer, A., & Muneeb, M. (2021). A novel genetic LSTM model for wind power forecast. *Energy*, 223, 120069.

Shami, T. M., Grace, D., Burr, A., & Mitchell, P. D. (2022). Single candidate optimizer: a novel optimization algorithm. *Evolutionary Intelligence*, 1-25.

Shang, Z., Chen, Y., Chen, Y., Guo, Z., & Yang, Y. (2023). Decomposition-based wind speed forecasting model using causal convolutional network and attention mechanism. *Expert Systems with Applications*, 223, 119878.

Subbiah, S. S., Paramasivan, S. K., Arockiasamy, K., Senthivel, S., & Thangavel, M. (2023). Deep Learning for Wind Speed Forecasting Using Bi-LSTM with Selected Features. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 35(3).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tan, Q., Wen, X., Sun, Y., Lei, X., Wang, Z., & Qin, G. (2021). Evaluation of the risk and benefit of the complementary operation of the large wind-photovoltaic-hydropower system considering forecast uncertainty. *Applied energy*, 285, 116442.

Verma, M., Ghritlahre, H. K., & Chandrakar, G. (2023). Wind speed prediction of central region of Chhattisgarh (India) using artificial neural network and multiple linear regression technique: a comparative study. *Annals of Data Science*, 10(4), 851-873.

Wang, H., & Wang, J. (2021, August). Short term wind speed forecasting based on feature extraction by cnn and mlp. In *2021 2nd International Symposium on Computer Engineering and Intelligent Communications (ISCEIC)* (pp. 191-197). IEEE.

Wang, X., Li, B., Wang, Y., Lu, H., Zhao, H., & Xue, W. (2022). A bargaining game-based profit allocation method for the wind-hydrogen-storage combined system. *Applied Energy*, 310, 118472.

Wu, Z., Luo, G., Yang, Z., Guo, Y., Li, K., & Xue, Y. (2022). A comprehensive review on deep learning approaches in wind forecasting applications. *CAAI Transactions on Intelligence Technology*, 7(2), 129-143.

Zhou, H., Zhang, F., Du, Z., & Liu, R. (2021). Forecasting PM_{2.5} using hybrid graph convolution-based model considering dynamic wind-field to offer the benefit of spatial interpretability. *Environmental Pollution*, 273, 116473.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ADAPTIVE NEURO FUZZY HYBRID MODELS BASED ON METAHEURISTIC ALGORITHMS FOR WIND SPEED FORECASTING

Mehmet BALCI

*Bilecik Seyh Edebali University, Institute of Graduate Studies, Electronics and Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0003-0086-5584

Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-5364-6265

Doç. Dr. Emrah DOKUR

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Electrical Electronics
Engineering,*

Bilecik, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-4576-1941

ABSTRACT

The majority of the world's energy consumption is derived from fossil fuels, which are both exhaustible and environmentally damaging. As a result, there is a growing trend towards affordable, eco-friendly, and sustainable renewable energy sources. Wind energy is one such source that has seen an increase in its share of energy production in recent years. However, the irregular and intermittent nature of wind energy makes it challenging to accurately predict wind speed and the amount of energy that can be generated. This unpredictability can lead to inadequate or fluctuating energy supply in response to consumer demand, which can disrupt system operations. For this reason, computer-based forecasting models that can predict the future output of wind speed are of vital importance. In this study, five different hybrid models are presented for forecasting the wind speed. These models were obtained by using hybrid approaches that employ metaheuristic algorithms selected to utilize the problem-solving capability of Adaptive-Neuro Fuzzy Inference Systems (ANFIS). The objective of this study was to improve the prediction success rate of ANFIS by incorporating metaheuristic algorithms during the training phase. The metaheuristic algorithms used in the proposed models were Single Candidate Optimizer (SCO), Genetic Algorithm (GA), Particle Swarm Optimizer (PSO), Artificial Bee Colony (ABC) Algorithm, and AntLion Optimizer (ALO). In this study, wind speed data from the Keban district of the province of Elazığ, Türkiye, were used for one year for training and testing phases of the models. Each model was run 10 times and its best result was selected for analysis. The performances of models were evaluated using some metrics, such as MSE, RMSE, MAE, and R2. Analysis of the results showed that the ANFIS-GA model was the most successful during the training phase, but the ANFIS-ABC model was the most successful during the testing phase, except for the MAE value.

Keywords: Hybrid Wind Forecasting, Metaheuristic Algorithm, Neuro-Fuzzy

INTRODUCTION

Energy is essential for the operation of the machines that make our daily lives easier and more comfortable. Currently, there is a growing trend towards environmentally friendly, cost-effective, and renewable energy sources (Ozbek et al., 2022). Wind energy, in particular, has emerged as one of the preferred sources of energy production around the world due to its environmental friendliness, its renewable nature and its low production costs (Adedeji et al., 2020). The velocity and pattern of wind are essential for harnessing energy from it (Hu et al., 2023). However, wind is subject to various natural factors, such as humidity, temperature, terrain, and air pressure, which make it discontinuous and irregular in nature (Wu et al., 2019). This irregularity presents challenges in predicting wind speed and, consequently, the energy that can be derived from it (Yelgeç and Bingöl, 2022). Forecasting wind power

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and wind speed in advance is beneficial (Aslam et al., 2023; Nomokonova et al., 2023). Accurate wind predictions enable more robust energy planning (Dokur et al., 2021), which helps minimize discrepancies between energy demand and production in grids (Altan and Karasu, 2020). When the power demanded cannot be met by the grid, energy fluctuations may occur. These fluctuations are undesirable for both household and industrial users as they can lead to appliance malfunctions and economic losses in industries (Yuan et al., 2017). To mitigate such adversities and enhance the reliability and utilization of wind energy production, numerous wind prediction models are available in the literature.

In the literature, numerous models based on neural network have been developed for the prediction of wind power and speed. Some prediction models used for wind power estimation include WRF-TOPSIS-ANFIS (Weather Research and Forecasting - Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution - ANFIS) (Xing et al., 2022), ANFIS and ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) (Suyono et al., 2020), PSO-ANFIS (Pousinho et al., 2011; Adedeji et al., 2021), ANN (Artificial Neural Network) (Şenol, Musayev, 2017), Discrete wavelet and Xgboost (Yelgeç and Bingöl, 2022), Wavelet-PSO-ANFIS (Catalão et al., 2010), MPAmu-ANFIS (Marine Predator Algorithm with additional mutation operators) (Al-qaness et al., 2022). Some models for wind speed forecasting include RNN (Recurrent Neural Network) (Kiriş et al., 2022), EEMD-EWT-PACF-BPNN (Ensemble Empirical Mode Decomposition- Empirical Wavelet Transform-Partial Autocorrelation Function- Back Propagation Neural Networks) (Emeksiz and Tan, 2021), FCM-ANFIS (Fuzzy-C Means-ANFIS) (Babu et al., 2020), ANFIS (Mohandes, 2011), Weibull Distribution (Dokur and Kurban, 2015), FBANN (Feed-forward Back-propagation Artificial Neural Network) (Shboul et al., 2021), NARX (Nonlinear Auto Regressive with External Input) (İnan and Baba, 2020), and SSAEEMD (Singular Spectrum Analysis-EEMD) (Wang et al., 2022).

In this study, metaheuristic algorithms, namely SCO, GA, PSO, ABC and ALO, are used to optimize the parameters of the ANFIS model and integrated into the ANFIS model to develop five different wind speed prediction models. These models are named as ANFIS-SCO, ANFIS-GA, ANFIS-PSO, ANFIS-ABC and ANFIS-ALO. The study consists of two main sections: The first part, the methodology section, provides information about the algorithms used, the ANFIS model and the data set. The second part, the results section, presents the results of the models for a one-year real wind speed data set.

METHODOLOGY

In this section, we present the brief about the metaheuristic algorithms, ANFIS model, the proposed ANFIS-metaheuristics models and data set.

Metaheuristic Algorithms

During the training stage of the ANFIS model, metaheuristic algorithms were employed to optimize the antecedent and consequent parameters of the model, and take advantage of their problem-solving abilities.

Single Candidate Optimization (SCO) Algorithm

Single Candidate Optimization (SCO) Algorithm is a new approach that uses only a single candidate solution throughout the optimization process (Shami et al., 2022). The algorithm is divided into two stages. These are the overall optimization process consisting of iteration and T function evaluation, where the position of the candidate solution is updated at each stage. In this way, SCO integrates the two-stage strategy with the single candidate approach. Moreover, in SCO, the position of the candidate solution is updated only on the basis of the current position of the candidate solution. The two-stage strategy aims to provide diversity and balance between exploration and exploitation.

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (w |S(j)|) & \text{if } r_1 < 0.5 \\ S(j) - (w |S(j)|) & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

In the above equation, $x(j)$ represents the candidate solution's position, j denotes the problem dimension, w is the weight parameter, $S(j)$ stands for the best candidate in optimization, and r_1 is a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

random variable in the interval [0,1]. The equation of w is shown below. In the Eq. (2), b is the constant parameter, t is iteration, and T is the number of the maximum iteration.

$$w(t) = e^{-\left(\frac{bt}{T}\right)^b} \quad (2)$$

In the second stage, the area around the best position obtained in the first stage is explored to perform a deeper search. At this stage, the search area is reduced to focus on promising regions. Below is the formula for updating the position of the candidate solution in the second stage:

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (r_2 w(ub(j) - lb(j))) & \text{if } r_2 < 0.5 \\ S(j) - (r_2 w(ub(j) - lb(j))) & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3)$$

In the above equation, r_2 is a random variable between 0 and 1, ub , lb are the upper and lower boundary values of the search space. The weight parameter (w) is high at the beginning of the search process, it ensures that the exploration in the search space is effective. After the first stage of SCO, in the second stage the problem solving is continued on a smaller promising region by updating the position of the candidate solution with different mechanisms. In the second stage, the position of a candidate solution is updated according to equation (3).

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (r_4(ub(j) - lb(j))) & \text{if } r_3 < 0.5 \\ S(j) - (r_5(ub(j) - lb(j))) & \text{otherwise} \end{cases} \quad (4)$$

In the above equation, r_3, r_4, r_5 are the random number in the interval [0,1]. Avoiding the local optimum of the candidate solution is achieved by the position updated by Eq. (4).

Genetic Algorithm (GA)

The Genetic Algorithm (GA) is an optimization and search algorithm inspired by biological evolutionary processes (Lambora et al., 2019). GA mimics evolutionary processes such as natural selection, crossover and mutation and uses a population-based approach to solve problems. The basic principle of GA is to randomly generate suitable solutions to solve a problem within a population and improve these solutions over time. In each iteration of the algorithm, the fitness of individuals in the population is evaluated and operators such as selection, crossover and mutation are used to produce better solutions.

The selection operator selects individuals from the population according to their fitness. More suitable individuals are combined through the crossover operator to create new solutions. These new solutions increase diversity by joining the population. The mutation operator ensures that some genes are randomly changed occasionally to maintain the genetic diversity of the individuals in the population. GA has a wide range of applications in optimization problems. It offers an effective approach to solve complex and multidimensional problems. The population-based search strategy helps to explore various solutions and approach the global optimum by covering a large search space. The pseudo code of the GA algorithm is shown in Figure 1(a) and the flow diagram is shown in Figure 1(b).

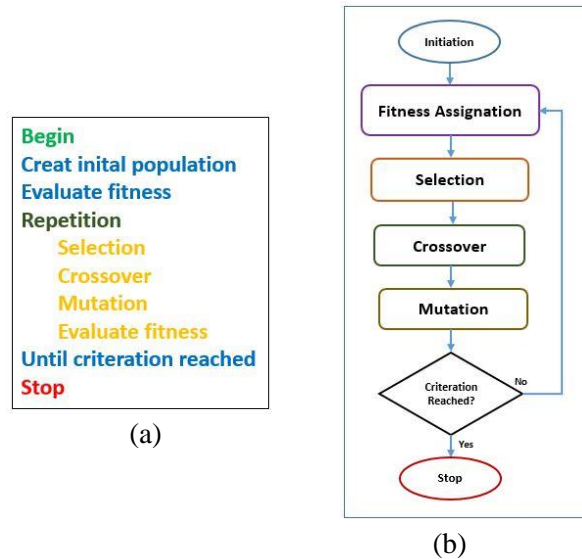


Figure 1. Pseudo code of GA (a) and flowchart of GA (b).

Particle Swarm Optimizer (PSO)

Particle Swarm Optimization (PSO) is a metaheuristic optimization algorithm that mimics the behaviour of a natural swarm and is used to solve optimization problems. PSO works by modelling the ability of individuals in a swarm to act and solve problems. The basic principle of PSO is that individuals cooperate together to optimise a given objective function in a solution space. Each individual is called a "particle" and represents a part of a solution. Particles move through the problem space with a given velocity and position.

The working mechanism of PSO involves the particles iteratively searching the solution space by updating their velocity and position. At each iteration, the velocities and positions are updated using the best-known position of the particles (pBest) and the best-known position of the swarm (gBest). The velocity and position updates are based on the previous positions of the particles, their optimal position and the swarm's optimal position. These updates enable the particles to discover potentially better solutions and achieve better objective function values. The PSO can be summarized in six steps as follows.

1. Initialization: Initially, particles are initialised with a random velocity and position.
2. Determination of Best Positions: For each particle, its best-known position (pBest) is determined.
3. Determination of Global Best Position: The best position (gBest) is determined among all particles.
4. Velocity and Position Update: The velocities and positions of the particles are updated based on the pBest and gBest values.
5. Criteria Control: A specified termination criterion (e.g., maximum number of iterations) is checked to see if it has been met.
6. Evaluation of Results: The solutions obtained using the final velocities and positions are evaluated and iterations are repeated until the desired optimised result is reached.

Artificial Bee Colony (ABC) Algorithm

Artificial Bee Colony (ABC) Algorithm is a metaheuristic optimization algorithm inspired by the bee colony (Ozturk and Karaboga, 2011). The algorithm searches the solution space by modelling the behaviour of a bee colony. The basic principle of the ABC Algorithm is to mimic the behaviour of bees in a bee colony and to make a division of labour within the colony to find food sources. Each bee represents a solution candidate and explores a potential solution space.

The working mechanism of the ABC Algorithm involves three types of bees: worker bees, observer bees and scout bees. Worker bees search for a randomly selected solution in its environment and collect food resources. Observer bees watch the discoveries of worker bees and follow their path to discover better

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

solutions. The follower bees help the observer bees to generate new solutions based on the information. The pseudo code of the ABC algorithm is shown below (Küçüksille and Tokmak, 2011).

Establishment of initial values

REPEAT

Worker bees assess nectar in the food source

Finding the probability values of scout bees

Selection of the food source according to the values of the scout bees

Condition of abandonment of the source

UNTIL number of repetitions

AntLion Optimizer

AntLion Optimization (ALO) was developed by mimicking the hunting strategy of ant lions in nature (Ali et al., 2016). In ALO, an ant lion digs a cone-shaped hole in the sand and waits for insects to fall into the hole. This process continues like this. The pseudo of this algorithm is shown below (Kılıç & Yüzgeç, 2019).

Initialize the positions of ALs and As (AL:AntLion, A:Ant)

Calculate the cost values of ALs and

Preserve the top-performing AL along with its position as the elite.

while $t < \text{max_it}$

For each AL

Select AL using roulette wheel

Slide randomly walking As in a trap

Generate A's random walk route around elite AL

Generate A's random walk route around selected AL

Normalize random walks

Calculate the A's position

end for

Calculate the cost values of As and combine As and ALs

Sort combined positions according to their costs

Update the elite

end while

Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS)

Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) is a machine learning technique that combines and complements neural network and fuzzy logic methods (Polatgil, 2021). If there are input-output values in a dataset, ANFIS can establish IF-THEN relations. ANFIS has a two-part network structure consisting of antecedent and consequent parts. In the training phase, the available input-output data pairs are used. ANFIS can be analysed in the following five layers (Karaboga and Kaya, 2019) and the general structure of ANFIS is shown in Figure 2.

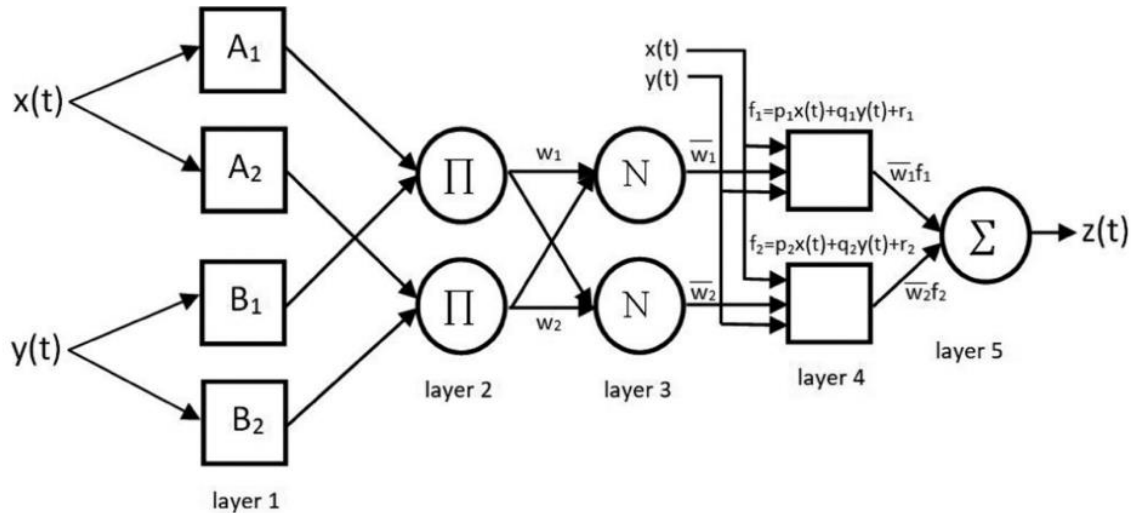


Figure 2. General architecture of ANFIS with two inputs and one output (Dokur et al., 2021).

Layer 1: This part is called the defuzzification layer. In this layer, membership functions are used to obtain fuzzy sets from the input values. Antecedent parameters are used to determine the shape of the membership function. The membership degrees of each membership function are calculated using these parameters.

Layer 2: This layer is called the rule layer. The firing powers for the rules are generated using the membership values calculated in the defuzzification layer.

Layer 3: This layer is the normalization layer. The normalized firing powers of each rule are calculated. The ratio of the firing power of the first rule to the sum of all firing powers gives the normalized value.

Layer 4: This layer is called the fuzzification layer. At each node of this layer the weighted values of the rules are calculated. Such parameters are referred to as outcome parameters, with the number of outcome parameters for each rule being one more than the number of inputs.

Layer 5: It is commonly known as the aggregation layer. The output of ANFIS is derived by aggregating the outputs obtained for each rule in the fuzzification layer.

The Proposed ANFIS-Metaheuristic Hybrid Models

The proposed hybrid models use the power of metaheuristic algorithms during the training phase to fine-tune the parameters of the ANFIS model. By incorporating metaheuristic algorithms, which are renowned for their ability to handle complex optimization problems efficiently, the hybrid approach aims to enhance the performance and effectiveness of the ANFIS model. In this approach, metaheuristic algorithms (SCO, GA, PSO, ABC, and ALO) are utilized to search the parameter space and optimize both the antecedent and consequent parameters of the ANFIS model. These algorithms offer diverse exploration and exploitation strategies, allowing for a comprehensive search across the solution space.

The general architecture of the hybrid models, as depicted in Figure 3, showcases the integration of these metaheuristic algorithms into the training phase of the ANFIS model. Each algorithm contributes its unique optimization techniques to tailor the ANFIS model parameters according to the specific characteristics of the dataset and problem at hand. By combining the adaptability and robustness of ANFIS with the optimization capabilities of metaheuristic algorithms, the hybrid models (ANFIS-SCO, ANFIS-GA, ANFIS-PSO, ANFIS-ABC, and ANFIS-ALO) offer a powerful framework for tackling complex real-world problems, achieving improved accuracy and performance compared to standalone ANFIS models. The ANFIS models use a sliding window technique to predict the wind speed value one hour later ($x(t+1)$) based on the instant and past values of the wind speed series ($x(t), x(t-1), x(t-2), x(t-3)$).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

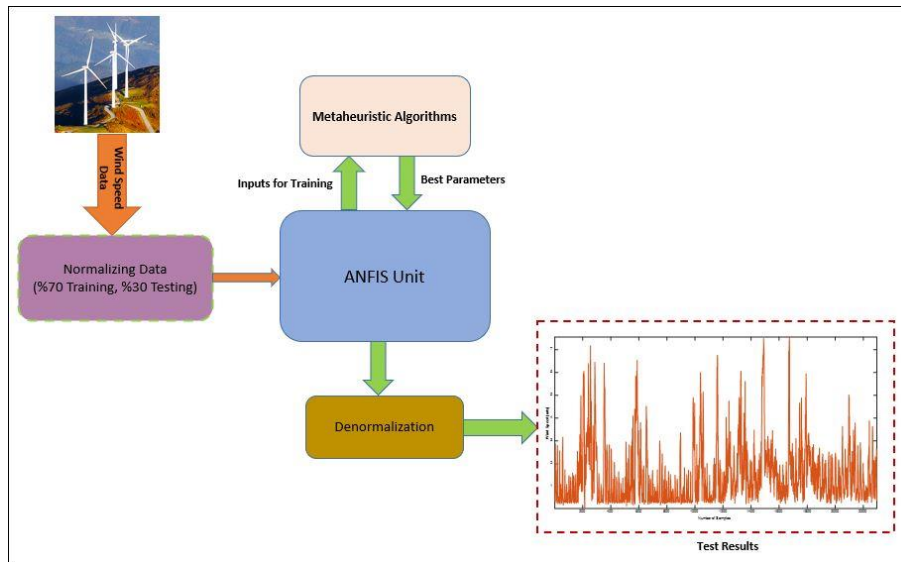


Figure 3. General architecture of the proposed ANFIS based models.

Dataset

To evaluate the proposed models, we used the real wind speed data from Keban, Elazığ, Turkey for both the training and testing stages of all models. The dataset consists of one year of real data, with a standard deviation of 1.6. The geographical location of the dataset is illustrated in Figure 4.



Figure 4. Approximate geographical location of the dataset used in this study.

RESULTS

In this section, we present the performance evaluation of various ANFIS-based models using different metaheuristic algorithms. The models are evaluated based on their predictive accuracy and computational efficiency during both the training and test phases. For the evaluation, we utilize several commonly used metrics to assess the performance of the models: Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE), and R-squared (R²). These metrics are computed for both the training and test datasets to comprehensively evaluate the performance of each model. Additionally, the running time of the training phase for each model is also recorded to assess the computational efficiency. The results of the all models used and the running time (RT) of the training phase of the models are summarized in Table 1. In this table results, RT denotes the run time scores of the hybrid models in training phases.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 1. Metric values of ANFIS based models.

MODEL	TRAIN					TEST			
	MSE	RMSE	MAE	R2	RT	MSE	RMSE	MAE	R2
ANFIS-SCO	0.7181	0.8474	0.5868	0.7143	2.5551	0.6839	0.8270	0.5784	0.7176
ANFIS-GA	0.7034	0.8387	0.5826	0.7201	46.721	0.6900	0.8306	0.5823	0.7151
ANFIS-PSO	0.7037	0.8389	0.5841	0.7200	42.670	0.6824	0.8261	0.5775	0.7182
ANFIS-ABC	0.7057	0.8401	0.5844	0.7192	88.163	0.6817	0.8257	0.5804	0.7185
ANFIS-ALO	0.7045	0.8393	0.5835	0.7197	72.534	0.6831	0.8265	0.5816	0.7179

Upon analysing the values in the table, it was found that the ANFIS-GA model was the most successful during the training phase, with an MSE of 0.7034, RMSE of 0.8387, MAE of 0.5826, and R2 of 0.7201. During the test phase, the ANFIS-ABC model was the most successful with an MSE of 0.6817, RMSE of 0.8257, and R2 of 0.7185, while the ANFIS-PSO model has the best score with an MAE of 0.5775. Additionally, the ANFIS-SCO was the fastest model, completing in 2.5551 seconds. The graphs of the prediction results and target results obtained with all models in the test phase are shown in Figure 5. As can be seen from this figure, it can be seen that the forecasting results are similar and close, but the best model is the ANFIS-ABC in terms of the table result.

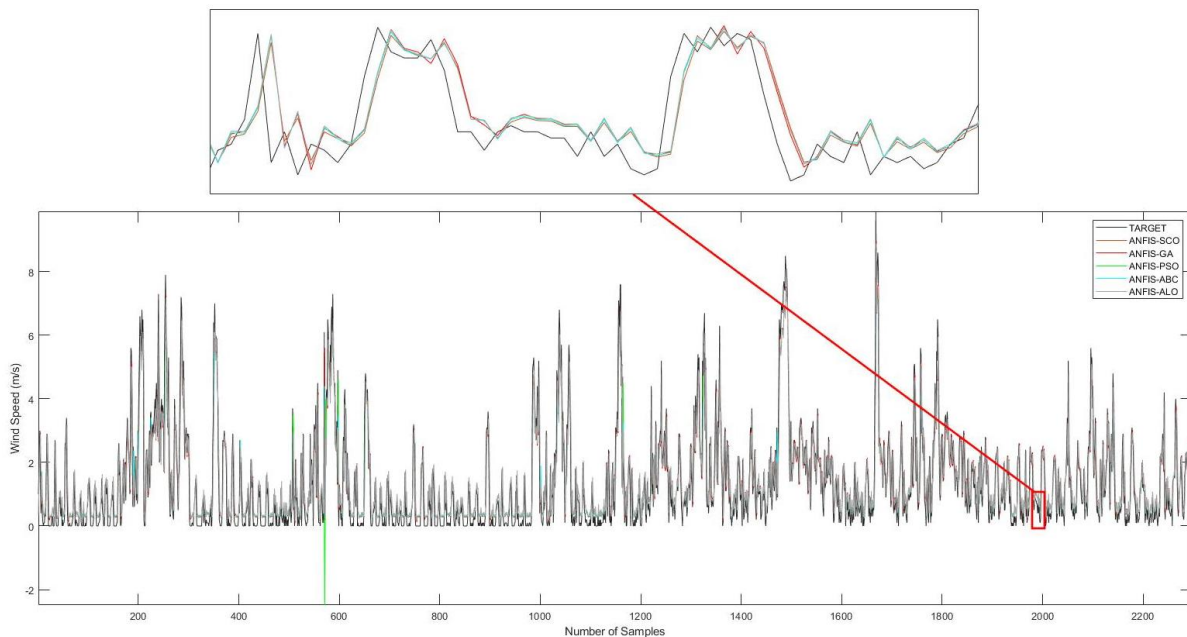


Figure 5. The test results of the hybrid model.

CONCLUSION

This paper utilised one-year real wind speed data to construct hybrid models that integrate the ANFIS and various metaheuristic algorithms for wind speed forecasting. The study aims to enhance the contribution of wind energy to overall energy production by providing highly accurate wind speed forecasts. The models' performances were compared based on metric values obtained from both the training and test phases.

The ANFIS-GA model was identified as the most effective in the test phase, while the ANFIS-ABC model exhibited superior performance in the training phase, except for the Mean Absolute Error (MAE)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

metric. This study highlights the analysis of models created by integrating metaheuristic algorithms to leverage their problem-solving abilities.

REFERENCES

Adedeji, P. A., Akinlabi, S. A., Madushele, N., & Olatunji, O. O. (2020). Neuro-fuzzy resource forecast in site suitability assessment for wind and solar energy: A mini review. *Journal of Cleaner Production*, 269, 122104.

Adedeji, P. A., Akinlabi, S. A., Madushele, N., & Olatunji, O. O. (2021). Hybrid neurofuzzy wind power forecast and wind turbine location for embedded generation. *International Journal of Energy Research*, 45(1), 413-428.

Ali, E. S., Abd Elazim, S. M., & Abdelaziz, A. Y. (2016). Ant lion optimization algorithm for renewable distributed generations. *Energy*, 116, 445-458.

Al-qaness, M. A., Ewees, A. A., Fan, H., Abualigah, L., & Abd Elaziz, M. (2022). Boosted ANFIS model using augmented marine predator algorithm with mutation operators for wind power forecasting. *Applied Energy*, 314, 118851.

Altan, A., & Karasu, S. (2020). Ayırıştırma yöntemlerinin derin öğrenme algoritması ile tanımlanan rüzgâr hızı tahmin modeli başarımına etkisinin incelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (20), 844-853.

Aslam, M., Kim, J. S., & Jung, J. (2023). Multi-step ahead wind power forecasting based on dual-attention mechanism. *Energy Reports*, 9, 239-251.

Babu, M. R., Badar, A. Q., & Balasubramani, S. (2020, December). Fuzzy-C Means Clustering Based ANFIS wind speed forecast. In *2020 21st National Power Systems Conference (NPSC)* (pp. 1-6). IEEE.

Catalao, J. P. S., Pousinho, H. M. I., & Mendes, V. M. F. (2010). Hybrid wavelet-PSO-ANFIS approach for short-term wind power forecasting in Portugal. *IEEE Transactions on sustainable energy*, 2(1), 50-59.

Dokur, E., & Kurban, M. (2015). Wind speed potential analysis based on Weibull distribution. *Balkan Journal of Electrical and Computer Engineering*, 3, 231-235.

Dokur, E., Yuzgec, U., & Kurban, M. (2021). Performance comparison of hybrid neuro-fuzzy models using metaheuristic algorithms for short-term wind speed forecasting. *Electrica*, 21(3), 305-321.

Emeksiz, C., & Mustafa, T. A. N. (2021). Geliştirilmiş EEMD-EWT Tabanlı Yapay Sinir Ağı Modeli Kullanarak Çok Adımlı Rüzgar Hızı Tahmini. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (26), 165-173.

Hu, H., Wang, L., Zhang, D., & Ling, L. (2023). Rolling decomposition method in fusion with echo state network for wind speed forecasting. *Renewable Energy*, 216, 119101.

Inan, T., & Baba, A. F. (2020, October). Prediction of Wind Speed Using Artificial Neural Networks and ANFIS Methods (Observation Buoy Example). In *2020 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU)* (pp. 1-5). IEEE.

Karaboga, D., & Kaya, E. (2019). Adaptive network based fuzzy inference system (ANFIS) training approaches: a comprehensive survey. *Artificial Intelligence Review*, 52, 2263-2293.

Kılıç, H., & Yüzgeç, U. (2019). Tournament selection based antlion optimization algorithm for solving quadratic assignment problem. *Engineering Science and Technology, An International Journal*, 22(2), 673-691.

Kiriş, Z. N., Beyca, Ö. F., & Kosanoğlu, F. (2022). Tekrarlayan Sinir Ağları Temelli Rüzgâr Hızı Tahmin Modelleri: Yalova Bölgesinde Bir Uygulama. *Journal of Intelligent Systems: Theory and Applications*, 5(2), 178-188.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Küçükşille, E., & Tokmak, M. (2011). Yapay arı kolonisi algoritması kullanarak otomatik ders çizelgeleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 203-210.

Lambora, A., Gupta, K., & Chopra, K. (2019, February). Genetic algorithm-A literature review. In 2019 international conference on machine learning, big data, cloud and parallel computing (COMITCon) (pp. 380-384). IEEE.

Mohandes, M., Rehman, S., & Rahman, S. M. (2011). Estimation of wind speed profile using adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS). *Applied Energy*, 88(11), 4024-4032.

Nomokonova, T., Griewank, P. J., Löhnert, U., Miyoshi, T., Necker, T., & Weissmann, M. (2023). Estimating the benefit of Doppler wind lidars for short-term low-level wind ensemble forecasts. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 149(750), 192-210.

Ozbek, A., Ilhan, A., Bilgili, M., & Sahin, B. (2022). One-hour ahead wind speed forecasting using deep learning approach. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 36(12), 4311-4335.

Ozturk, C., & Karaboga, D. (2011). Hybrid artificial bee colony algorithm for neural network training. In 2011 IEEE congress of evolutionary computation (CEC) (pp. 84-88). IEEE.

Polatgil, M. (2021). Anfis İle İlgili Yapılmış Çalışmaların İçerik Analizi İle Değerlendirilmesi: Tr Dizin. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (32), 1086-1093.

Pousinho, H. M. I., Mendes, V. M. F., & Catalão, J. P. D. S. (2011). A hybrid PSO-ANFIS approach for short-term wind power prediction in Portugal. *Energy Conversion and Management*, 52(1), 397-402.

Shami, T. M., Grace, D., Burr, A., & Mitchell, P. D. (2022). Single candidate optimizer: a novel optimization algorithm. *Evolutionary Intelligence*, 1-25.

Shboul, B., Ismail, A. A., Michailos, S., Ingham, D., Ma, L., Hughes, K. J., & Pourkashanian, M. (2021). A new ANN model for hourly solar radiation and wind speed prediction: A case study over the north & south of the Arabian Peninsula. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 46, 101248.

Shi, Y. (2004). Particle swarm optimization. *IEEE connections*, 2(1), 8-13.

Suyono, H., Prabawanti, D. O., Shidiq, M., Hasanah, R. N., Wibawa, U., & Hasibuan, A. (2020, September). Forecasting of wind speed in Malang City of Indonesia using adaptive neuro-fuzzy inference system and autoregressive integrated moving average methods. In 2020 International Conference on Technology and Policy in Energy and Electric Power (ICT-PEP) (pp. 131-136). IEEE.

Şenol, Ü., & Musayev, Z. (2017). Rüzgar Enerjisinden Elektrik Üretimini Yapay Sinir Ağları İle Tahmini. *Bilge Uluslararası Fen ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 23-31.

Wang, C., Zhang, S., Liao, P., & Fu, T. (2022). Wind speed forecasting based on hybrid model with model selection and wind energy conversion. *Renewable Energy*, 196, 763-781.

Wu, M., Stefanakos, C., Gao, Z., & Haver, S. (2019). Prediction of short-term wind and wave conditions for marine operations using a multi-step-ahead decomposition-ANFIS model and quantification of its uncertainty. *Ocean Engineering*, 188, 106300.

Xing, Y., Lien, F. S., Melek, W., & Yee, E. (2022). A multi-hour ahead wind power forecasting system based on a WRF-TOPSIS-ANFIS model. *Energies*, 15(15), 5472.

Yelgeç, M. A., & Bingöl, O. (2022). Ayrık dalgacık dönüşümü ve Xgboost ile rüzgâr gücü tahmini. *Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi*, 14(2), 58-65.

Yuan, S., Kocaman, A. S., & Modi, V. (2017). Benefits of forecasting and energy storage in isolated grids with large wind penetration-The case of Sao Vicente. *Renewable energy*, 105, 167-174.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MITIGATION OF GREENHOUSE GAS (GHG) EMISSIONS THROUGH SHADE SYSTEMS AND CLIMATE-SMART SOIL FERTILITY INTERVENTIONS IN COCOA LANDSCAPES IN THE SEMI-DECIDUOUS ECOLOGICAL ZONE OF GHANA

Joseph Anokye^{1}, Akwesi Adutwum Abunyewa¹, Uffe Jorgensen², James Seutra Kaba¹, Kwame Twum-Ampofo¹, Evans Dawoe¹, Victor Rex Barnes¹, Finn Plauborg², Soren Marcus Pedersen³, Torsten Rodel Berg², Olivia Agbenyega¹; Steve Amisah⁴; John Tennyson Afele¹, Stephen Yaw Opoku⁵, Richard Asante⁶ & Jacob Ulzen⁷*

¹ Department of Agroforestry, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi, Ghana

Department of Agroecology, Aarhus University

Food and Resource Economics, University of Copenhagen

Department of Fisheries and Watershed Management, KNUST, Ghana

Cocoa Research Institute of Ghana (CRIG), Tafo, Ghana

Forestry Commission of Ghana, Kumasi, Ghana

Forest and Horticultural Crops Research Centre, College of Basic and Applied Science, University of Ghana

ABSTRACT

Minimizing nitrogen losses, improving fertilizer management practices, and adopting sustainable agricultural practices are essential for mitigating the climate impacts of fertilizer use and promoting agricultural sustainability. This study focused on the mitigation of greenhouse gas emissions within the context of cocoa landscapes in Ghana by investigating the effects of shade systems and soil amendments on the emissions of carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O) and global warming potential (GWP). The study consisted of two factors; shade systems (no shade and medium shade) and soil amendment (No amendment (T1), mineral fertilizer alone (T2), mineral fertilizer + biochar (T3), ½ mineral fertilizer + compost without rock phosphate and ½ mineral fertilizer + compost with rock phosphate (T5)). The shade system did not significantly influence CO₂, CH₄ and N₂O emissions. Emissions of CO₂ were higher in the amended compared to the non-amended plots in the two eco-zones. Applications of ½ mineral fertilizer + compost (T4 and T5) increased CH₄ production in both eco-zones. However, the application of mineral fertilizer alone (T2) and mineral fertilizer + biochar (T3) had varying effects on CH₄ emissions from the soil. Greater emissions of N₂O were recorded in the amended plots within the two eco-zones compared to the non-amended (T1) plots. Soil water and microbial biomass carbon (MBC) correlated positively with CO₂ and CH₄ fluxes in the two eco-zones where soil water accounted for 48 % of the emissions of CH₄ in the moist eco-zones, and MBC was responsible for 54 and 65 % in the moist and dry eco-zones respectively, of CH₄ emissions. Sole mineral fertilizer application (T2) had the highest GWP, 14.70 and 13.56 kg CO₂ eq ha⁻¹ yr⁻¹ x 10⁻⁹ in both the moist and dry eco-zone respectively. This study contributes valuable insights into the potential of shade systems and soil amendments to mitigate greenhouse gas emissions in cocoa landscapes in Ghana, thereby fostering the transition towards more sustainable and climate-resilient cocoa production systems.

Keywords: Agroforestry, Biochar, Compost, Global Warming Potential, Shade trees

¹ Department of Agroforestry, Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), Kumasi, Ghana

² Department of Agroecology, Aarhus University

³ Food and Resource Economics, University of Copenhagen

⁴ Department of Fisheries and Watershed Management, KNUST, Ghana

⁵ Cocoa Research Institute of Ghana (CRIG), Tafo, Ghana

⁶ Forestry Commission of Ghana, Kumasi, Ghana

⁷ Forest and Horticultural Crops Research Centre, College of Basic and Applied Science, University of Ghana

*Corresponding author: Joseph Anokye, email: a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SOIL-BORNE FUNGI AND STRAWBERRY PLANTS DISEASES IN GHARB REGION (MOROCCO)

Mouden Najoua¹, Ouazzani Touhami Amina², Benkirane Rachid², Selmoui Karima², Douira Allal²

¹Laboratoire de Chimie Moléculaire et Molécules de l'Environnement, Faculté Pluridisciplinaire de Nador, Université Mohammed 1er Oujda, Maroc (Morocco).

²Laboratoire des Productions Végétales, Animales et Agro-industrie, Equipe de Botanique, Biotechnologie et Protection des Plante, Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc (Morocco),

ABSTRACT

Moroccan strawberries are in demand across various nations with a focus on the European markets. The Gharb-Loukkos is the most productive perimeter in the country where the region of Rabat-Salé-Kénitra occupies the first place with 4,360 ha of red fruits including 2,400 ha of strawberries.

However, strawberry diseases are among limiting factors of strawberry production and yield. Prospecting surveys carried out in some fields have reported disease symptoms as collapse, senescing and death. In preliminary examination, sample plants show at root system level a weak density of root system with damaged and black segments. On crowns, the transverse sections allowed the observation of circular necrosis of different size, brown dark colored, developed since central vascular tissue. The mycological analysis of underground organs of strawberry plants (roots and crowns) were performed. The results revealed the presence of four soil-borne pathogens as the main fungi isolated viz, *F. oxysporum*, *Cylindrocarpon destructans*, *Rhizoctonia solani*, and *Macrophomina phaseolina*. These fungi have displayed varied isolation percentages across 5 prospected localities where 3 varieties were widely grown in gharb exploitations.

Keywords: Strawberry plants, telluric microorganisms, Morocco

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HEMŞİRELERİN ÖRGÜTSEL GÜVEN DÜZEYİNİN ÖRGÜTSEL ÇEKİCİLİK VE ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEK İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL TRUST AND ORGANIZATIONAL ATTRACTION AND PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT OF NURSES

Münevver Ebru TANGİ¹

¹*Uzm., Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7250-5495>*

Leman KUTLU²

²*Dr. Öğr. Üye, İstanbul Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6393-8328>*

ÖZET

Bu çalışma, hemşirelerin örgütsel güven düzeyinin örgütsel çekicilik ve algılanan örgütsel destek ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı tasarımda ilişki arayıcı olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini (Aralık 2018 ile Mayıs 2019 tarihleri arasında) bir üniversitenin tıp fakültesi hastanesinde, diş hekimliği fakültesinde ve onkoloji enstitüsünde çalışan hemşireler (N:884); örneklemini ise çalışmaya katılmaya gönüllü olan 330 hemşire oluşturdu. Çalışmanın verileri; hemşirelerin sosyodemografik özelliklerini içeren Kişisel Bilgi Formu, Örgütsel Güven Ölçeği, Algılanan Örgütsel Destek Ölçeği ve Örgütsel Çekicilik Ölçeği'nden oluşan bir anketle toplandı. Çalışmanın verilerinin değerlendirilmesinde; tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum), normal dağılım testleri (Skewness ve Kurtosisin), cronbach alpha, bağımsız gruplarda t testi/Mann Whitney U testi, One-way Anova/Kruskal Wallis testi, Pearson Korelasyon testi kullanıldı. Çalışmadaki hemşirelerin çoğunun 40-49 yaşları arasında, evli, lisans mezunu, meslekte ve kurumda 21 yıl ve üzerinde, çalıştığı, hem gündüz hem de nöbet şeklinde ve cerrahi birimlerde çalıştığı, servis hemşiresi olduğu, aylık olarak 160 saat ve altında çalıştığı, aylık gelirinin giderini kısmen karşıladığı, mesleğini isteyerek seçtiği, atama nedeniyle çalışmaya başladığı, kurumun en çekici özelliğinin üniversite hastanesi olduğu, kurumun sağladığı en önemli desteğin maaş ve kadro güvencesi olduğu, kurumdan zaman zaman ayrılmayı istediği, kurumdaki; kariyer planlamasından ve fiziki koşullarından memnun olmadıkları, çalışanlarla olan ilişkilerinden, sunulan sosyal olanaklardan, aldıkları maaştan ve eğitime verilen destekten kısmen memnun oldukları saptandı. Hemşirelerin örgütsel güven, örgütsel çekicilik ve örgütsel destek düzeyinin orta düzeyde olduğu birbirleriyle anlamlı ilişkileri olduğu, örgütsel güveni örgütsel çekicilik ve örgütsel desteğin etkilediği saptandı. Örgütsel güven düzeyinin yaşa, cinsiyete, medeni durum, çocuk sahibi olmaya, eğitim düzeyine, ikamet yerine, meslekte, kurumda ve birimde çalışma sürelerine, çalışma şekline, aylık çalışma sürelerine ve çalıştığı birime göre farklılaşmadığı belirlendi ($p>0,05$). Aylık gelir-gider durumuna, kurumdaki pozisyonuna, mesleği seçme istekliliğine, kurumdan ayrılmayı isteme durumuna, kurumun fiziki koşullarından, çalışanlarla ilişkilerden, sosyal olanaklardan ve eğitime verilen destekten, maaşından ve kariyer planlamasından memnuniyetine göre ise farklılaştığı saptandı ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Örgütsel güven, örgütsel çekicilik, örgütsel destek.

ABSTRACT

This study was conducted as a relationship seeker in descriptive design with the purpose of evaluating the relationship between organizational trust and organizational attractiveness and perceived organizational support of nurses. The population of this study (between December 2018 and May 2019) consisted of nurses working in a University Medical Faculty Hospital, Faculty of Dentistry and Oncology Institute (N: 884); the sample consisted of 330 nurses who volunteered to participate in the study. The data of this study were collected by a questionnaire which included Personal Information Form which included sociodemographic characteristics of nurses, Organizational Trust Scale, Perceived Organizational Support Scale and Organizational Attractiveness Scale. In the evaluation of the data of the study; descriptive statistical analysis (mean, standard deviation, median, frequency, percentage, minimum, maximum), normal distribution tests (Skewness and Kurtosisin), cronbach alpha, t test in independent groups / Mann Whitney U test and One-way Anova / Kruskal Wallis test Pearson

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

correlation test were used. The most of the nurses in the study were married, between 40-49 years of age, married, undergraduated, worked for 21 years or more in the profession and in the institution, worked both in daytime and night shifts, and worked surgical units, were service nurses, worked 160 hours or less monthly, stated that their monthly income covered partly monthly expenses, that they willingly chose their profession, that they started to work due to appointment, that the most attractive feature of the institution is university hospital, that the most important support provided by the institution is salary and staff assurance, that they wanted to leave the institution from time to time, that they were not satisfied with their career planning and physical conditions in the institution, that they were partially satisfied with their relations with the employees, the social opportunities offered, the salary they received and the support given to education in the institution. It was found that the level of organizational trust, organizational attractiveness and organizational support of the nurses were moderate and had significant correlations with each other, and organizational attractiveness and organizational support affected organizational trust, that organizational trust level did not differ according to age, gender, marital status, having children, education level, place of residence, working time in profession, institution and unit, working style, monthly working time and unit of work ($p>0.05$), and that organizational trust level differed according to monthly income-expense status, position in the institution, willingness to choose the profession, requesting to leave the institution, physical conditions of the institution, relations with employees, social opportunities and support from education, salary and career planning ($p<0,05$).

Keywords: Organizational trust, organizational attractiveness, organizational support.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DELEUZE VE GUATTARI'DE ARZU, SİYASET VE FAŞİZM DESIRE, POLITICS AND FASCISM IN DELEUZE AND GUATTARI

Doç. Dr. Mustafa DEMİRTAŞ

*Doç. Dr. Uşak Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri, Sosyoloji, Uşak, Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-6384-6626*

ÖZET

Arzu ile toplumsal alanın ilişkisi sorununu ilk kez ortaya çıkaran kişi olan Wilhelm Reich'tır. Reich faşizm sorununu arzuyla birlikte düşünerek, kitlelerin Nazizm sürecinde kandırılmış ya da bir ideoloji tarafından manipüle edilmiş olmaktan çok faşizmi arzuladıklarını göstermeye çalışır. Reich'a göre kitleler kandırılmadı, onlar faşizmi arzuladılar ve açıklanması gereken de budur. Diğer bir ifadeyle, iktidar nasıl arzulanabilir? Gilles Deleuze ve Felix Guattari, Reich'ın görüşünü savunarak Almanya'da kitlelerin Nazizm'i arzulayacak hale geldiğini ileri sürerler. Onlara göre Reich'tan sonra bu gerçekle yüzleşmekten kaçamayız. Deleuze ve Guattari, arzunun gerçekleştirdiği yaratıcı ve olumlu değişimleri tehlikeli ve yıkıcı olanlarından ayırt etmeye yarayan hiçbir katı normatif kural öne sürmezler. Onlar açısından faşizm arzunun tüm düzeylerini organize eden birçok olumlu ve çoğulcu siyasetten sıklıkla daha başarılı olmuştur. Burada sözü edilen faşizm sadece kitlelerin arzusunu kullanmayı çok iyi başaran, tarihin en korkunç dönemlerinden olan Hitler ya da Mussolini'nin tarihsel faşizmi değil, aynı zamanda Michel Foucault'nun 'Anti-Oedipus'a Önsöz'de belirttiği gibi, "hepimizin içinde bulunan, gündelik davranışlarımıza ve ruhlarımıza musallat olan faşizmdir de, bize iktidarı sevdiren, bizi tahakküm altına alan ve sömüren bu iktidarı arzulan faşizm." Bu çalışmada, Reich'ın izinden giden Deleuze ve Guattari'nin arzu, siyaset ve faşizm arasında nasıl bir ilişki kurduğunu göstermeye çalışacağım. Siyaseti, arzu meselesiyle düşünmenin siyaset felsefesinin en temel sorularından biri olan, Etienne de La Boétie'den Spinoza'ya, oradan da Deleuze ve Guattari'ye kadar pek çok düşünür tarafından ortaya atılan "insanlar neden kölelikleri için sanki kurtuluşlarıymış gibi canla başla savaşıyor?" sorusunun yanıtını, yani arzunun siyasal alandaki gücünü keşfetmek açısından önemli katkılar sunacağımı düşünüyorum.

Anahtar Kelimeler: İktidar, siyaset, arzu, ideoloji, faşizm.

ABSTRACT

Wilhelm Reich was the first to raise the problem of the relationship between desire and the social sphere. By considering the problem of fascism together with desire, Reich attempts to show that the masses desire fascism and are not deceived or manipulated by an ideology during National Socialism. According to Reich, the masses were not deceived, they wanted fascism, and that is what needs to be explained. In other words: How can power be desired? Gilles Deleuze and Felix Guattari defend Reich's view and argue that the masses in Germany desired National Socialism. In their opinion, we cannot avoid confronting this reality after the Reich. Deleuze and Guattari do not establish strict normative rules to distinguish the creative and positive changes brought about by desire from the dangerous and destructive ones. For them, fascism has often been more successful than many affirmative and pluralist policies that organize all levels of desire. The fascism we are talking about here is not only the historical fascism of Hitler or Mussolini, one of the most terrible epochs in history, who succeeded very well in harnessing the desire of the masses, but also, as Michel Foucault states in the preface to 'Anti-Oedipus', "the fascism that is in all of us, it is the fascism, that haunts our daily behavior and our souls, but it is fascism that makes us love power and desire this power that dominates and exploits us." In this study, I will try to show how Deleuze and Guattari, following in Reich's footsteps, establish a relationship between desire, politics and fascism. Thinking about politics in terms of desire is one of the most fundamental questions of political philosophy, posed by many thinkers from Etienne de La Boétie to Spinoza and from there to Deleuze and Guattari: "Why do people fight so hard for their slavery as if it were their salvation?" I think it will make an important contribution to discovering the answer to this question, i.e. the power of desire in the political sphere.

Keywords: Power, politics, desire, ideology, fascism.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Gilles Deleuze ve Felix Guattari her şeyden önce arzu meselesini toplumsal düzeyde düşünürler. Arzuyu, eksiklik ya da gereksinim gibi dışsal bir kuvvet tarafından uyarılma ihtiyacı duyan bir içgüdü olarak değil, toplumsalın üretici gücü olarak değerlendirip toplum içinde mevcut kılmayı amaçlarlar. Onlara göre her yerde, her şekilde üretim vardır, eksiklik değil. Bu yaklaşım, arzuyu, arzulayan özne ve arzu nesnesi arasındaki bir eksiklik olarak gören geleneğe karşı ciddi bir mesafe almak anlamına gelir. Bu mesafe, arzuya birlikte düşünülen eksikliğin de üretildiği saptamasını doğuracaktır. Arzuyu bir eksiklik, bir nesnenin eksikliği olarak belirleyen geleneğe karşı Deleuze ve Guattari, üretimi temel aktif bir güç olarak arzunun kendisine dâhil ederek ve üretimle aşılabilir olumlu bir arzu tasavvurunu savunarak arzunun doğrudan toplumsalla ilişkisini ortaya koymaya çalışırlar. Deleuze ve Guattari için arzulama-üretim ailesel olmaktan çok toplumsal üretilimdir. “Toplumsal üretim, yalnızca belirli koşullar altındaki arzulama-üretimidir.”¹ Bu üretim sürecinde toplumsal alan dolaysız bir şekilde arzu tarafından kat edilir, arzunun her yatırımı toplumsal alanda içerilir. Bu nedenle arzu, eksiklik ya da ihtiyaç gibi dışsal bir kuvvet tarafından belirlenmez; toplumsal bir üretim fikri etrafında kendi kendine belirlenir: Bu çalışmada, her toplumsal yeniden üretim sürecinin, hatta en baskıcı olanların bile belli koşullar altında üretilmiş olan arzu üretiminin bir sonucu olduğunu ileri süren Deleuze ve Guattari’nin faşizm ve arzu arasında kurdukları ilişki tartışmaya açılacaktır. Arzunun doğası gereği temelde toplumsal olduğu gerçeği, arzu düzlemine ait bir şeyin bütün toplum ölçeğinde nasıl açığa çıktığı meselesi faşizm kavramıyla irdelenecektir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Arzunun toplumsalla bağı kurulduğunda, arzu düzlemine ait bir şeyin bütün toplum ölçeğinde açığa çıktığının dikkate alınması gerekir. Arzunun toplumsallıkla birlikte düşünülmesiyle faşizm sorunu Deleuze ve Guattari tarafından irdelenmeye başlanır. Deleuze ve Guattari bu irdeleme sürecinde Wilhelm Reich’in görüşlerinden etkilenir. Zira Reich faşizm sorununu arzuya birlikte düşünerek, kitlelerin kandırılması ya da bir ideoloji tarafından manipüle edilmiş olmaktan çok faşizmi arzuladıklarını göstermeye çalışır. “Reich’a göre kitleler kandırılmadı, onlar faşizmi arzuladılar ve açıklanması gereken de budur.” Diğer bir ifadeyle, Deleuze ve Guattari’ye açısından sormamız gereken soru şudur: İktidar nasıl arzulanabilir? Ya da insanlar sıklıkla onları bastıran otorite türünü niçin arzuluyorlar? Deleuze ve Guattari bu tarz soruları ortaya koyarak, toplumsal üretimin en baskıcı biçimlerinin dahi arzu tarafından yeniden üretilebileceğini ileri sürmeye çalışırlar. Unutmayalım ki, siyaset felsefesinin de en temel sorularından biri olan, Etienne de La Boétie’den Spinoza’ya, Hardt ve Negri’ye kadar pek çok düşünür tarafından ortaya atılan “insanlar neden kölelikleri için sanki kurtuluşlarıymış gibi canla başla savaşıyor?” sorusu Deleuze ve Guattari’nin de yanıtını bulmaya çalıştıkları bir sorudur.

Wilhelm Reich, *Faşizmin Kitle Ruhu Anlayışı* eserinde Nazilerin nasıl seçimle iktidarı ele geçirdiğini analiz eder. Yapmış olduğu analizde, Komünist Parti ya da Sosyal Demokrat Parti’ye oy vermesi beklenen insanların –örneğin, küçük burjuvalar ya da emekçiler– Nazilere neden oy verdiklerini anlamaya çalışır. Reich burada oy veren insanlar arasındaki sosyo-ekonomik farklılıkların onların ideolojik tercihlerini yansıtmadığını ileri sürer. Bu bakımdan Karl Marx’ın maddi hayatın, bilinç biçimlerini ya da fikirleri belirlemesi düşüncesine dayanan ideoloji eleştirisinin de sınırlarını göstermiş olur. Marx ve Engels *Alman İdeolojisi*’nde, “fikirlerin, anlayışların ve bilincin üretimi, her şeyden önce doğrudan doğruya insanların maddi faaliyetine ve karşılıklı maddi ilişkilerine, gerçek yaşamın diline bağlıdır. İnsanların anlayışları, düşünceleri, karşılıklı zihinsel ilişkileri, bu noktada onların maddi davranışlarının dolaysız ürünü olarak ortaya çıkar” derler.² Bir başka ifadeyle, maddi hayat insanların bilincini belirler. Reich ise maddi hayatın bilinç biçimlerini dönüştürücü bir şekilde etkilemediğini, maddi hayatta belirleyici öğenin halkın ekonomik katmanlaşmasından ziyade, düşünsel katmanlaşması olduğunu ileri sürer. Marx ve Engels yine *Alman İdeolojisi*’nde egemen sınıfın düşüncelerinin, bütün çağlarda, egemen düşünceler olduğunu, başka bir ifadeyle, toplumun egemen maddi gücü olan sınıfın, aynı zamanda egemen zihinsel güç olduğunu öne sürerler. Reich bu düşünceye karşı çıkarak, egemen düşüncelerin yalnızca egemen sınıfın malı olmadığını, ayrıca ekonomik yapıdaki çelişkilerin kökünün ezilen insanların ruhsal yapılarında bulunması gerektiğini iddia eder. Yoksa bir toplumun ekonomik

¹ Gilles Deleuze ve Félix Guattari, *Anti-Ödipus: Kapitalizm ve Şizofreni 1*, çev. Fahrettin Ege, Hakan Erdoğan, Mustafa Yiğitalp, Bilim ve Sosyalizm, Ankara, 2012, s. 47.

² Karl Marx ve Friedrich Engels, *Alman İdeolojisi*, çev. Sevim Belli, Sol, Ankara, 2010, s. 44.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yasalarının, bu yasalara boyun eğen kitlelerin eylemiyle somut etki kazanması düşünülemezdir. Reich, Marksistleri bugüne kadar asıl sorunu görememekle, yani çalışan kişide sınıf bilincinin bulunup bulunmadığını ya da bu bilincin kendini nasıl gösterdiğini değil, “sorumluluk bilincinin gelişmesini engelleyen şeyin ne olduğunun bilinmesinde yattığını görememekle” eleştirir.³ Bu sorunu çözmek için halk yığınlarının kişilik yapısını analiz etmeye yönelir ve aile yapıları üzerine odaklanır. Küçük burjuva ya da emekçi olan Nazilere oy veren kesimlerin sosyo-ekonomik köken bakımından ayrışmalarına rağmen aile biçimleri bakımından –ataerkil aile olarak– bir türdeşlik gösterdiğini belirtir. İşte bu aile biçimleri Nazizmi iktidara getiren anlayışın, bilinçdışı davranışın kaynağını oluşturan yapıdır. Ataerkil ailede üretilen karakterler ideolojik formların, zihin biçimlerinin davranışa yansımaya neden olurlar. Dolayısıyla asıl mesele, ailenin içerisinde şekillenen “kişilik yapılarının” ideolojik tutumlara yol açmasıdır. “Hitler’in giriştiği propagandanın yığınları ardına takıp götürmesine izin veren, insanların buyurgan, özgürlüğe düşman ve kaygılı kişilik yapılarıdır. Bundan ötürü de Hitler’in toplum bilimsel önemi kişiliğinde değil, halk yığınlarının ona verdikleri biçimde, görevdedir.”⁴ Bu nedenle, düşünüldüğü gibi liderler halklara yön vermezler, halklar karakterlerine uygun liderler ortaya çıkarlar. Liderler tarihe yön vermezler ama halkların karakter yapıları ve arzuları Reich’in otoriterlik olarak adlandırdığı bir tür duygusal vebayla zehirlendiği için bu yine halkların aleyhine işler. Bu yüzden Hitler yetenekli olduğu için değil, ataerkil ailede yetişmiş ortalama bir Alman bireyi olduğu için iktidarı elde eder. Yani, kötülük yukarıdan aşağıya akmaz, aşağıdan yukarı doğru işler. İnsanlar böyle olduğu için Hitler olanaklı olur: “Faşist partiler insanları makinacı-gizemci (mekanist-mistik) yapmamakta, tam tersine bu insanların makinacı-gizemci kişiliği faşist partileri doğurmaktadır.”⁵ Faşist devlet, düşünsel açıdan ataerkil aile yapılanmasında sürekli kendini çoğaltır. Faşizme, yani acımasız siyasal gericiliğin işbaşına gelmesine en büyük katkıyı sağlayan da bu aile yapısında yetişen yoksullaşan emekçi kesimdir. Sorun emekçi kesimin kişilik yapısından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca faşizmi, sadece siyasi partilerle ya da devletlerle sınırlı görmemek gerekir. Faşizm bir yaşam anlayışıdır; insan, sevgi ve emek karşısında takınılan özel bir tutumdur. Bu tutum içerisinde insanlar birbirlerini öldürmek isterler; ırkçılık, ayrımcılık, cinsiyetçilik toplumun içinde yaygın olarak yaşanan deneyimlerdir. Reich için faşizm sıradan orta sınıf insanının bütün akıldışı ruhsal tepkilerinin toplamıdır; kitleler tarafından kabul edilip övgüyle karşılanır. Bu nedenle Reich’a göre “kitleler aldatılmadılar, faşizmi arzuladılar.” Deleuze ve Guattari açısından bu yaklaşım, Reich’in düşüncesinin en etkileyici anını yansıtır: “Reich, faşizmi açıklamak için kitlelerin cehaletine veya yanılışına başvurmadığında ve arzuya göre, arzuya dayanarak bir açıklama öne sürdüğünde bir düşünür olarak en etkileyici anındadır: hayır, kitleler aldatılmadılar; belirli bir aşamada, belirli koşullar altında onlar faşizmi arzuladılar.”⁶ Açıklanması gereken şey de budur, faşizmin arzulandığıdır: Arzu kendi bastırılışını niçin arzular, kendi bastırılışını nasıl arzulayabilir? İşte Reich’in asıl sorusu budur. Çünkü mesele ataerkil ailedeki cinsiyetçi, ayrımcı pratiklerin molar düzeye yansımalarıdır. Guattari’nin de belirttiği gibi, “başkalarıyla olan bütün ilişkilerimizde mikro-faşist unsurlar tespit edilmeli, çünkü moleküler düzeyde mücadele ediyorken gerçek bir faşistin, molar düzeyde bir makro-faşistin oluşmasını önlemek için daha fazla şansımız olacaktır.”⁷ Moleküler düzeyde anti-faşist olmak çok zordur, çünkü arzunun kendi aleyhine dönmesi çok kolaydır. Mikro-faşizm moleküler düzeye içkindir ve bu faşizmi alaşağı etmeden insanlığın kurtuluşunu sağlayabilmek mümkün değildir. Dolayısıyla faşizm bir kapitalizm sorunu değildir. Reich faşizm ile ataerkil aile arasındaki bağı kurduğu için şunu söyler: “İnsanoğlunun dirimsel işleyişini Versailles Antlaşması, Bakü petrol kuyuları ya da 200-300 yıllık anamalcılık değil, 4000-6000 yıllık buyurgan ve makinacı uygarlık yıkmıştır.”⁸ Bu ayrıca bir ideoloji sorunu da değildir, zira toplumsal alanın bir arzu yatırımı vardır. Faşizm, bu arzu yatırımının ivme kazanmasının bir türü olarak belirir.

Reich’in düşüncesini takip eden Deleuze ve Guattari bilinçdışı yatırımların bireyin çıkarlarından çok farklı olarak işleyebileceğini vurgularlar. Bu nedenle, her zaman “faşizm bir daha gerçekleşmeyecektir” gibi sözlerle aldatılmaya direnmemiz gerekir. Guattari’nin dediği gibi, “faşizm gerçekleşmiş ve hâlâ da

³ Wilhelm Reich, *Faşizmin Kitle Ruhu Anlayışı*, çev. Bertan Onaran, Payel, İstanbul, 2002, s. 53.

⁴ Age., s. 72.

⁵ Age., s. 14.

⁶ Deleuze ve Guattari, *Anti-Ödipus: Kapitalizm ve Şizofreni 1*, s. 48.

⁷ Félix Guattari, “Arzunun Özgürleşmesi”, *Tesmeralsekdiz*, çev. Emre Koyuncu, sayı:2, 2008, s. 31.

⁸ Reich, *Faşizmin Kitle Ruhu Anlayışı*, s. 339.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

gerçekleşmektedir. En girift savunmalarımızdan bile içeri sızabilmekte ve değişmeye, gelişmeye devam etmektedir. Dışarıdan geliyor gibi gözükür, fakat onun enerjisi her birimizin içindeki arzu çekirdeğinden gelir.”⁹ Arzu çekirdeği toplumsal tayfın her parçasına yatırım yapar. Deleuze ve Guattari’nin Ödipus’a karşı öne sürdükleri şizoanalizin amacı da toplumsal ve ekonomik alana yapılan libidinal yatırımlarda arzunun nasıl kendi aleyhine döndüğünü göstermektir; faşist ya da gerici türden bilinçdışı bir yatırımın hâkim sınıfın çıkarıyla nasıl uyumlu olduğunu tarif etmektir. Deleuze ve Guattari açısından Reich, sorunu arzuya göre ortaya koyarak kitlelerin kandırılmış olduğunu ileri süren Marksizm’in açıklamalarını reddetmiştir.

SONUÇ

Deleuze ve Guattari açısından arzu, toplumsal ve siyasal alanın her parçasında yer alır. Onların amacı da toplumsal ve siyasal alandaki arzunun faşist ya da gerici türden görünümünü ortaya koymak ve arzunun bu tür siyasal oluşumlardaki rolünün vurgulamaktır. Deleuze ve Guattari açısından sormamız gereken sorular nettir: “İktidar nasıl arzulanabilir?” İnsanlar sıklıkla onları bastıran otorite türünü niçin arzularlar? Deleuze ve Guattari bu tarz soruları ortaya koyarak, toplumsal üretimin en baskıcı biçimlerinin dahi arzu tarafından yeniden üretilebileceğini ileri sürerler. Deleuze ve Guattari’nin arzuyu üretim olarak yeniden kurma girişimleri arzunun bir eksiklik içermediğini, eksikliğin arzuya yapışık olmadığını düşünmek açısından önemlidir. Arzunun güçlerinin siyaset alanında nasıl harekete geçirebileceğine dair yaklaşımları ise faşizm meselesinin arzuya nasıl yoğunlaşabileceği bize gösterir.

KAYNAKÇA

Deleuze, G., Guattari, F., *Anti-Ödipus: Kapitalizm ve Şizofreni 1*, çev. Fahrettin Ege, Hakan Erdoğan, Mustafa Yiğitalp, Bilim ve Sosyalizm, Ankara, 2012.

Guattari, F., “Arzunun Özgürleşmesi”, *Tesmeralsekdiz*, çev. Emre Koyuncu, sayı:2, 2008.

Guattari, F., “Micro-Politics of Fascism”, *Molecular Revolution: Psychiatry and Politics*, Penguin, Londra, 1984.

Marx, K., Engels, F., *Alman İdeolojisi*, çev. Sevim Belli, Sol, Ankara, 2010.

Reich, W., *Faşizmin Kitle Ruhunu Anlayışı*, çev. Bertan Onaran, Payel, İstanbul, 2002.

⁹ Félix Guattari, “Micro-Politics of Fascism”, *Molecular Revolution: Psychiatry and Politics*, Penguin, Londra, 1984, s. 229.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

APPLICATION OF CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SINGLE CANDIDATE OPTIMIZER TO ENGINEERING DESIGN PROBLEMS

Halil İbrahim EMEK

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0836-6117>

Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5364-6265>

ABSTRACT

Heuristic search algorithms are among the frequently used methods for solving complex optimization problems. These algorithms are usually based on swarm or population-based approaches and play an important role in solving complex problems by providing efficient and flexible approaches. These swarm-based approaches have disadvantages such as high computational cost, some of them have a large number of parameters, and early convergence problems.

Unlike swarm-based algorithms, the Single Candidate Optimizer (SCO) algorithm tries to reach the best solution by reducing the computational cost by using only a single candidate. The SCO algorithm is a simple, low-parameter, low-cost and high-performance heuristic algorithm. However, the SCO algorithm also has some disadvantages such as limited exploration ability of a single candidate solution, the risk of being caught in local optima and the possibility of getting stuck in suboptimal regions.

In this paper, we present a chaotic mutation strategy based Single Candidate Optimizer (CSCO) algorithm, which is constructed using a new mutation technique based on chaotic functions to overcome these drawbacks and improve the performance of the SCO algorithm.

In order to evaluate the performance of the proposed CSCO algorithm, some engineering design problems found in the literature are considered. Some of them are Welded Beam Design (WBD), Compression Spring Design (CSD) and Pressure Vessel Design (PVD). In addition to the original SCO algorithm, popular heuristic algorithms frequently used in the literature were used in the comparisons.

Keywords: Heuristic, Chaotic, Engineering Design Problems, CSCO

INTRODUCTION

Heuristic algorithms play a critical role in solving complex problems by providing efficient and flexible approaches. Inspired by natural processes or social interactions, these algorithms optimize the objective function and search for the optimal solution. Their applications range from engineering to business, from artificial intelligence to computer science. Heuristic algorithms fall into three main categories: evolutionary, swarm dynamics and based on physical principles. Evolutionary algorithms are based on Darwin's theories of natural selection and include Genetic Algorithm (GA) (Mirjalili, 2019), Differential Evolution (DE) (Price, 2013) and similar methods. Swarm-based algorithms are inspired by the collective actions of animal herds and include prominent examples such as Particle Swarm Optimization (PSO) (Wang, 2018), Artificial Bee Colony (ABC) (Karaboga, 2014), Cuckoo Calling (CS) (Song, 2020) algorithm, Bat Algorithm (BA) (Yang, 2013), Ant Colony Optimization (ACO) (Dorigo, 2019), Firefly Algorithm (FA) (Yang, 2020), Salp Swarm Algorithm (SSA) (Faris, 2020), Grey Wolf Optimization (GWO) (Mirjalili, 2014). Physics-based algorithms work by modelling the universal laws

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of physics and include prominent examples such as Simulated Annealing (SA) (Delahaye, 2019), Electromagnetism-Like Search (EM) (Rocha, 2009), Gravitational Search Algorithm (GSA) (Rashedi, 2018).

The Single Candidate Optimization (SCO) algorithm proposes a new strategy as an alternative to traditional swarm-based heuristic search algorithms (Shami, 2022). Unlike swarm or population-based heuristic algorithms, SCO aims to produce superior solutions by working on only a single candidate solution throughout the entire optimization process. The optimization process consists of two separate phases that use different methodologies to update the position of the candidate solution. While single solution-oriented algorithms and two-phase approaches were developed as independent meta-heuristic optimization techniques, SCO combines these two concepts into an integrated and robust algorithm. One of the highlights of the algorithm is the use of a unique set of equations based on its current state to update the position of a candidate solution. By integrating these components, SCO provides an innovative and efficient solution to optimization problems.

Although the Single Candidate Optimization (SCO) algorithm offers certain advantages, its potential limitations need to be considered. SCO's focus on only a single candidate solution can limit its exploration capacity. In the absence of the diversity offered by multiple candidate solutions, SCO may struggle to efficiently scan the solution space and may become trapped in local optima. It may also tend to get stuck in suboptimal regions of the search space and struggle to detect the global optimum. The performance of SCO may vary depending on the initial location of the initial candidate solution. In addition, the SCO mechanism applied in the exploration phase can quickly lead the position of the candidate solution to zero, which can slow down the convergence process of the algorithm in problems with non-zero optimal solution points.

Chaos theory plays a central role in the study of nonlinear dynamical systems due to their extreme sensitivity to minor variations in initial conditions. As pointed out by Liu (2005), such systems tend to exhibit unstable periodic motions that, although deterministic, lead to unpredictable outcomes. The development of optimization algorithms and the detailed analysis of chaotic systems provide a better understanding of nonlinear phenomena, and the work in this field has received increasing attention. A fundamental property of chaotic systems is that small changes in parameters or initial states can have significant and radical effects on the long-term trajectories of the systems. This sensitivity makes the analysis and control of chaotic systems essential and contributes to the diversification of applications in nonlinear disciplines.

In this study, in order to overcome the known limitations of the Single Candidate Optimization (SCO) algorithm and improve its search performance, the effectiveness of the Chaotic Mutation Strategy Based Single Candidate Optimization (CSCO) algorithm, which is developed based on chaotic functions, is evaluated in comparison with both the original SCO algorithm and existing popular heuristic algorithms. Comparative analyses on engineering design problems show that the CSCO algorithm outperforms the original SCO algorithm. In addition, compared to other popular heuristic algorithms used in the comparison, the CSCO algorithm was found to have competitive results.

METADODOLOGY

The Single Candidate Optimization (SCO) Algorithm

Single Candidate Optimization (SCO) is an innovative approach that differs from traditional multi-solution search algorithms used in optimization processes. Unlike swarm intelligence-based algorithms, SCO focuses on maximizing the potential of a single solution by concentrating on a single candidate solution throughout the optimization process. SCO's optimization process consists of two main phases that use different methods to update the position of the candidate solution. These two phases allow the integration of different strategies and mechanisms to improve both the exploration and exploitation capabilities of the algorithm. By combining the advantages of a single candidate solution with a two-stage strategy, SCO aims to exploit the strengths of both approaches (Shami, 2022). Algorithm 1 shows the pseudocode of the SCO algorithm.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Algorithm 1. Pseudo-code of SCO

1. Initialize a random candidate solution S within the bounds.
 2. Evaluate the objective function at S to get the Best Fitness.
 3. Initialize counter for unsuccessful fitness improvements to 0.
 4. Set number of allowed unsuccessful attempts to improve fitness m to 5.
 5. Set alpha function evaluation number in the first phase to 1000.
 6. Set parameter for the weight function to 2.4.
 7. For each iteration t from 1 to maximum iteration:
 - 7.1. Calculate the weight $w(t)$ using the exponential decay function.
 - 7.2. If iteration is beyond alpha:
 - 7.2.1. If there is no fitness improvement, increment the counter.
 - 7.3. Generate a random number.
 - 7.4. For each dimension j from 1 to dim:
 - 7.4.1. Calculate EE using the weight and range.
 - 7.4.2. If iteration is less than alpha:
 - 7.4.2.1. Generate a new position $x(j)$ by adding or subtracting a weighted absolute value of $S(j)$.
 - 7.4.3. Else:
 - 7.4.3.1. If the counter equals m , reset the counter.
 - 7.4.3.2. Generate a new position $x(j)$ by addition or subtraction of a random value within the range.
 - 7.4.3.3. Or, if the counter is not m , adjust $x(j)$ by EE .
 - 7.4.4. Ensure $x(j)$ stays within bounds.
 - 7.5. Evaluate the fitness of the new position.
 - 7.6. If the new fitness is better than Best Fitness:
 - 7.6.1. Update Best Fitness, S , and P .
 - 7.7. Return the convergence curve, best fitness, best position
 - end for
 8. End Function.
-

Chaotic Mutation Strategy Based Single Candidate Optimizer (CSCO) Algorithm

To enhance the overall performance of the Single Candidate Optimization (SCO) algorithm and overcome its existing limitations, we propose an innovative mutation operator. This operator is based on Cauchy, Gaussian, and Levy distributions that exhibit chaotic behaviour. This advanced mutation technique contributes significantly to the global optimization process by enhancing the algorithm's exploration capability. The proposed mutation operator provides access to larger areas of the search space when updating the positions of candidate solutions, avoiding local minima and thus enabling a more efficient scanning of the solution space. This methodology enables the algorithm to preserve diversity and explore potential solutions in various regions of the search space, thereby increasing the likelihood of achieving the global optimum.

The mutation mechanism is activated during function evaluations when no improvement is observed during m iterations. This approach aims to prevent the algorithm from getting stuck at local optima and overcome the limitations of the original SCO algorithm by exploiting the random and non-deterministic nature of chaotic functions, especially in the exploration phase of the algorithm. The algorithm's overall performance is improved, and the optimization process is made more efficient. Algorithm 2 presents the pseudo code for the CSCO algorithm.

Algorithm 2. Pseudo-code of CSCO

1. Initialize a random candidate solution (S) within the given bounds
 2. Initialize the best fitness (BF) to the fitness of S
 3. Set the counter for unsuccessful fitness improvements to 0
 4. Define the number of unsuccessful attempts
 5. For each iteration from 1 to maximum iteration:
 - a. Adaptively change the b parameter
 - b. Calculate the weight $w(t)$ using the adaptive b parameter
 - c. If there has been no improvement, increase the counter
 - d. Generate a random number
 - e. Calculate the exploration-exploitation parameter $p1$
-

- f. For each dimension j :
 - i. Calculate the range 'EE'
 - ii. Generate a random number p_0
 - iii. Calculate the mutation factor β
 - iv. If counter equals m , reset counter and apply a chaotic mutation based on a random selection
 - v. Otherwise, apply a mutation based on the value of ' β '
- end for
- g. Ensure the candidate solution x is within bounds
- h. Evaluate the fitness of x
- i. If the fitness of x is better than BF , update BF , S , and P
- end for
- 6. Return the convergence curve, best fitness, best position

Engineering Design Problems

In this section, the performance of the CSCO algorithm is tested for engineering design problems. Three test problems are taken from the literature, namely tensile/compression spring, welded beam, and pressure vessel, and the problems are shown in Figure 1. For each design problem, the comparison of the CSCO algorithm with the original SCO is presented first, followed by the comparison results of the CSCO algorithm with popular heuristics in the literature.

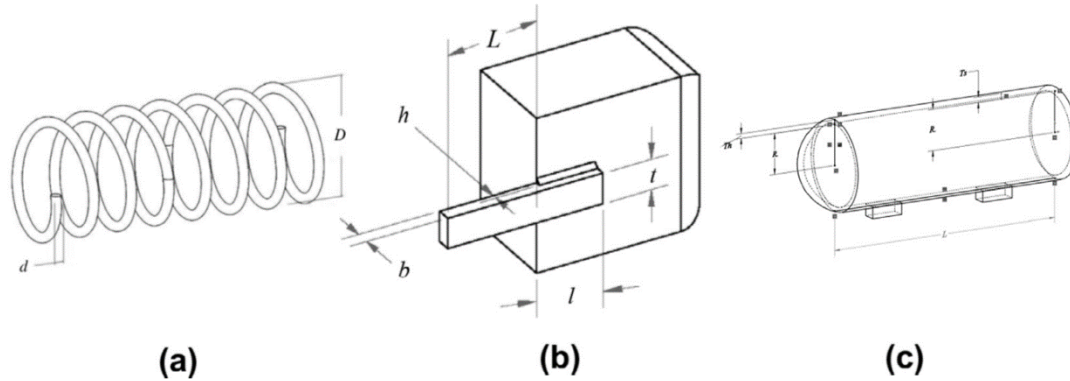


Figure 1. Engineering Design Problems: (a) Tension/compression spring, (b) Welded beam, (c) Pressure vessel.

Tension/Compression Spring Design

In the field of engineering optimization, one of the most common problems is the optimal design of coil springs, also known as tension/compression spring design (Arora, 2004). The optimization task aims to design a spring with the lowest possible mass that meets specific performance criteria and can support a given axial load without material failure (Tzanetos, 2023). The minimization procedure is constrained by several parameters, including the allowable shear stress, the threshold of surge frequency, and the requisite minimum deflection. The problem at hand involves three variables: wire diameter, mean coil diameter, and the number of active coils (Mirjalili, 2014).

Welded Beam Design

The objective of this problem is to minimize the fabrication cost of a welded beam. The problem involves constraints such as shear stress, bending stress, buckling load, end deflection, and side constraints. There are four variables to consider: weld thickness, length of the attached part of the bar, bar height, and bar thickness (Mirjalili, 2014).

Pressure Vessel Design

The objective of this problem is to minimise the total cost of a cylindrical vessel, which includes expenses for materials, forming, and welding. The vessel is capped at both ends, with the head having a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hemispherical shape. The problem involves four variables: the thickness of the shell, the thickness of the head, the inner radius, and the length of the cylindrical section without considering the head. This problem is constrained by four constraints (Mirjalili, 2014).

RESULTS

Comparison of the original SCO algorithm and the CSCO algorithm

The effectiveness of the CSCO algorithm was assessed by analysing three engineering design problems from literature: compression spring design problem, welded beam design problem, and pressure vessel design problem. The evaluation compared the performance of the original SCO algorithm to the enhanced CSCO version, as well as comparing the performance of CSCO to other commonly used heuristic algorithms. Each algorithm underwent 10 independent runs, with a maximum of 100 iterations per run. The best solutions obtained from these runs were then compared. Figure 2.a shows the comparison between the compression spring design problem solved using the both algorithms. Despite the initial disadvantage faced by the CSCO algorithm, both algorithms performed similarly, as shown by their closely matched convergence curves. Figure 2.b shows a comparison of the performance of the SCO and the CSCO for solving the welded beam design, with the CSCO outperforming the SCO. The disadvantages of the original SCO in the exploration phase affect its performance and cause a latency in convergence. Figure 2.c shows a comparison of the performance of the SCO and the CSCO to solve the pressure vessel design problem. The results show that the original SCO's internal limitations have a negative effect on its performance.

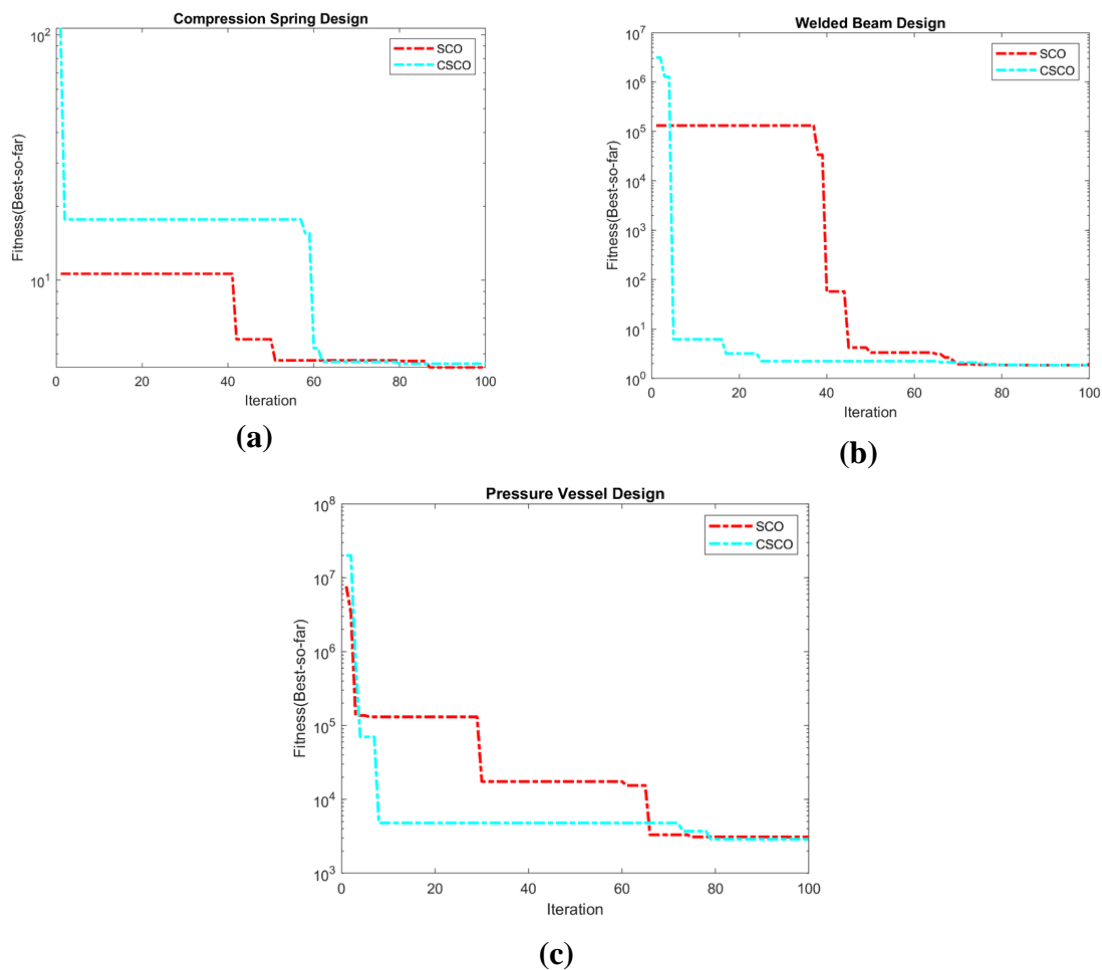


Figure 2. Comparison of the original SCO and the CSCO for the engineering design problems: (a) Tension/compression spring, (b) Welded beam, (c) Pressure vessel.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Comparison of the CSCO algorithm and frequently used heuristic algorithms

Secondly, we compare the proposed CSCO algorithm with popular heuristic algorithms for three engineering design problems. These are Genetic Algorithm (GA), Particle Swarm Optimization (PSO), Differential Evolution (DE) Algorithm, Artificial Bee Colony (ABC), Grey Wolf Optimization (GWO), Gravitational Search Algorithm (GSA), Biogeography-Based Optimization (BBO) Algorithm, Sine Cosine Algorithm (SCA), and Salp Swarm Algorithm (SSA) Algorithm. Table 1 presents the optimal outcomes achieved by each algorithm across ten runs for the compression spring design challenge. The algorithms PSO, DE, and GWO are discerned as more efficacious than their counterparts when evaluated against the best metric values. For the worst metric values, the GA algorithm emerges as the most proficient. The PSO algorithm is noted for its robust performance concerning the median metric values. In the context of mean metric values and standard deviation, the GWO algorithm's performance is unparalleled, surpassing other algorithms in these aspects. Table 2 summarises the best time results of CSCO and heuristics.

Table 1. Statistical results of the CSCO and other heuristics for the compression spring design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	3.79	20.14	5.91	7.48	4.96
PSO	3.66	6.83	3.68	4.00	1.00
DE	3.66	4.94	3.70	3.82	0.40
ABC	3.67	4.03	3.77	3.79	0.10
GWO	3.66	3.74	3.67	3.69	0.03
GSA	4.91	23.75	10.36	10.81	5.65
BBO	3.70	22.14	5.85	7.50	5.54
SCA	3.69	4.96	4.09	4.15	0.36
SSA	3.76	33.40	5.94	9.87	9.34
SCO	4.41	30.61	8.96	12.82	9.30
CSCO	4.56	41.20	14.38	15.66	10.84

Table 2. Best time results of the CSCO and heuristics for the compression spring design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	0.0616750	0.1359000	0.0918690	0.0927340	0.0249560
PSO	0.0499910	0.1049700	0.0527880	0.0596920	0.0170510
DE	0.0170310	0.0230530	0.0177430	0.0185030	0.0019633
ABC	0.0594420	0.0731790	0.0629050	0.0643450	0.0040185
GWO	0.0052232	0.0088239	0.0055446	0.0059139	0.0010696
GSA	0.0112360	0.0183640	0.0114550	0.0123780	0.0022117
BBO	0.0231790	0.0379550	0.0238750	0.0259630	0.0046562
SCA	0.0052480	0.0079362	0.0053892	0.0059739	0.0010726
SSA	0.0057431	0.0092176	0.0058695	0.0064807	0.0011114
SCO	0.0002431	0.0003984	0.0002483	0.0002654	0.0000472
CSCO	0.0016326	0.0026542	0.0017230	0.0018843	0.0003620

The comparative analysis presented in the second table elucidates the temporal efficiency of various algorithms in identifying the optimal solution. It is apparent that the SCO algorithm outperforms its counterparts in terms of speed, as demonstrated by its superior performance across all evaluated metrics. While the CSCO algorithm does not match the velocity of the SCO algorithm, it still surpasses other well-known heuristic algorithms in speed. This discrepancy can be attributed to the chaotic mutation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

mechanism employed by the CSCO algorithm during both the exploration and exploitation stages, which inherently decelerates its convergence relative to the SCO algorithm.

Figure 5 shows a comparison between the CSCO algorithm and popular heuristic algorithms for solving the compression spring design problem. Although in this particular problem, popular heuristic algorithms outperformed the proposed CSCO algorithm, overall, the CSCO algorithm's performance is better than other popular heuristic algorithms.

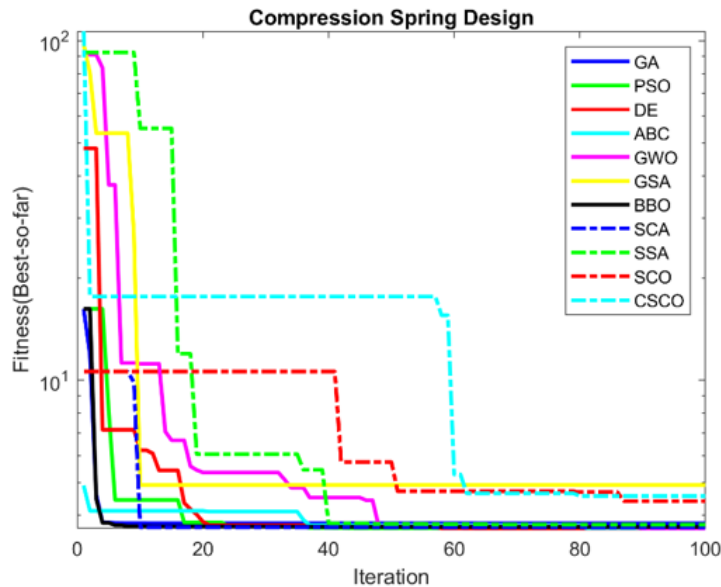


Figure 5. Comparison of the CSCO and heuristics for the compression spring design problem.

Upon examining the data in Table 3 pertaining to the welded beam design problem, it is observed that the PSO and GWO algorithms excel, as evidenced by the best metric values. The SCO and CSCO algorithms also demonstrate commendable performance, closely trailing the aforementioned algorithms. Notably, the GWO algorithm is distinguished as the most proficient in addressing this problem. Moreover, the efficacy of the CSCO algorithm is superior to most of the remaining algorithms under comparison.

The analysis of Table 4, which focuses on the resolution of the welded beam design problem, reveals the temporal efficiency of the algorithms. The SCO algorithm emerges as the most rapid across all metric values, significantly outpacing its counterparts. Subsequently, the CSCO algorithm, while not as swift as the SCO, still maintains a velocity advantage over other frequently used heuristic algorithms. Figure 6 compares the performance of the CSCO algorithm with popular heuristic algorithms for solving the welded beam design problem. The CSCO algorithm outperforms most of the popular heuristic algorithms.

Table 3. Statistical results of the CSCO and heuristics for the welded beam design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	2.07	3.70	3.19	3.09	0.54
PSO	1.71	2.52	1.82	1.88	0.24
DE	1.84	2.49	2.37	2.26	0.26
ABC	2.09	2.78	2.37	2.43	0.20
GWO	1.71	1.75	1.72	1.73	0.02
GSA	2.63	4.31	3.15	3.26	0.50
BBO	1.89	4.24	3.32	3.16	0.81
SCA	1.94	3.15	2.06	2.25	0.44

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SSA	1.91	3.26	2.18	2.34	0.48
SCO	1.85	2818.40	2.84	284.86	890.21
CSCO	1.85	3.64	2.50	2.57	0.57

Table 4. Best time results of the CSCO and heuristics for the welded beam design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	0.0618960	0.1143400	0.0766410	0.0788180	0.0148760
PSO	0.0516930	0.0877810	0.0689900	0.0686000	0.0111100
DE	0.0173060	0.0297730	0.0179450	0.0198130	0.0040111
ABC	0.0624060	0.0794010	0.0682260	0.0687020	0.0048719
GWO	0.0059972	0.0103220	0.0062223	0.0072458	0.0017289
GSA	0.0118230	0.0198590	0.0127160	0.0135620	0.0024517
BBO	0.0265100	0.0480490	0.0303410	0.0341520	0.0078402
SCA	0.0055226	0.0099640	0.0063057	0.0070072	0.0016557
SSA	0.0060111	0.0097634	0.0065783	0.0071368	0.0013583
SCO	0.0002832	0.0038958	0.0003546	0.0007149	0.0011198
CSCO	0.0018357	0.0086371	0.0023083	0.0031494	0.0020645

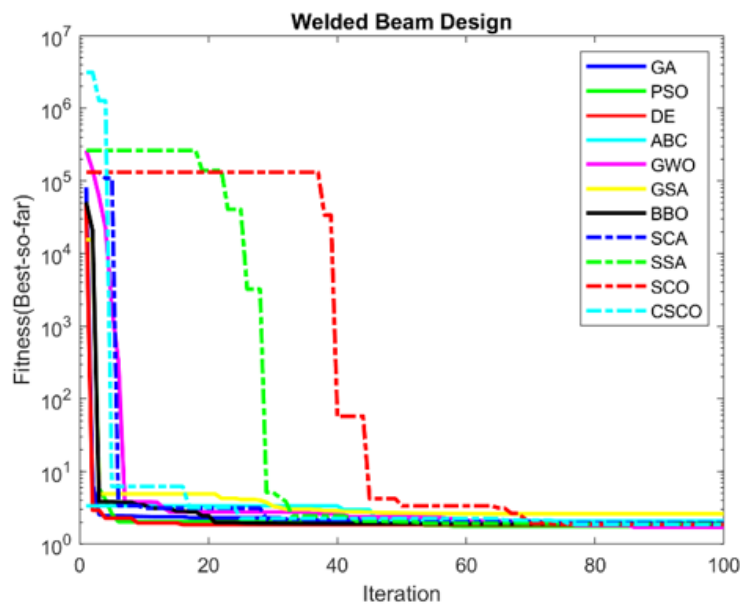


Figure 6. Comparison of the CSCO and heuristics for the welded beam design problem.

Table 5 shows the DE algorithm appears to be the most efficient and reliable among the evaluated algorithms, with the lowest Best and Mean metric values and a modest standard deviation. The GSA and BBO algorithms, while capable of finding good solutions, exhibit a high degree of variability and risk of poor performance. CSCO's results fall within a reasonable range, making it a viable option depending on the specific requirements and constraints of the optimization problem at hand.

When compared to other algorithms in the Table 6, the CSCO algorithm shows a balanced performance in terms of execution time. It does not achieve the best metric time, which is held by the SCO. However, CSCO is still among the faster algorithms. CSCO's performance is generally reliable, despite some variability. While CSCO has slightly higher variability than the leading algorithm SCO, it remains a competitive choice for pressure vessel design problem where execution time is critical.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 5. Statistical results of the CSCO and heuristics for the pressure vessel design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	2584.8	4905.5	3076.5	3327.5	700.7
PSO	2408.8	3638.7	3616.9	3426.8	395.6
DE	2302.5	3349.7	2309.4	2563.0	401.9
ABC	2403.0	3733.0	2552.7	2821.2	492.3
GWO	2309.1	3685.0	2372.6	2629.7	493.2
GSA	418280.0	1341700.0	819320.0	849760.0	344710.0
BBO	2697.8	168830.0	3533.0	19872.0	52338.0
SCA	2482.6	6335.9	4494.2	4424.8	1849.4
SSA	3494.0	4600.0	3923.9	3988.8	349.2
SCO	3086.5	29122.0	3944.2	9262.7	9207.7
CSCO	2887.8	7586.3	4023.1	4665.8	1583.5

Table 6. Best time results of the CSCO and heuristics for the pressure vessel design problem.

Algorithm	Best	Worst	Median	Mean	Std
GA	0.0616680	0.1252100	0.0812410	0.0857710	0.0216260
PSO	0.0505280	0.0592190	0.0519090	0.0531200	0.0028523
DE	0.0171420	0.0290100	0.0176450	0.0192780	0.0037015
ABC	0.0613900	0.0978440	0.0626500	0.0685590	0.0131080
GWO	0.0054781	0.0064982	0.0055442	0.0057175	0.0004056
GSA	0.0113780	0.0134050	0.0115310	0.0119310	0.0007819
BBO	0.0261480	0.0386830	0.0264590	0.0289530	0.0041730
SCA	0.0051390	0.0084059	0.0051807	0.0056852	0.0010373
SSA	0.0054838	0.0088132	0.0055446	0.0059871	0.0010466
SCO	0.0002098	0.0003442	0.0002180	0.0002398	0.0000437
CSCO	0.0016343	0.0026480	0.0016802	0.0018294	0.0003196

Figure 7 compares the performance of the CSCO algorithm with popular heuristic algorithms for solving the pressure vessel design problem. The performance of the CSCO algorithm is one of the best among given heuristic algorithms.

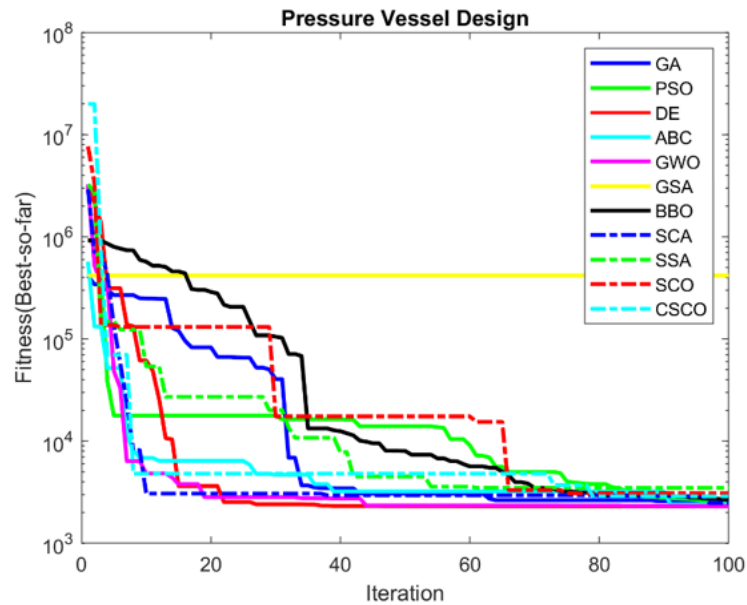


Figure 7. Comparison of the CSCO and heuristics for the pressure vessel design problem.

CONCLUSION

The article describes the inception of the Single Candidate Optimizer (SCO) algorithm, which differs from conventional swarm-based methods by relying on a single candidate solution for optimization efforts. The SCO algorithm relies on a bifurcated position update mechanism that judiciously allocates effort between exploration and exploitation phases. Despite its advantages, which include minimalism in design, a small number of parameters, reduced computational requirements, and robust performance, SCO is not without its drawbacks. These include a propensity for limited exploration, a susceptibility to getting trapped in local optima, and an increased sensitivity to suboptimal regions. In an effort to overcome these challenges, the research introduces an innovative mutation strategy, underpinned by chaotic functions, to significantly increase the algorithm's exploration capacity.

This study presents a comparative analysis of the Chaotic Mutation Strategy Based Single Candidate Optimizer (CSCO) algorithm and its predecessor, the SCO, along with established heuristic algorithms in the context of three engineering design problems. The empirical results show that the integration of different mutation methodologies significantly improves the optimization proficiency of the SCO algorithm. The performance of the CSCO algorithm is high compared to popular heuristic algorithms.

The CSCO algorithm's ability to systematically search the domain and avoid early convergence makes it a strong candidate for use in various practical environments and complex optimization problems. Ongoing research and improvements are expected to further enhance the CSCO's effectiveness as a key optimization tool across different sectors.

REFERENCES

- Arora, J. S. (2004). Introduction to optimum design. Elsevier.
- Delahaye, D., Chaimatanan, S., & Mongeau, M. (2019). Simulated annealing: From basics to applications. Handbook of metaheuristics, 1-35.
- Dorigo, M., & Stützle, T. (2019). Ant colony optimization: overview and recent advances (pp. 311-351). Springer International Publishing.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Faris, H., Mirjalili, S., Aljarah, I., Mafarja, M., & Heidari, A. A. (2020). Salp swarm algorithm: theory, literature review, and application in extreme learning machines. *Nature-inspired optimizers: theories, literature reviews and applications*, 185-199.

Karaboga, D., Gorkemli, B., Ozturk, C., & Karaboga, N. (2014). A comprehensive survey: artificial bee colony algorithm and applications. *Artificial intelligence review*, 42, 21-57.

Mirjalili, S., & Mirjalili, S. (2019). Genetic algorithm. *Evolutionary algorithms and neural networks: Theory and applications*, 43-55.

Mirjalili, S., Mirjalili, S. M., & Lewis, A. (2014). Grey wolf optimizer. *Advances in engineering software*, 69, 46-61.

Price, K. V. (2013). Differential evolution. In *Handbook of optimization: From classical to modern approach* (pp. 187-214). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Rashedi, E., Rashedi, E., & Nezamabadi-Pour, H. (2018). A comprehensive survey on gravitational search algorithm. *Swarm and evolutionary computation*, 41, 141-158.

Rocha, A. M. A., & Fernandes, E. M. (2009). Hybridizing the electromagnetism-like algorithm with descent search for solving engineering design problems. *International Journal of Computer Mathematics*, 86(10-11), 1932-1946.

Shami, T. M., Grace, D., Burr, A., & Mitchell, P. D. (2022). Single candidate optimizer: a novel optimization algorithm. *Evolutionary Intelligence*, 1-25.

Song, P. C., Pan, J. S., & Chu, S. C. (2020). A parallel compact cuckoo search algorithm for three-dimensional path planning. *Applied Soft Computing*, 94, 106443.

Tzanetos, A., & Blondin, M. (2023). A qualitative systematic review of metaheuristics applied to tension/compression spring design problem: Current situation, recommendations, and research direction. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 118, 105521.

Wang, D., Tan, D., & Liu, L. (2018). Particle swarm optimization algorithm: an overview. *Soft computing*, 22, 387-408.

Yang, X. S., & He, X. (2013). Bat algorithm: literature review and applications. *International Journal of Bio-inspired computation*, 5(3), 141-149.

Yang, X. S., & Slowik, A. (2020). Firefly algorithm. In *Swarm intelligence algorithms* (pp. 163-174). CRC Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CHAOTIC MUTATION STRATEGY BASED SINGLE CANDIDATE OPTIMIZER ALGORITHM

Halil İbrahim EMEK

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0836-6117>

Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ

*Bilecik Seyh Edebali University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering,
Bilecik, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5364-6265>

ABSTRACT

Heuristic search algorithms are widely used methods for solving complex optimization problems. These algorithms, usually based on swarm or population-based approaches, try to approach the best solution by moving multiple candidate solutions through the search space. However, these approaches have drawbacks such as requiring a large number of parameters, high computational cost, early convergence or loss of diversity.

In this paper, we consider the Single Candidate Optimizer (SCO) algorithm, a new heuristic search strategy that, unlike swarm-based methodologies, uses only a single candidate solution throughout the optimization. SCO uses a two-stage approach to update the position of the candidate solution. In the first stage, the candidate searches different regions of the search space based on its own knowledge. In the second stage, the candidate searches for the best solution in its region using local search methods. In this way, the SCO algorithm balances both exploration and exploitation capabilities.

The advantages of the SCO algorithm are simplicity, small number of parameters, low computational cost and high performance. However, the SCO algorithm also has some potential disadvantages. These are the limited exploration capability of a single candidate solution, the risk of getting caught in local optima, and the possibility of getting stuck in suboptimal regions. SCO's exploration mechanism can quickly lead the candidate solution to zero, but this can slow down SCO's convergence to the solution for problems with non-zero solutions. To overcome these drawbacks, various methods can be proposed to improve and refine the SCO algorithm.

In this study, a new mutation technique based on chaotic functions such as Chauchy, Gaussian and Levy is used to improve the performance of the SCO algorithm. This mutation operator enhances the exploration capability by allowing the candidate solution to jump to different regions of the search space while updating its position. The proposed Chaotic mutation strategy based Single Candidate Optimizer (CSCO) algorithm is compared with the original SCO algorithm for 23 different benchmark functions taken from the literature. The results show that different mutation techniques significantly improve the performance of the SCO algorithm.

Keywords: Heuristic, Mutation, Chaotic, Single Candidate Optimization.

INTRODUCTION

Heuristic algorithms play a vital role in solving complex problems by offering efficient and flexible approaches to manage complexity and find solutions. These algorithms optimize an objective function and aim to discover optimal solutions, drawing inspiration from natural processes or social interactions. Well-known heuristic algorithms include Particle Swarm Optimization (PSO) (Kennedy, 1995; Eberhart, 1995), Genetic Algorithm (GA) (Alhijawi & Awajan, 2023), Tabu Search Algorithm (Prajapati et al., 2020), Differential Evolution (DE) (Price et al., 2005), Harmony Search Algorithm (HS) (Yang, 2009), Simulated Annealing (SA) (Suman, B., & Kumar, 2006), Firefly Algorithm (FA)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Yang & Slowik, 2020), Artificial Bee Colony (ABC) (Karaboga, 2014), Grey Wolf Optimizer (GWO) (Mirjalili et al, 2014), and Ant Colony Optimization (ACO) (Dorigo & Stützle, 2019). However, population-based heuristic algorithms like GWO and ABC may have certain drawbacks. These algorithms can be computationally expensive due to the maintenance and updating of a large pool of candidate solutions. Moreover, their performance heavily relies on the careful tuning of parameters, which can be a challenging task. Additionally, they may struggle to avoid local optima and cannot guarantee finding the global optimum in complex search spaces.

Single Candidate Optimizer (SCO) represents an innovative methodology that differs from traditional heuristic algorithms and especially from the applications of swarm-based algorithms. This approach, introduced by Shami (2022), differs from population-based algorithms by focusing on only one candidate solution during the full optimization process. The optimization process of SCO consists of two separate phases that follow different strategies to update the position of the candidate solution. This algorithm offers a robust solution in the field of heuristic optimization, integrating the advantages of single-solution algorithms and two-stage approaches. SCO is distinguished by employing a unique set of equations for updating candidate solution positions relative to their current state. Through the integration of these elements, SCO introduces a novel and effective approach to addressing optimization challenges.

SCO has certain advantages, but also some potential limitations that need to be taken into account. The fact that the algorithm only works on a single candidate solution may limit the comprehensive exploration of the large solution space. This lack of diversity may reduce the effectiveness of escape mechanisms when local minima are encountered and limit the algorithm's capacity to reach the global optimum. Besides, SCO's dependence on the position of the initial candidate may negatively affect the quality of the results. The tendency of SCO's exploration mechanism to rapidly converge the candidate solution's position to zero can slow down the convergence process when the optimal solution is found at non-zero values. This is seen as a significant drawback that limits the efficiency and applicability of the algorithm.

Chaos theory is a central concept in the analysis of nonlinear dynamical systems that exhibit extreme sensitivity to small changes of initial conditions and thus produce unpredictable results (Liu, 2005). Such systems exhibit infinitely unstable periodic motions, resulting in deterministic yet unpredictable behaviour. The development of optimization algorithms and the study of chaotic systems are critical to the understanding of nonlinear phenomena, and work in this area has recently received a great deal of attention. A characteristic feature of chaotic systems is that minor variations in parameters or initial states can have radical effects on the long-term behaviour of the systems. This sensitivity makes the analysis and control of chaotic systems essential and diversifies their applications in nonlinear sciences.

This research presents an innovative methodology to improve the search capacity and overcome the existing limitations of the Single Candidate Optimizer (SCO). The proposed method is called Chaotic Mutation Strategy Based Single Candidate Optimization Algorithm (CSCO) and integrates chaotic mutation functions based on Gaussian, Cauchy and Levy distributions. To measure the effectiveness of the CSCO algorithm, tests were performed on 23 different benchmarks from the literature. Findings indicate that the CSCO algorithm demonstrates superior performance compared to the standard SCO algorithm.

METHODOLOGY

The Single Candidate Optimizer (SCO)

The Single Candidate Optimizer (SCO) is an innovative methodology that differs from traditional multiple candidate solution approaches by focusing on only one agent in the optimization process. Unlike population-based heuristic algorithms, the SCO algorithm aims to improve optimization performance by concentrating on a single solution. SCO divides the optimization process into two phases: exploration and exploitation. Various strategies and mechanisms are applied to create synergistic effects in both phases. The single-candidate approach and the two-stage process enable SCO to

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

efficiently leverage the advantages of each methodology, creating a flexible and powerful optimization tool. In the first phase of SCO, the candidate solution's position undergoes updating through the application of a predefined formula. This formula as given in Eq. (1) balances the algorithm's ability to explore and exploit, contributing to the overall optimization process.

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (w|S(j)|), & \text{if } r_1 < 0.5 \\ S(j) - (w|S(j)|), & \text{otherwise} \end{cases}$$

(1)

$$w(i) = e^{-\left(\frac{b-i}{i_{\max}}\right)^b}$$

(2)

In this context, $x(j)$ is the candidate solution's position in the j th dimension, w denotes the weight parameter, $S(j)$ is the best solution obtained at the end of each iteration, b represents a fixed parameter, i stands for the current iteration, i_{\max} is the maximum number of iterations and r_1 is a random number between 0 and 1. In the 2nd stage of SCO, a methodical search is conducted in the immediate vicinity of the best location identified in the first stage. This in-depth exploration process covers a large part of the search space and thus scans a large cross-section of the potential solution space. In later stages, the search process is narrowed down, focusing on regions where the most fruitful results are expected, and these regions are examined in more detail. The schematic illustration below explains how the location update of the candidate solution is performed step by step during the second phase.

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (wr_2(UB(j) - LB(j))), & \text{if } r_2 < 0.5 \\ S(j) - (wr_2(UB(j) - LB(j))), & \text{otherwise} \end{cases}$$

(3)

In this equation, UB and LB represent the upper and lower boundaries, respectively, and r_2 is a random number that can take a value between 0 and 1. SCO algorithm has an adaptive behaviour of the weight parameter (w), which decreases exponentially with an increasing number of function evaluations. Here, this mechanism plays a critical role in ensuring a balanced transition between exploitation and exploration activities in the optimization process. Initially, the parameter w is set to a high value, allowing the SCO to perform an extensive exploration of the search space. As the optimization process progresses, decreasing w allows for the improvement of the solution and a focus on exploitation activities. During the second phase, SCO modifies the location update mechanism to minimize the risk of becoming trapped in local optima. If there is no improvement after m consecutive function evaluations, the position of the candidate solution undergoes a specific adjustment process as outlined below.

$$x(j) = \begin{cases} S(j) + (r_4(UB(j) - LB(j))), & \text{if } r_3 < 0.5 \\ S(j) - (r_5(UB(j) - LB(j))), & \text{otherwise} \end{cases}$$

(4)

In this case, r_{3-5} represent randomly generated numbers. The updating equation (Eq. 4) is crucial in the SCO framework as it helps transition candidate solutions from exploitation to exploration during optimization. This transition improves the algorithm's ability to avoid local optima, where candidate solutions get stuck in suboptimal regions of the search space. By modifying the mechanism for updating positions, SCO can efficiently explore diverse regions of the search space. This mitigates the risk of being trapped in suboptimal solutions and ultimately leads to superior optimization outcomes.

Chaotic Mutation Strategy Based Single Candidate Optimizer (CSCO)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

In order to overcome some limitations of the SCO algorithm and improve its overall performance, a new mutation operator based on Chauchy, Gaussian and Levy distributions, which exhibit chaotic behaviour, is proposed. This innovative mutation technique contributes to the global optimization process by increasing the exploration capacity of the algorithm. The proposed mutation operator makes it possible to avoid local minima by accessing larger regions of the search space while updating the positions of candidate solutions, thus enabling a more efficient scanning of the solution space. This approach allows the algorithm to maintain diversity and discover potential solutions in different regions of the search space, thus increasing the probability of reaching the global optimum.

In order to maximize the advantages of the SCO algorithm and increase the exploration capacity of the algorithm, the integration of a chaotic mutation structure is adopted as a strategic approach. When no improvement is observed during the m iterations of function evaluations, the chaotic mutation mechanism is activated, allowing the algorithm to avoid disadvantages such as getting stuck in local optima. This method aims to overcome the limitations of the original SCO algorithm by exploiting the random and non-deterministic nature of chaotic functions, especially during the exploitation phase of the algorithm. This has a positive impact on the overall performance of the algorithm and improves the efficiency of the optimization process. Algorithm 1 shows the pseudo code of CSCO algorithm.

Algorithm 1. Pseudo-code of CSCO

1. Initialize a random candidate solution (S) within the given bounds
2. Initialize the best fitness (BF) to the fitness of S
3. Set the counter for unsuccessful fitness improvements to 0
4. Define the number of unsuccessful attempts
5. For each iteration from 1 to maximum iteration:
 - a. Adaptively change the b parameter
 - b. Calculate the weight $w(t)$ using the adaptive b parameter
 - c. If there has been no improvement, increase the counter
 - d. Generate a random number
 - e. Calculate the exploration-exploitation parameter $p1$
 - f. For each dimension j :
 - i. Calculate the range 'EE'
 - ii. Generate a random number $p0$
 - iii. Calculate the mutation factor β
 - iv. If counter equals m , reset counter and apply a chaotic mutation based on a random selection
 - v. Otherwise, apply a mutation based on the value of ' β '
 - end for
 - g. Ensure the candidate solution x is within bounds
 - h. Evaluate the fitness of x
 - i. If the fitness of x is better than BF , update BF , S , and P
 - end for
6. Return the convergence curve, best fitness, best position

Benchmark Functions

In this study, the effectiveness of the proposed CSCO algorithm is evaluated in comparison with the original SCO algorithm on 23 benchmark problems that are widely accepted in the literature. All benchmarks are the single minimization problems. Figure 1 visualizes the problems selected for this comparison in two-dimensional space.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

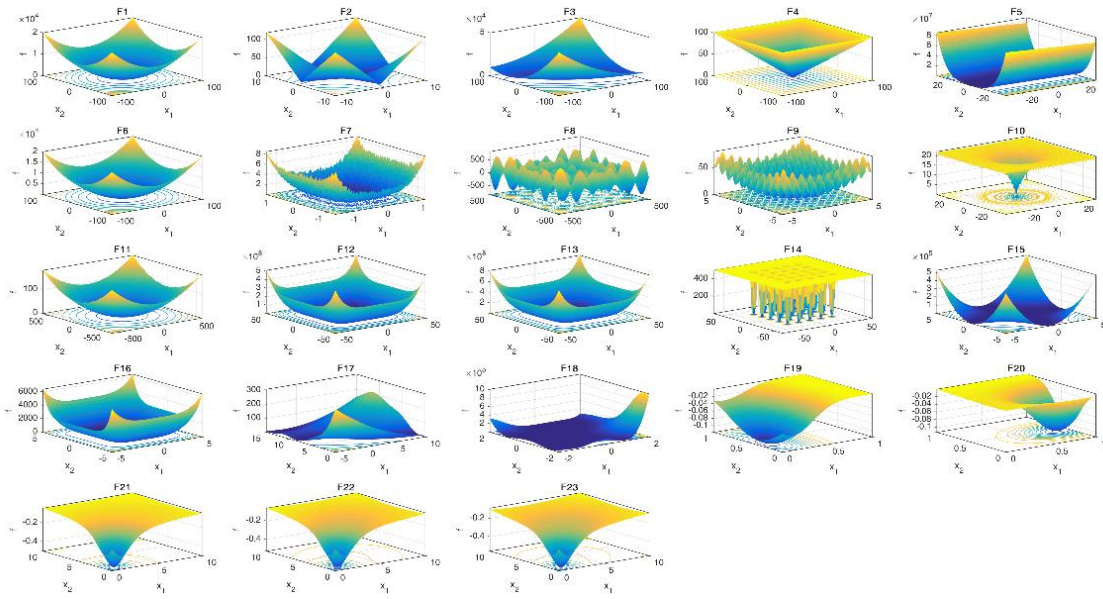


Figure 1. Benchmark functions in 2D

In the first step of the analysis process, two-dimensional analyses of certain functions were performed to evaluate the performance of both algorithms. In this context, four different benchmark problems numbered 14, 18, 21 and 23 were chosen as examples among the tested problems.

The analysis processes involve several methodologies, including search history analysis, trajectory analysis, fitness evolution analysis, and convergence analysis. Search history analysis tracks the evolution of candidate solutions in the search space throughout the optimization phase. Trajectory analysis describes the change over time in the first component of the candidate's position vector. Fitness evolution analysis observes variations in the candidate's fitness value over the optimization iterations. Convergence analysis evaluates the progression of candidate solutions towards the optimum. Figure 2 presents in detail the results of the comparative analysis for selected problems.

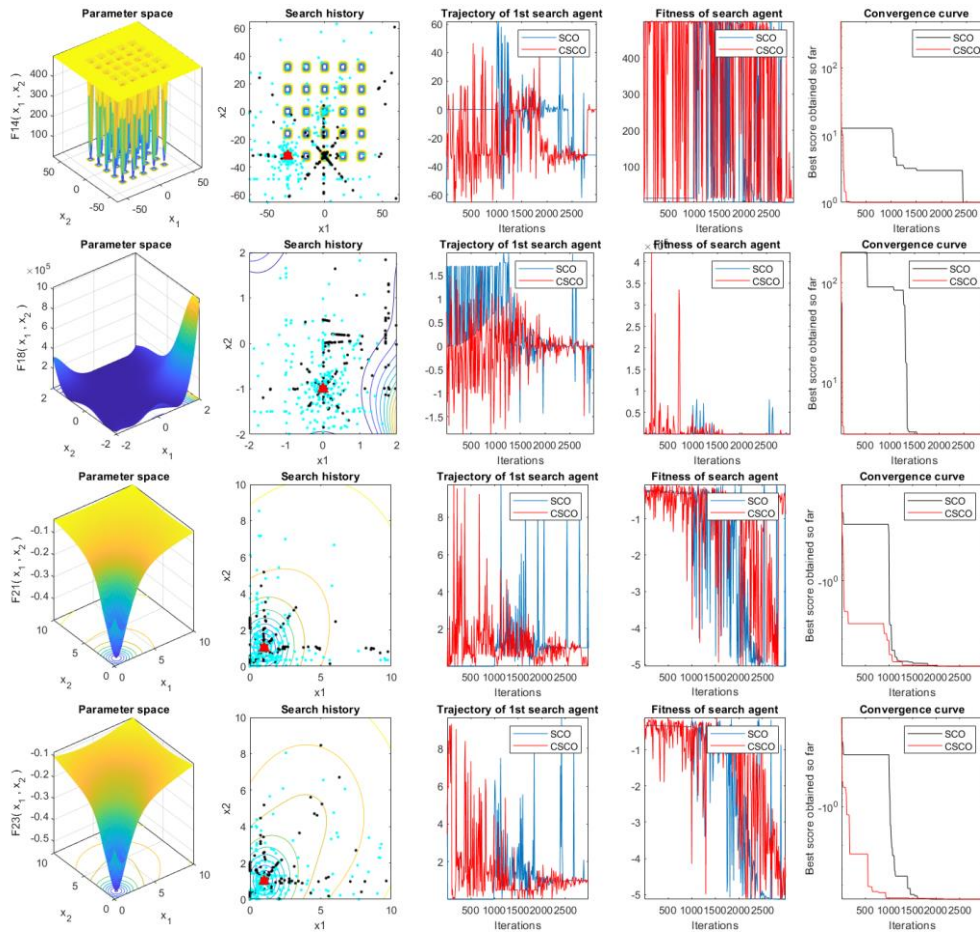


Figure 2. Convergence Curves of SCO and CSCO

RESULTS

After analysing four different problems, it was observed that the CSCO algorithm outperformed the original SCO algorithm. Specifically, when analysing the convergence curve of the 14th function, it was found that the SCO algorithm was unable to make progress during the first 1000 iterations of the exploration phase due to internal limitations. After the initial 1000 iterations, the algorithm became trapped at the local optimum and remained so until the 2400th iteration. Only after this point was it able to progress towards the global solution. In contrast, the CSCO algorithm overcomes these limitations of SCO and performs more efficiently by avoiding local optima and converging to the global solution. The convergence curve for the 18th function indicates that the SCO algorithm is limited internally, which negatively affects its performance. The SCO algorithm is known to produce fast results for problems with solutions at (0,0) for the 21st and 23rd functions. However, even in these cases, the CSCO algorithm outperforms it. The analysis indicates that the CSCO algorithm has a significant advantage over the original SCO algorithm, particularly in the exploration phase and in avoiding local optima. These results demonstrate that the CSCO algorithm is more efficient and effective in optimizing overall. The comparative analysis of SCO and CSCO algorithms 30 runs on 23 benchmark functions is summarized in Table 1.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 1. Statistical results for 30 runs of the SCO and CSCO algorithms.

Fn. No	Original SCO					CSCO				
	Best	Worst	Median	Mean	Std	Best	Worst	Median	Mean	Std
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1.9E-307	2E-250	9.7E-276	1.3E-251	0	0	3E-181	1.8E-202	1E-182	0
3	0	3.5E-242	0	1.2E-243	0	0	0	0	0	0
4	5.5E-184	1.5E-35	9.4E-137	4.8E-37	2.7E-36	0	2.9E-171	2.2E-196	1.1E-172	0
5	29	29	29	29	0.11	29	29	29	29	0.097
6	0.15	0.65	0.21	0.25	0.11	2.4	5.9	4.2	4.2	0.86
7	2.0E-05	3.0E-03	3.1E-04	4.6E-04	5.4E-04	7.6E-05	1.0E-02	1.3E-03	1.9E-03	2.0E-03
8	-10000	-7300	-8200	-8300	700	-8600	-5800	-7400	-7300	740
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	8.9E-16	8.9E-16	8.9E-16	8.9E-16	4E-31	8.9E-16	8.9E-16	8.9E-16	8.9E-16	4E-31
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0.02	0.26	0.054	0.073	0.051	0.096	0.35	0.21	0.21	0.069
13	0.33	3	1.5	1.5	0.7	1.8	3	2.9	2.8	0.24
14	1	2	1	1.2	0.4	1	1	1	1	4.5E-16
15	3.5E-04	1.2E-01	1.4E-03	7.1E-03	2.3E-02	3.5E-04	2.5E-03	8.7E-04	1.0E-03	5.6E-04
16	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	0
17	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0.4	0.4	0.4	0.4	1.8E-05
18	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0
19	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	0	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	4.3E-04
20	-3.3	-3.1	-3.3	-3.3	0.077	-3.3	-3.1	-3.3	-3.3	0.067
21	-10	-2.6	-10	-8.6	2.6	-10	-2.6	-5.1	-6.2	2.5
22	-10	-2.8	-10	-8.3	2.9	-10	-2.8	-5.1	-6.8	2.6
23	-11	-5.1	-11	-9.3	2.3	-11	-1.7	-5.1	-6.4	2.9

The empirical results indicate a pronounced enhancement in the performance of CSCO in contrast to SCO. Specifically, CSCO surpasses SCO by achieving superior best metric values in 17 out of the 23 functions, reflecting a 73.91% improvement. Similarly, in the context of the worst metric values, CSCO demonstrates a 56.52% enhancement with a success rate of 13/23. Additionally, CSCO's median metric performance is 56.52% more efficacious than SCO in 13 functions, and its mean metric performance is 43.48% more effective in 10 functions. Notably, CSCO also exhibits a more uniform and stable behaviour across the test functions, as evidenced by a 69.57% lower standard deviation compared to SCO. These observations collectively affirm that CSCO is more adept at optimizing test functions than SCO.

CONCLUSION

The paper introduces the Single Candidate Optimizer (SCO) algorithm, which differs from traditional swarm-based methods in that it uses only one candidate solution in the optimisation process. SCO uses a position update strategy with a two-stage method that balances between exploration and exploitation. Although SCO offers simplicity, few parameters, low computational cost and high performance, it may face some limitations such as limited exploration, stuck in local optima and sensitivity to sub-optimal regions. To address these issues, the study proposes a new mutation technique based on chaotic functions to enhance the exploration ability. The proposed CSCO algorithm is compared with SCO for 23 benchmark test sets. The results of the study show that different mutation techniques are effective in improving the optimisation capabilities of the SCO algorithm.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The results of the comparative study demonstrate the effectiveness of the CSCO algorithm as a robust optimization tool compared to the original SCO. The integration of chaotic mutation functions into CSCO has helped to achieve a balance between exploration and exploitation, resulting in superior optimisation results. Empirical evidence shows that CSCO outperforms SCO across various evaluative metrics, including Best, Worst, Median, and standard deviation measures. Additionally, CSCO demonstrates increased stability and reliability in addressing test functions, indicating its proficiency in navigating complex optimization landscapes. The algorithm's ability to systematically explore the search space while avoiding premature convergence makes CSCO a promising candidate for use in a wide range of real-world scenarios and complex optimization problems. Continuous research and iterative improvements are expected to further enhance CSCO's status as an essential optimization tool in various industries.

REFERENCES

Alhijawi, B., & Awajan, A. (2023). Genetic algorithms: Theory, genetic operators, solutions, and applications. *Evolutionary Intelligence*, 1-12.

Dorigo, M., & Stützle, T. (2019). *Ant colony optimization: overview and recent advances* (pp. 311-351). Springer International Publishing.

Karaboga, D., Gorkemli, B., Ozturk, C., & Karaboga, N. (2014). A comprehensive survey: artificial bee colony (ABC) algorithm and applications. *Artificial intelligence review*, 42, 21-57.

Kennedy, J., & Eberhart, R. (1995, November). Particle swarm optimization. In *Proceedings of ICNN'95-international conference on neural networks* (Vol. 4, pp. 1942-1948). IEEE.

Liu, B., Wang, L., Jin, Y. H., Tang, F., & Huang, D. X. (2006). Directing orbits of chaotic systems by particle swarm optimization. *Chaos, Solitons & Fractals*, 29(2), 454-461.

Mirjalili, S., Mirjalili, S. M., & Lewis, A. (2014). Grey wolf optimizer. *Advances in engineering software*, 69, 46-61.

Prajapati, V. K., Jain, M., & Chouhan, L. (2020, February). Tabu search algorithm (TSA): A comprehensive survey. In *2020 3rd International Conference on Emerging Technologies in Computer Engineering: Machine Learning and Internet of Things (ICETCE)* (pp. 1-8). IEEE.

Price, K. V., Storn, R. M., & Lampinen, J. A. (2005). The differential evolution algorithm. *Differential evolution: a practical approach to global optimization*, 37-134.

Shami, T. M., Grace, D., Burr, A., & Mitchell, P. D. (2022). Single candidate optimizer: a novel optimization algorithm. *Evolutionary Intelligence*, 1-25.

Suman, B., & Kumar, P. (2006). A survey of simulated annealing as a tool for single and multi-objective optimization. *Journal of the operational research society*, 57, 1143-1160.

Yang, X. S. (2009). Harmony search as a metaheuristic algorithm. *Music-inspired harmony search algorithm: theory and applications*, 1-14.

Yang, X. S., & Slowik, A. (2020). Firefly algorithm. In *Swarm intelligence algorithms* (pp. 163-174). CRC Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENDÜSTRİYEL LİGNOSELÜLOZİK ATIKLARIN KIRMIZI ÇAMUR İLE PİROLİZİ İLE
BİYO-MANYETİK ADSORBAN ÜRETİMİ, KARAKTERİZASYONU VE GİDERİM
ÇALIŞMALARI

BIO-MAGNETIC ADSORBENT PRODUCTION, CHARACTERISATION AND REMOVAL
STUDIES BY PYROLYSIS OF INDUSTRIAL LIGNOCELLULOSIC WASTES WITH RED
SLUDGE

Semanur SAĞLAM¹

¹ Graduate Student, Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Department of
Chemical Engineering, Çanakkale, Turkey.

¹ORCID ID: 0000-0002-5612-4470

Feride N. TÜRK²

Çankırı Karatekin University, Central Research Laboratory Application and Research Centre,
Çankırı, Turkey.

²ORCID ID: 0000-0003-3780-7804

Hasan ARSLANOĞLU³

Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering,
Çanakkale, Turkey.

³ORCID ID: 0000-0002-3132-4468

ÖZET

Son yıllarda atıksuların arıtımı ve giderimi konusunda adsorpsiyon teknolojileri üzerine yapılan çalışmalar önem kazanmıştır. Özellikle lignoselülozik kaynaklardan üretilen manyetik adsorbanlar (MAC) uygun maliyet, kolay bulunabilirlik, kolay geri kazanım ve yüksek adsorpsiyon performansı gibi üstün özelliklerinden dolayı atıksu arıtımında oldukça tercih edilmektedir. MAC, atıksuya harici bir manyetik alan uygulanarak bir mıknatıs yardımıyla kolayca geri kazanılabilmekte, böylece geleneksel aktif karbonlarda genellikle karşılaşılan filtrasyon ve santrifüjleme işlemlerinden kaçınılmaktadır. Bu çalışmada, lignoselülozik atıkların ve kırmızı çamurun birlikte piroliziyle biyo-manyetik aktif karbon elde edilmiştir. Kırmızı çamur, alüminyum tesisinden çıkan bir atıktır ve yüksek oranda demir içermektedir. MAC elde etme sürecindeki deneyleri optimize etmek için istatistiksel analizler uygulanmıştır. Piroliz inert bir ortamda 200, 400, 600 ve 800°C sıcaklıklarda, 30, 60, 120 ve 180 dakikalık piroliz sürelerinde ve 8 L/dak N₂ akış hızında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen MAC'in yüzey morfolojisi ve kimyasını belirlemek için FT-IR, SEM-EDX, pHZPC, XPS ve XRD analizleri yapılmıştır. Deneyleri optimize etmek için YSA ve RSM yöntemleri değerlendirilecektir. Ayrıca, MAC'in antibiyotik, boyar madde ve ağır metal giderimi için uygulamaları gerçekleştirilecektir. MAC'in adsorpsiyon kapasitesini belirlemek için Langmuir, Freundlich modelleri kullanılacaktır. Pseudo birinci ve ikinci derece kinetik modeller de kullanılacaktır. Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Koordinasyon Birimi tarafından FBA-2023-4480 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Manyetik biyokömür; sorptif giderim; su kirliliği;

ABSTRACT

In recent years, studies on adsorption technologies on the treatment and removal of wastewater have gained importance. Especially magnetic adsorbents (MAC) produced from lignocellulosic sources are highly preferred in wastewater treatment due to their superior properties such as affordable cost, easy availability, easy recovery and high adsorption performance. MAC can be easily recovered with the help of a magnet by applying an external magnetic field in wastewater, thus avoiding the filtration and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

centrifugation processes usually encountered with conventional activated carbons. In this study, bio-magnetic activated carbon was obtained by co-pyrolysis of lignocellulosic wastes and red mud. The red sludge is a waste from the aluminium plant and contains high iron content. Statistical analyses were applied to optimise the experiments in the process of obtaining MAC. Pyrolysis was carried out in an inert environment at temperatures of 200, 400, 600, and 800°C, pyrolysis times of 30, 60, 120, and 180 minutes, and N₂ flow rate of 8 L/min. FT-IR, SEM-EDX, pHZPC, XPS and XRD analyses were performed to determine the surface morphology and chemistry of the obtained MAC. ANN and RSM methods will be evaluated to optimise the experiments. In addition, applications of MAC for antibiotic, dyestuff and heavy metal removal will be carried out. Langmuir, Freundlich models will be used to determine the adsorption capacity of MAC. Pseudo first and second order kinetic models will also be analysed. This work was supported by Çanakkale Onsekiz Mart University The Scientific Research Coordination Unit, Project number: FBA-2023-4480.

Keywords: Magnetic biochar; sorptive removal; water pollution;

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖRGÜTLERİN DİJİTALLEŞME SÜREÇLERİNDE LİDERLİK TARZLARININ SÜREÇ BAŞARISINA ETKİSİ

THE EFFECT OF LEADERSHIP STYLES IN THE DIGITALIZATION PROCESS OF ORGANIZATIONS ON THE SUCCESS OF THE PROCESS

Esin Benhür AKTÜRK¹

¹Istanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Yönetimi, İstanbul, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Remziye Tuğçe PASİNLİ²

²Istanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Yönetimi, İstanbul, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7507-9735>

ÖZET

Günümüz iş dünyasında, işletmelerin dijital dönüşümü, rekabet avantajı elde etme ve sürdürülebilirliği sağlama açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak, dijitalleşme sürecinin etkili bir şekilde yönetilmesi, teknolojik altyapı ve stratejilerle sınırlı değildir; aynı zamanda liderlik kalitesi ile de yakından ilişkilidir. Liderlik, değişen iş ortamında belirleyici bir rol oynamaktadır. Dijitalleşme sürecinde liderlerin, hızlı değişime uyum sağlama, inovasyonu teşvik etme ve çalışanları motive etme gibi becerilere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca, liderlerin vizyoner bir bakış açısına sahip olmaları ve organizasyonel değişim sürecini etkili bir şekilde yönlendirebilmeleri kritiktir. Bu çalışma, örgütlerin dijitalleşme süreçlerinde liderlik tarzlarının önemini araştırmaktadır. Hangi liderlik tarzlarının dijital dönüşümü başarıyla yönlendirebileceğini anlamak, işletmelerin stratejik kararlar almasına ve uygun liderlik stratejilerini benimsemesine yardımcı olacaktır. Özellikle, dönüşümcü liderlik tarzı, dijitalleşme sürecinde organizasyonel değişimi hızlandırabilir ve çalışanların katılımını artırabilir. Farklı liderlik tarzlarının farklı sonuçlar doğurabileceği unutulmamalıdır ve bu nedenle lider seçimi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın sonuçları işletmelere, dijitalleşme sürecinde doğru liderlik tarzlarını belirleme konusunda rehberlik edecek ve organizasyonel dönüşümü başarıyla yönlendirebilmelerine yardımcı olacaktır. Bu, işletmelerin rekabet güçlerini artırarak sürdürülebilir başarıya ulaşmalarına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak, dijitalleşmek şirketlerin marketteki konumunu koruma ve geliştirme, maliyetlerini ve operasyonel süreçlerini görünebilir hale getirme ve verimliliği artırma da oldukça önemlidir. Dijitalleşme sürecinde liderlik tarzlarının belirleyici bir faktör olduğunu ve doğru liderlik yaklaşımının işletmeler için rekabet avantajı sağlayabileceğini vurgulamak önemlidir. Bu nedenle, işletmelerin dijital dönüşüm stratejilerini belirlerken liderlik faktörünü göz önünde bulundurmaları kritik öneme sahiptir. Araştırmada iki farklı ölçek kullanılarak anket çalışması yapılmış olup, sonuçlar yapısal eşitlik analizi ile incelenmiştir. Anketler 5 li likert ölçeğine göre dizayn edilmiş analizde de SPSS program kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Liderlik Tarzları, Dönüşüm, Teknolojik Dönüşüm

ABSTRACT

In today's business world, the digital transformation of businesses holds critical importance in terms of gaining competitive advantage and ensuring sustainability. However, effectively managing the digitization process is not limited to technological infrastructure and strategies alone; it is also closely related to the quality of leadership. Leadership plays a decisive role in the changing business environment. Leaders in the digitalization process need to have skills such as adapting to rapid change, fostering innovation, and motivating employees. Additionally, it is crucial for leaders to have a visionary perspective and effectively steer the organizational change process. This study explores the importance of leadership styles in organizations' digitalization processes. Understanding which leadership styles can successfully guide digital transformation will assist businesses in making strategic decisions and adopting appropriate leadership strategies. Particularly, the transformational leadership style can

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

accelerate organizational change in the digitalization process and increase employee participation. It should be noted that different leadership styles can lead to different outcomes, thus the selection of leaders is of great importance. In this context, the results of the study will guide businesses in identifying the right leadership styles for digitalization and successfully steering organizational transformation. This will contribute to enhancing businesses' competitive strengths and achieving sustainable success. In conclusion, digitization is crucial for companies to maintain and enhance their position in the market, make their costs and operational processes transparent, and increase efficiency. It is important to emphasize that leadership styles are a decisive factor in the digitization process and that the right leadership approach can provide a competitive advantage for businesses. Therefore, considering the leadership factor is of critical importance when determining digital transformation strategies for businesses. A survey was conducted using two different scales in the research, and the results were analyzed through structural equation modeling. Surveys were designed on a 5-point Likert scale, and SPSS software was used for analysis

Keywords: Digitalization, Leadership Styles, Transformation, Technological Transformation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GERİATRİK REHABİLİTASYONDA FİZİKSEL KIRILGANLIK VE SARKOPENİ PHYSICAL FRAILITY AND SARCOPENIA IN GERIATRIC REHABILITATION

Sevde Betül KARA¹

¹Öğretim Görevlisi, İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9795-3347>

ÖZET

Geriatric rehabilitation alanında, fiziksel kırılabilirlik ve sarkopeninin birlikte görülmesi çok yönlü bir zorluk teşkil etmektedir. Nüfusumuz yaşlandıkça, bu durumların rehabilitasyon sonuçları üzerindeki derin etkisini anlamak giderek daha önemli hale gelmektedir. Sarkopeni ve fiziksel kırılabilirlik yaşlı bireyler arasında sık görülen sendromlardır. Fiziksel kırılabilirlik, birden fazla fizyolojik rezerv ve fonksiyonda yaşa bağlı düşüşler nedeniyle stres faktörlerine karşı artan bir savunmasızlık durumunu kapsarken sarkopeni yaşlanmayla ilişkili progresif kas kütlesi, kuvveti ve fonksiyon kaybını ifade eder. Kırılabilirlik ve sarkopeni farklı durumlar olsa da genellikle bir arada bulunurlar ve birbirlerini şiddetlendirerek yaşlı yetişkinlerde kısır bir fonksiyonel gerileme döngüsüne katkıda bulunurlar. Fiziksel kırılabilirlik ve sarkopeni varlığı, yaşlı yetişkinler için rehabilitasyon sürecini önemli ölçüde zorlaştırmaktadır. Bu koşullar, fonksiyonel hedeflere doğru ilerlemeyi engeller, mobilitenin gelişmesine engel olur ve yeniden hastaneye yatış riskini artırır. Dahası, kırılabilirlik ve sarkopenisi olan bireyler rehabilitasyon müdahalelerine daha az yanıt verebilir ve bu da kendilerine özgü ihtiyaç ve zorlukları ele almak için özel yaklaşımlar gerektirir. Bu makale, kırılabilirlik ve sarkopeninin geriatric fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını nasıl etkilediği vurgulamayı ve etkili yönetim stratejileri ile müdahale sırasında dikkate alınması gereken önemli faktörleri derlemeyi amaçlamaktadır. Yaşlı yetişkinlerin kuvvet, mobilite, denge ve fonksiyonel kapasitelerini iyileştirmek ve bu koşulların etkilerini azaltmak için geriatric fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları gereklidir. Etkili müdahale, fiziksel fonksiyon, mobilite, denge ve kırılabilirlik durumu değerlendirmesini içeren kapsamlı bir değerlendirme ile başlar. Bireyselleştirilmiş tedavi planları, kas kuvvetinin objektif ölçümlerine ve standart kırılabilirlik değerlendirmelerine dayalı olarak geliştirilir. Bireysel yeteneklere ve hedeflere göre uyarlanmış ana kas gruplarını hedefleyen kademeli egzersizlere odaklanan direnç eğitimi, sarkopeni yönetimi için fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının köşe taşı olarak ortaya çıkmaktadır. Düşme riskini azaltmak ve fonksiyonel bağımsızlığı geliştirmek için, denge ve mobilite sorunlarını eş zamanlı olarak ele alan müdahalelerde propriyoseptif eğitim, yürüme eğitimi ve denge egzersizleri kullanılır. Multidisipliner bir yaklaşıma vurgu yaparak sağlık uzmanlarıyla işbirliği yapmak, yaşlanmanın hem fiziksel hem de psikososyal yönlerini ele alan bütünsel bir bakım sağlar. Yaşlılara, hasta eğitimi ve kendi kendini yönetim teknikleri aracılığıyla fiziksel kırılabilirlik, sarkopeni ve uzun vadeli bağıllık ve sonuçlar için egzersizin değeri hakkında bilgi verilebilir. Geriatric fizyoterapi ve rehabilitasyon programları, özel müdahaleler ve disiplinler arası işbirliği uygulayarak sonuçları optimize eder ve geriatric sendromlarla savunmasız duruma gelen yaşlı popülasyonda yaşam kalitesini ve bağımsızlığı artırarak sağlıklı yaşlanmayı teşvik eder.

Anahtar Kelimeler: Kırılabilir Yaşlı, Sarkopeni, Rehabilitasyon.

ABSTRACT

In the field of geriatric rehabilitation, the coexistence of physical frailty and sarcopenia presents a multifaceted challenge. As our population ages, it is increasingly important to understand the profound impact of these conditions on rehabilitation outcomes. Sarcopenia and physical frailty are common syndromes among older people. Physical frailty encompasses a state of increased vulnerability to stressors due to age-related declines in multiple physiological reserves and functions, while sarcopenia

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

refers to the progressive loss of muscle mass, strength and function associated with aging. While frailty and sarcopenia are distinct conditions, they often coexist and exacerbate each other, contributing to a vicious cycle of functional decline in older adults. The presence of physical frailty and sarcopenia significantly complicates the rehabilitation process for older adults. These conditions interfere with progress towards functional goals, hinder the development of mobility and increase the risk of rehospitalization. Moreover, individuals with frailty and sarcopenia may be less responsive to rehabilitation interventions, requiring specialized approaches to address their unique needs and challenges. This article aims to highlight how frailty and sarcopenia affect geriatric physiotherapy and rehabilitation programs and to review effective management strategies and important factors to consider during intervention. Geriatric physiotherapy and rehabilitation practices are necessary to improve the strength, mobility, balance and functional capacity of older adults and to reduce the effects of these conditions. Effective intervention begins with a comprehensive assessment that includes an assessment of physical function, mobility, balance and frailty status. Individualized treatment plans are developed based on objective measurements of muscle strength and standard frailty assessments. Resistance training, focusing on incremental exercises targeting major muscle groups modified to individual abilities and goals, is emerging as the cornerstone of physiotherapy and rehabilitation programs for sarcopenia management. To reduce the risk of falls and improve functional independence, proprioceptive training, gait training and balance exercises are used in interventions that simultaneously address balance and mobility issues. Collaborating with health care professionals with an emphasis on a multidisciplinary approach provides holistic care that addresses both the physical and psychosocial aspects of aging. Older people can be taught about physical frailty, sarcopenia and the value of exercise for long-term adherence and outcomes through patient education and self-management techniques. Geriatric physiotherapy and rehabilitation programs optimize outcomes by implementing specialized interventions and interdisciplinary collaboration, and provide a holistic approach to life in the elderly population vulnerable to geriatric syndromes.

Keywords: Frail Elderly, Sarcopenia, Rehabilitation.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İNSAN HAQLARI HÜQUQUNUN MAHIYYƏTİNİN VƏ TƏKAMÜLÜNÜN TƏDQIQI EXPLORING THE ESSENCE AND EVOLUTION OF HUMAN RIGHTS LAW

NİCAT SALMANOV

Həsənbəy Zərdabi 192, Roma Sapienza Universiteti, Hüquq, Avropa Hüququ, Bakı, Azərbaycan

Hasanbay Zardabi 192, Sapienza University Rome, Law, European Law, Baku, Azerbaijan

XÜLASƏ

İnsan hüquqları hüququ bərabərsizliklər və ədalətsizliklərlə dolu dünyada ümid işığıdır. Hər bir fərdin özünəməxsus ləyaqətinə və dəyərinə əsas inamdan qaynaqlanan insan hüquqları qanunu qlobal idarəetmə və ictimai normalar üçün rəhbər prinsip kimi xidmət edir. Bu məqalə insan hüquqları hüququnun mahiyyətini, təkamülünü və müasir problemlərini araşdırmaq üçün səyahətə çıxır. Fənlərarası obyektiv vasitəsilə o, insan hüquqlarının müdafiəsi mənzərəsini formalaşdıran tarixi sələfləri, təməl prinsipləri və əsas irəliləyişləri araşdırır. Bundan əlavə, məqalə, 21-ci əsrdə insan hüquqları hüququ ilə üzləşən davamlı çağırışları və ortaya çıxan problemləri araşdırır. İnsan hüquqları hüququ minilliklər ərzində inkişaf edib, kökləri qədim sivilizasiyaların ədalət prinsipləri əsasında formalaşmışdır. Müasir insan hüquqları anlayışları İkinci Dünya Müharibəsindən sonra Ümumdünya İnsan Hüquqları Bəyannaməsi ilə əlamətdar sənəd kimi ön plana çıxdı. Bu təkamül bəşəriyyətin ləyaqət, bərabərlik və ədalətə davamlı sadıqlığını əks etdirir. İnsan hüquqları hüququ universallıq, ayrılmazlıq və ayrı-seçkiliyə yol verməmək kimi prinsiplərlə idarə olunur. O, insan ləyaqətinin qorunmasına və qlobal miqyasda bütün fərdlər üçün bərabərliyin və ədalətin təmin edilməsinə yönəlmiş bölünməz çərçivə formalaşdırmaqla mülki, siyasi, iqtisadi, sosial və mədəni hüquqları əhatə edir. Nəhayət, bu məqalə indiki və gələcək nəsillər üçün insan hüquqlarını qorumaq və müdafiə etmək üçün kollektiv fəaliyyətin və sarsılmaz öhdəliyin vacibliyini vurğulayır.

Açar sözlər: hüquq, haqq, insan, müdafiə, ədalət, bərabərlik

ABSTRACT

Human rights law is a beacon of hope in a world rife with inequalities and injustices. Rooted in the fundamental belief in the inherent dignity and worth of every individual, human rights law serves as a guiding principle for global governance and societal norms. This article embarks on a journey to explore the essence, evolution, and contemporary challenges of human rights law. Through an interdisciplinary lens, it delves into the historical antecedents, foundational principles, and pivotal advancements that have shaped the landscape of human rights protection. Moreover, it scrutinizes the persistent challenges and emerging issues confronting human rights law in the 21st century. Human rights law has evolved over millennia, rooted in ancient civilizations' rudimentary principles of justice. Modern human rights concepts gained prominence after World War II, with the Universal Declaration of Human Rights serving as a landmark document. This evolution reflects humanity's ongoing commitment to dignity, equality, and justice. Human rights law is governed by principles such as universality, inalienability, and non-discrimination. It encompasses civil, political, economic, social, and cultural rights, forming an indivisible framework aimed at protecting human dignity and ensuring equality and justice for all individuals globally. Ultimately, this article underscores the imperative of collective action and unwavering commitment to uphold and defend human rights for present and future generations.

Keywords: rights, law, human, protect, justice, equality

GİRİŞ

İnsan hüquqları, insanlığın ədalət, bərabərlik və ləyaqət üçün mübarizəsində ən əsas araclarından biridir. Bu hüquqlar, fərdlərin və cəmiyyətlərin inkişafında əhəmiyyətli bir rol oynamış, zülm və tiranlığa qarşı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

dayaq olmuş və insanların həyatlarını daha yaşanılır və adil bir hala gətirmək üçün fəaliyyət göstərmişdir. İnsan haqları hüququ, tarix boyunca inkişaf etmiş və təşkilatlanmış, beynəlxalq və milli səviyyədə müqavilələrlə və konstitusiyalarla təsbit olunmuş, insanların ən əsas hüquq və azadlıqlarını qorumaq üçün mühüm bir aləmdir. İnsan haqları hüququ, qədim dövrlərdən bu günə qədər mövcud olmuşdur. Antik dövrlərdə də insanlar arasında bərabərlik və ədalət idealları ilə bağlı qanunlar və normativlər mövcud idi. Bununla birlikdə, modern insan haqları hüququ kavramı, əsasən ənənəvi qanunların və normativlərin yanı sıra, ənənəvi hüquqi təşkilatların inkişafı ilə daha dəqiqlik kazanmışdır. İnsan haqları hüququ, əsasən 18-ci əsrdə başlayan Aydınlanma Çağı ilə daha geniş yayılmış və təşkilatlanmışdır. Aydınlanma dövrünün fikir liderləri, insanların doğrudan gələn hüquqları olduğunu və bu hüquqların qorunması və təmin edilməsi üçün həmrəyliklər təşkil edilməsi ehtiyacını vurğulamışdır. İnsan haqları hüququ, tarixin müxtəlif dövrlərində mühüm məqamlarda təsbit olunmuşdur. 1215-ci il İngiltərə'də imzalanmış Magna Karta, bu hüquqların qorunması üçün ilk mühüm addımlardan biridir. Bu sənəd, kralın hüquqlarını məhdud edərək hüququn üstünlüyünü və birey hüquqlarını vurğulamışdır. Magna Karta, sonrakı dövrlərdə demokratik cəmiyyətlərin və hüquq dövlətlərinin quruluşunda əhəmiyyətli bir rol oynamışdır. İkinci Dünya Müharibəsi'nin ardından, insan haqları məsələsi beynəlxalq arenada daha da önəmli hala gəlmişdir. Bir sıra beynəlxalq səviyyədə sənədlər, İnsan Haqları Ümumi Beyannaməsi kimi, insanların doğrudan gələn hüquqlarını və azadlıqlarını vurğulamış və qoruma altına almışdır. İnsan haqları hüququ, əsasən beynəlxalq müqavilələr və milli konstitusiyalar vasitəsilə təmin edilmişdir. Bu sənədlər insanların ən əsas hüquq və azadlıqlarını qorumaq və müdafiə etmək üçün geniş bir zəmin yaradır. İnsan haqları hüququ, bir çox prinsiplər əsasında inkişaf etmişdir. Bunlar arasında adillik, eşitlik, əzabdan azad etmə, insan onuruna hörmət, məhkumların haklarına hörmət və hüququn üstünlüyü kimi prinsiplər sayılmaqdadır. Bu prinsiplər, insanların ən yüksək mənziləsinə, insan onuruna və həyatına hörmətə əsaslanır və bütün fərdlərin eyni haklara və azadlıqlara sahib olması ilə bağlıdır. Günümüz dünyasında, insan haqları hüququ hələ də mübarizə etməkdədir. Bir çox ölkədə, insanlar hələ də insan haqları ihlallarına məruz qalır və insan haqları müdafiəçiləri bu hakların qorunması və təmin edilməsi üçün fəaliyyət göstərməkdə davam edir. Son olaraq, insan haqları hüququ, insanlığın ən əsas və mühüm dəyərlərindən biridir. Bu hüquqlar, insanların ədalət, bərabərlik və ləyaqət üçün mübarizə etmələrində kömək edir və insanlığın inkişafında əsas bir rol oynayır. İnsan haqları hüququ, insanlığın daha adil, daha bərabər və daha ləyaqətli bir dünya inşa etmək üçün mübarizəsində daim dəstək olmuş və olacaqdır. Bu məqalədə biz İnsan Haqları Hüququnun hərtərəfli tədqiqinə, onun tarixi mənşəyinin araşdırılmasına, onun əsas prinsiplərinə aydınlıq gətirilməsinə və daha ədalətli və ədalətli dünya axtarışında müasir çağırışların həllinə başlayırıq.

TƏDQIQAT VƏ TAPINTILAR

İnsan Haqları Hüququnun Tarixi Təkamülü:

İnsan Haqları Hüququnun kökləri qədim sivilizasiyalara gedib çıxır, burada ilkin hüquqi kodekslər və fəlsəfi təlimlər ədalət və ədalət haqqında ibtidai anlayışları ifadə edirdi. Hammurabi Məcəlləsindən Aşokanın fərmanlarına qədər tarixi qeydlər cəmiyyət daxilində fərdlər üçün müəyyən hüquq və müdafiələrin tədricən tanındığını təsdiq edir. Lakin ümumbəşəri insan hüquqları anlayışı yalnız Maarifçilik dövründə formalaşmağa başladı. Con Lokk və Jan-Jak Russo kimi filosofların yazıları müasir insan hüquqları nəzəriyyəsinin əsasını qoydu, bütün insanların xas ləyaqətini və bərabərliyini vurğuladı.

20-ci əsr İnsan Haqları Hüququ sahəsində misli görünməmiş irəliləyişlərin şahidi oldu və 1948-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Baş Assambleyası tərəfindən Ümumdünya İnsan Hüquqları Bəyannaməsinin (ÜİHB) qəbul edilməsi ilə yekunlaşdı. İİHB irqindən, cinsindən, milliyyətindən və ya hər hansı digər statusundan asılı olmayaraq, bütün fərdlərin sahib olduğu hüquq və azadlıqların hərtərəfli dəstəni təsbit edən insan hüquqları tarixində əlamətdar nailiyyəti təmsil edir. Mülki və Siyasi Hüquqlar Haqqında Beynəlxalq Pakt və İqtisadi Beynəlxalq Pakt kimi sonrakı beynəlxalq müqavilələr insan hüquqlarının global miqyasda qorunması və təşviqi üçün möhkəm çərçivə yaradaraq İİHB-də ifadə olunan prinsipləri daha da kodlaşdırmış və genişləndirmişdir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İnsan Haqları Hüququnun Prinsipləri və Quruluşu:

İnsan Haqları Hüququnun mərkəzində insan ləyaqətinin və azadlığının qorunmasını və təşviqini əsas götürən bir sıra universal prinsiplər dayanır. Bu prinsiplərdən başlıcası universalıq, bölünməzlik və qarşılıqlı asılılıqdır. Universalıq iddia edir ki, insan hüquqları insanlıqlarına görə bütün fərdlərə xasdır və vətəndaşlıqdan və ya hər hansı bir qrupa üzvlükdən asılı deyil. Bölünməzlik mülki, siyasi, iqtisadi, sosial və mədəni hüquqların qarşılıqlı əlaqəsini vurğulayır, bir hüquq toplusunun yerinə yetirilməsinin çox vaxt digərlərinin həyata keçirilməsindən asılı olduğunu qəbul edir. Qarşılıqlı asılılıq insan hüquqlarının bir-birini gücləndirdiyi və müəyyən hüquqlardan istifadənin başqalarının tam həyata keçirilməsi üçün vacib olduğu anlayışını vurğulayır.

İnsan Haqları Hüququ beynəlxalq, regional və daxili səviyyələrdə hüquqların müdafiəsi və həyata keçirilməsi üçün müxtəlif hüquqi alətlər və mexanizmləri əhatə edir. Uşaq Hüquqları haqqında Konvensiya və Qadınlara qarşı ayrı-seçkiliyin bütün formalarının ləğv edilməsi haqqında Konvensiya kimi beynəlxalq insan hüquqları müqavilələri iştirakçı dövlətlərin orada təsbit olunmuş hüquqlara hörmət, müdafiə və yerinə yetirmək üçün məcburi öhdəliklər müəyyən edir. İnsan Hüquqları üzrə Avropa Konvensiyası və İnsan və Xalqların Hüquqları üzrə Afrika Xartiyası kimi regional insan hüquqları sistemləri fərdlərə öz yurisdiksiyaları daxilində insan hüquqlarının pozulmasına görə bərpa yolu axtarmaq üçün əlavə imkanlar təqdim edir. Ölkədaxili səviyyədə konstitusiya müddəaları, qanunvericilik aktları və məhkəmə qərarları milli qanunvericilik çərçivəsində insan hüquqlarının təmin edilməsində və qorunmasında mühüm rol oynayır.

İnsan Haqları Hüququnda irəliləyişlər:

Son onilliklərdə İnsan Haqları Hüququ sahəsində mühüm irəliləyişlər əldə edilib, hüquqların müdafiəsinin əhatə dairəsi genişləndirilib və daim dəyişən dünyada yaranan problemlərin həllinə nail olunub. Diqqətəlayiq irəliləyişlərdən biri tarixən kənarlaşdırılan və ya diqqətdən kənar qalan yeni hüquqların və şəxsiyyətlərin tanınmasıdır. Yerli xalqların, hüquqlarının tanınması qanun çərçivəsində inklüzivlik və bərabərlik axtarışında irəliləyişə doğru atılmış mühüm addımdır. Bundan əlavə, texnologiyanın inkişafı insan hüquqlarının müdafiəsi üçün həm imkanlar, həm də problemlər yaratmışdır. İnternet və sosial media platformaları fərdlərə global miqyasda ifadə azadlığı və məlumat əldə etmək hüquqlarından istifadə etmək imkanı verib. Bununla belə, rəqəmsal nəzarətin, senzuranın və onlayn təqibin yayılması məxfilik hüquqlarının aşınması və onlayn diskursa soyuq təsir göstərməsi ilə bağlı narahatlıqları artırır.

İnsan Hüquqları Qanununun Qarşılaşdığı Problemlər:

İnsan Haqları Hüququ sahəsində əhəmiyyətli irəliləyişlərə baxmayaraq, dünyada milyonlarla insanın hüquq və azadlıqlarının həyata keçirilməsinə təhlükə yaranan çoxsaylı problemlər qalmaqdadır. Ən aktual problemlərdən biri təcrid olunmuş və həssas qruplara qeyri-mütənasib şəkildə təsir edən sistemli ayrı-seçkiliyin və bərabərsizliyin yayılmasıdır. Struktur irqçilik, cinsiyyətçilik, qabiliyyətçilik və ayrı-seçkiliyin digər formaları beynəlxalq insan hüquqları sənədlərində təsbit olunmuş bərabərlik prinsipini pozaraq, sosial və iqtisadi bərabərsizlikləri davam etdirir. Üstəlik, dünyanın bir çox yerlərində avtoritarizm və populizmin güclənməsi demokratik norma və institutların aşınmasına gətirib çıxarıb, qanunun aliliyini və insan hüquqlarının müdafiəsini təhlükə altına alıb. Son illərdə biz vətəndaş cəmiyyəti təşkilatlarına, müstəqil mediaya və siyasi müxaliflərə qarşı təzyiqlərin, eləcə də milli təhlükəsizlik və ya ictimai asayiş naminə əsas azadlıqları məhdudlaşdıran qanunların və siyasətlərin yayılmasının narahatedici tendensiyasının şahidi oluruq.

İnsan Hüquqları Qanununun Sosial-Siyasi Kontekstlərlə Kəsişməsi:

İnsan Haqları Hüququ kəsişən güc və imtiyaz sistemləri ilə səciyyələnən mürəkkəb sosial-siyasi kontekstlərdə fəaliyyət göstərir. İnsan hüquqlarının kəsişməsi etiraf edir ki, fərdlər irq, cins, sinif, cinsiyyət və əlillik kimi kəsişən amillər əsasında ayrı-seçkiliyin və təzyiğin müxtəlif formalarını yaşayırlar. Məsələn, qadınlar dəri rənglərinə görə irqçilik və cinsiyyətçiliyin mürəkkəb təsirləri səbəbindən səhiyyə, məşğulluq və təhsil almaqda unikal maneələrlə üzləşə bilər. Eynilə, yerli icmalar tarixi ədalətsizliklər və davam edən müstəmləkə mirasları nəticəsində qeyri-mütənasib səviyyələrdə yoxsulluq, zorakılıq və ətraf mühitin deqradasiyası ilə üzləşə bilər. Bu kəsişən ayrı-seçkilik formalarının

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tanınması və aradan qaldırılması daha əhatəli və ədalətli insan hüquqları gündəmini inkişaf etdirmək üçün vacibdir.

“Case Studies” və Analizlər:

İnsan hüquqları qanununun mürəkkəbliklərini və çətinliklərini göstərmək üçün gəlin dünyanın müxtəlif regionlarından bir neçə nümunəni nəzərdən keçirək. Myanmada Rohinca müsəlman azlığı onilliklər boyu hərbi xuntanın əli ilə təqib və ayrı-seçkiliklə üzləşib və nəticədə yüz minlərlə insanı didərgin salan və insan haqlarının geniş şəkildə pozulması ilə nəticələnən vəhşi etnik təmizləmə kampaniyası ilə nəticələnib. Beynəlxalq qınaqlara və cavabdehlik çağırışlarına baxmayaraq, Myanma hökuməti kütləvi vəhşiliklərlə mübarizə üçün mövcud mexanizmlərin məhdudiyətlərini vurğulayaraq, öz hərəkətlərinə görə məsuliyyətdən xeyli yayınıb. Eynilə, Çində uyğur müsəlman azlığının Sincan bölgəsində özbaşına həbslərə, məcburi əməyə və mədəni soyqırma məruz qalması dövlət tərəfindən dəstəklənən repressiyalar qarşısında azlıqların hüquqlarının və dini azadlıqlarının qorunması ilə bağlı təcili narahatlıqları artırır.

Səudiyyə Ərəbistanında qadın fəallar uzun müddətdir ki, avtomobil idarə etmək hüququ, kişi qəyyumluq sisteminin ləğvi və qanun çərçivəsində gender bərabərliyinin artırılması üçün kampaniya aparırlar. Bununla belə, bu fəalların bir çoxu müxalifətçiliyə və siyasi fəallığa qarşı daha geniş repressiyaların bir hissəsi kimi özbaşına həbs edilib, işgəncələrə məruz qalıb və ədalətsiz məhkəmələrə məruz qalıb. Beynəlxalq təzyiqlərə və onların azadlığa buraxılması üçün diplomatik səylərə baxmayaraq, Səudiyyə hökuməti avtoritar rejimlərdə hüquq və azadlıqları müdafiə etməyin çətinliklərini vurğulayaraq insan haqları müdafiəçilərini susdurmağa və qorxutmağa davam edir.

Gələcək istiqamətlər və tövsiyələr:

İnsan Haqları Hüququnun qarşısında duran mürəkkəb çağırışlar fonunda biz bütün şəxslərin hüquq və azadlıqlarını gücləndirmək və qorumaq üçün fəal addımlar atmağımız zəruridir. Hər şeydən əvvəl dövlətlər beynəlxalq müqavilə və konvensiyalarda təsbit olunmuş hüquqlara hörmətlə yanaşmaq, onları qorumaq və yerinə yetirməklə beynəlxalq İnsan Haqları Hüququ üzrə öhdəliklərini yerinə yetirməlidirlər. Buraya insan hüquqları standartlarını müdafiə edən qanunvericiliyin qəbulu və tətbiqi, insan hüquqlarının pozulması qurbanlarının səmərəli müdafiə vasitələrinə çıxışının təmin edilməsi və günahkarların öz hərəkətlərinə görə məsuliyyətə cəlb edilməsi daxildir. Bundan əlavə, dövlətlər cəmiyyətdə insan hüquqlarına hörmət mədəniyyətini və tolerantlığı inkişaf etdirmək üçün insan hüquqları sahəsində maarifləndirmə və maarifləndirmə təşəbbüslərinin təşviqinə üstünlük verməlidirlər. Fərdlərə öz hüquqlarını bilmək və müdafiə etmək səlahiyyətini verməklə biz gələcək nəsillər üçün daha ədalətli və əhatəli dünya yarada bilərik.

Beynəlxalq səviyyədə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnsan Hüquqları Şurası, Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi və insan hüquqları üzrə regional qurumlar kimi mövcud insan hüquqları mexanizmləri və institutlarının səmərəliliyinin gücləndirilməsi üçün birgə səylərə ehtiyac var. Buraya iqlim dəyişikliyi, münafişə və kütləvi köçkünlük kimi kəşşən insan hüquqları problemlərini həll etmək üçün dövlətlər, vətəndaş cəmiyyəti təşkilatları və digər maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlığın və koordinasiyanın gücləndirilməsi daxildir. Bundan əlavə, beynəlxalq ictimaiyyət insan hüquqlarının pozulmasının müşahidə edilməsində və onların baş verməsindən asılı olmayaraq, istər sülh, istərsə də münafişə zamanı baş verməsindən asılı olmayaraq, ayıq-sayıq olmalı və ayrı-seçkiliyə yol verməmək və hamı üçün bərabərlik prinsipini dəstəkləməlidir.

NƏTİCƏ:

İnsan Haqları Hüququ hər bir fərdin ləyaqət, hörmət və bərabərliklə rəftar edildiyi bir dünya üçün bəşəriyyətin kollektiv istəklərini təcəssüm etdirir. İnsan hüquqlarının müdafiəsində mühüm irəliləyiş əldə olunsada, həqiqətən ədalətli və bərabər hüquqlu cəmiyyət vizyonunun həyata keçirilməsi yolunda nəhəng problemlər qalmaqdadır. Ümumbəşəriyyət, bölünməzlik və qarşılıqlı asılılıq prinsiplərini dəstəkləməklə və insan hüquqlarının kəşşmə qabiliyyətini qəbul etməklə biz bütün insanlar üçün zülm, ayrı-seçkilik və ədalətsizlikdən azad olan daha parlaq gələcək qura bilərik. İndi biz həmişəkindən daha çox gələcək nəsillər üçün dinc və firavan dünyanın təməli kimi insan hüquqlarının qorunmasına sadıqlığımızı bir daha təsdiq etməliyik.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MƏNBƏLƏR

1. Alston, Philip. "The Universal Declaration of Human Rights: A Commentary." Oxford University Press, 2018.
2. Arendt, Hannah. "The Origins of Totalitarianism." Harcourt, Brace & World, 1951.
3. Buergenthal, Thomas, et al. "International Human Rights in a Nutshell." West Academic Publishing, 2020.
4. Donnelly, Jack. "Universal Human Rights in Theory and Practice." Cornell University Press, 2013.
5. Freeman, Michael. "Human Rights: An Interdisciplinary Approach." Polity Press, 2011.
6. Forsythe, David P. "Human Rights in International Relations." Cambridge University Press, 2012.
7. Ignatieff, Michael. "The Ordinary Virtues: Moral Order in a Divided World." Harvard University Press, 2017.
8. Ignatieff, Michael. "Human Rights as Politics and Idolatry." Princeton University Press, 2001.
9. Moyn, Samuel. "The Last Utopia: Human Rights in History." Harvard University Press, 2012.
10. Nickel, James W. "Making Sense of Human Rights: Philosophical Reflections on the Universal Declaration of Human Rights." University of California Press, 1987.
11. Orentlicher, Diane F. "Soul Searching: The Religious and Spiritual Lives of American Teenagers." Oxford University Press, 2005.
12. Shelton, Dinah. "The Oxford Handbook of International Human Rights Law." Oxford University Press, 2013.
13. Simmons, Beth A. "Mobilizing for Human Rights: International Law in Domestic Politics." Cambridge University Press, 2009.
14. Skogly, Sigrun. "Beyond National Borders: States' Human Rights Obligations in International Cooperation." Martinus Nijhoff Publishers, 2006.
15. Steiner, Henry J., et al. "International Human Rights in Context: Law, Politics, Morals." Oxford University Press, 2008.
16. Stewart, David P. "The Courts and the Colonies: The Litigation of Hutterite Church Disputes." University of Chicago Press, 2014.
17. Symonides, Janusz. "Human Rights: Concepts and Standards." Ashgate, 2000.
18. Tomuschat, Christian. "Human Rights: Between Idealism and Realism." Oxford University Press, 2018.
19. Twiss, Sumner B. "Human Rights, Human Wrongs: The Oxford Amnesty Lectures 2001." Oxford University Press, 2003.
20. Van Steenberghe, Raphaël. "Human Rights and the Rule of Law in Today's World." Springer, 2019.
21. Weissbrodt, David, and Connie de la Vega. "International Human Rights Law: An Introduction." University of Pennsylvania Press, 2007.
22. Williams, Paul R. "Security Studies: An Introduction." Routledge, 2013.
23. Zanotti, Laura, et al. "Beyond Conventional Wisdom in Developing the Gender-Responsive Implementation of the UNCRPD." Springer, 2020.
24. Zieck, Marjoleine. "The UN Security Council and Human Rights." Oxford University Press, 2009.
25. Zilbershot, Eliza. "Decolonizing Disability: Interdisciplinary Approaches." Routledge, 2020.
26. Universal Declaration of Human Rights, (2023), United Nations

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

27. What are human rights? (2024), United Nations
28. COMPASS, Rui Gomes, Patricia Brander, Laure De Witt, Nazila Ghanea, 2nd edition, 2020, Council of Europe
29. COMPASS, Patricia Brander, Ellie Keen, Rui Gomes, Marie-Laure Lemineur, Bárbara Oliveira, Jana Ondráčková, Alessio Surian, Olena Suslova, 1st edition, 2002, Council of Europe
30. Human Rights Protection: Safeguarding Dignity and Equality, 2024, Gray Group International
31. Human Rights Principles, 2005, United Nations Population Fund
32. Amnesty International. "Myanmar: Military Junta's Brutal Campaign Against Rohingya Muslims." Amnesty International, 2021.
33. Amnesty International. "China: Arbitrary Detention and Forced Labor of Uyghurs in Xinjiang." Amnesty International, 2020.
34. Human Rights Watch. "Saudi Arabia: Women Activists Targeted in Crackdown." Human Rights Watch, 2020.
35. Human Rights Watch. "Myanmar: Events of 2020." Human Rights Watch, 2020.
36. Human Rights Watch. "China: Events of 2020." Human Rights Watch, 2020.
37. Human Rights Watch. "Saudi Arabia: Events of 2020." Human Rights Watch, 2020.
38. United Nations Human Rights Council. "Report of the Independent International Fact-Finding Mission on Myanmar." UN Human Rights Council, 2018.
39. United Nations Human Rights Council. "Situation of Human Rights in Xinjiang, China." UN Human Rights Council, 2021.
40. United Nations Human Rights Council. "Promotion and Protection of All Human Rights, Civil, Political, Economic, Social and Cultural Rights, Including the Right to Development." UN Human Rights Council, 2020.
41. International Criminal Court. "Situation in Myanmar." International Criminal Court, 2021.
42. International Criminal Court. "Situation in Xinjiang, China." International Criminal Court, 2021.
43. International Criminal Court. "Situation in Saudi Arabia." International Criminal Court, 2020.
44. United Nations. "Universal Declaration of Human Rights." United Nations, 1948.
45. United Nations. "International Covenant on Civil and Political Rights." United Nations, 1966.
46. United Nations. "International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights." United Nations, 1966.
47. United Nations. "Convention on the Rights of the Child." United Nations, 1989.
48. United Nations. "Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women." United Nations, 1979.
49. European Court of Human Rights. "European Convention on Human Rights." European Court of Human Rights, 1950.
50. African Union. "African Charter on Human and Peoples' Rights." African Union, 1981.
51. International Labour Organization. "Forced Labour Convention." International Labour Organization, 1930.
52. International Labour Organization. "Freedom of Association and Protection of the Right to Organise Convention." International Labour Organization, 1948.
53. World Health Organization. "Human Rights and Health." World Health Organization, 2019.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARI POLENİNİN KİMYASAL BİLEŞİMİ VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ: GÜNCEL BİR DERLEME

CHEMICAL COMPOSITION AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF BEE POLLEN: A CURRENT REVIEW

Doç. Dr. Nesibe ARSLAN BURNAZ

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane.

ORCID NO: 0000-0003-1163-4829

ÖZET

Arı poleni, arılar tarafından üretilen önemli doğal bir besin maddesidir. Son yıllarda sağlıklı besinlerin bir örneği olarak arı poleni, vazgeçilmez besleyici ve tıbbi özellikleri nedeniyle fonksiyonel bir gıda olarak tüketilmekte ve gıda endüstrisinde büyük ilgi görmektedir. Bu bağlamda takviyelerde ve diğer formülasyonlarda kullanılmaktadır. Arı poleni içerisindeki temel besin maddeleri olan karbonhidratlar, proteinler, lipidlerin yanı sıra esansiyel ve serbest aminoasitler, yağ asitleri, enzimler, koenzimler, antioksidan vitaminler, B kompleks vitaminleri, D vitamini ve flavonoidler ile insanlar için nutrasötik potansiyel sergilemektedir. Literatürdeki bulgular arı polenin antiinflamatuar, antimikrobiyal ve antioksidan etkilere sahip olduğunu bildirmektedir. Ayrıca arı polenlerinin yüksek miktarda α -linolenik, palmitik ve linoleik asitlerin yanı sıra önemli düzeyde araşidonik, behenik, lignoserik, kaprilik, kaprik, kaproik, elaidik, laurik, 11-eikosenoik, oleik, stearik ve mirisetik asitleri içerdiği bildirilmiştir. Böylece bağışıklık sisteminin korunmasında rol alarak çeşitli hastalıkları önleyebilmektedir. Mükemmel besleyiciliği ve tedavi edici özellikleri ile tanınan arı poleni günümüzde ticari bir besin takviyesi olarak tüketilmektedir.

Bu çalışmada, arı polenin başlıca bileşenleri ve bu bileşenlerin insan sağlığının korunmasındaki işlevlerine ilişkin güncel literatür bilgileri derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Arı poleni, biyoaktif bileşenler, sağlık.

ABSTRACT

Bee pollen is an important natural food produced by bees. In recent years, bee pollen, as an example of healthy foods, has been consumed as a functional food due to its indispensable nutritional and medicinal properties and has attracted great attention in the food industry. In this context, it is used as a natural additive in supplements and other formulations. In addition to carbohydrates, proteins, lipids, which are the basic nutrients in bee pollen, essential and free amino acids, fatty acids, enzymes, coenzymes, antioxidant vitamins, B complex vitamins, vitamin D. and flavonoids exhibit nutraceutical potential for humans. Findings in the literature report that bee pollen has anti-inflammatory, antimicrobial and antioxidant effects. It has also been reported that bee pollen contains high amounts of α -linolenic, palmitic and linoleic acids, as well as significant levels of arachidonic, behenic, lignoceric, caprylic, capric, caproic, elaidic, lauric, 11-eicosenoic, oleic, stearic, and myristic acids. Thus, it plays a role in protecting the immune system and preventing various diseases. Known for its excellent nutritional and therapeutic properties, bee pollen is now consumed as a commercial dietary supplement.

This review aims to provide information about the main components of bee pollen and the functions of these components in protecting human health.

Keywords: Bee pollen, bioactive components, health.

GİRİŞ

Geçmişten günümüze çeşitli alanlarda kullanılan arı ürünleri (bal, arı poleni, arı ekmeği, arı sütü, arı zehiri, propolis, balmumu.), zengin bir besin içeriğine ve biyoaktif özelliklere sahiptir. Bu yönüyle eski

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

çağlardan beri hastalıkları önlemek veya tedavi etmek amacıyla kullanılmaktadır (Tilahun vd., 2016). Bunlardan biri de arı polenidir.

Arı poleni, tıbbi ve besinsel uygulamaları nedeniyle alternatif tıp alanında büyük ölçüde takdir edilen değerli bir üründür (Komosinska-Vassev vd., 2015). Doğal, besleyici ve tıbbi özellikleri sayesinde de son yıllarda tüketicilerin ilgisini çekmiş ve kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır (Thakur ve Nanda, 2020). Arı poleni, karbonhidratlar, proteinler, lipitler ve diyet lifinin yanı sıra amino asitler, yağ asitleri, fenolik bileşikler, mineraller ve vitaminler gibi birçok bileşen içeren besinsel olarak dengeli bir gıdadır. Yüksek besin değeri nedeniyle arı poleni, besin kalitesini artırmak için bala veya diğer gıdalara eklenebilen fonksiyonel bir gıda olarak kabul edilmekle birlikte yüksek biyoaktif bileşik seviyeleri nedeniyle tek başına da kullanılabilir (Bertoncelj vd., 2024).

Yapılan son çalışmalar arı polenin sağlığı geliştirici terapötik aktivite potansiyelinin kimyasal bileşimine, özellikle de biyoaktif fenolik bileşiklerin varlığına bağlı olduğunu göstermiştir. Bu bileşikler sayesinde antioksidan, antifungal, antimutajenik, antimikrobiyal, antiviral, anti-inflamatuar, antiaterosklerotik, hipolipidemik, hipoglisemik, hepatoprotektif, antikanser immünostimülasyonu ve lokal analjezi gibi birçok etkisinin olduğu rapor edilmiştir (Komosinska-Vassev vd., 2015; Sig, 2019). Böylece insanlar için nutrasötik potansiyel sergiler ve çeşitli hastalıkları önler (Thakur ve Nanda, 2020). Bu bağlamda arı polenin tedavi edici ajan olma potansiyeline sahip, tıbbi ve bilimsel çalışmalara aday doğal bir ürün olduğu söylenebilir.

Bu derlemede, arı polenin başlıca bileşenleri ve bu bileşenlerin sağlık yararlarına ilişkin ilişkin güncel literatür bilgilerinin verilmesi amaçlanmıştır.

Arı Poleni ve Bileşenleri

Polen, tohumlu bitkilerin üreme hücresidir (Nakilcioglu-Tas ve Nurko, 2022). Arı poleni, çeşitli botanik kaynaklardan toplanan çiçek polenlerinin bal arıları tarafından nektar ve enzimlerle kompleks bir karışım halinde kümelmesi sonucu oluşan arı kovanının değerli bir ürünüdür (Bertoncelj vd., 2024). Polen taneleri, bitki türüne bağlı olarak çeşitli şekil, renk, boyut ve ağırlıktadırlar. Polenlerin rengi parlak sarıdan siyaha kadar çeşitlilik gösterir. Tane şekilleri yuvarlak, silindirik, üçgen veya çan şeklinde olabilir (Shubharani vd., 2013).

Arı poleni 250'den fazla biyolojik madde içerir ve fonksiyonel bir gıda olarak giderek artan bir ilgi görmektedir (Lu vd., 2022). Arı polenin bileşiminde proteinler, karbonhidratlar, lipitler (trigliseridler, fosfolipidler), esansiyel amino asitler, pigmentler (klorofiller ve karotenoidler), nükleik asitler, enzimler, vitaminler, mineraller ve eser elementlerle birlikte çoğunlukla flavonoidler olmak üzere önemli düzeyde polifenol bulunmaktadır (Komosinska-Vassev vd., 2015; Lu vd., 2022). İçerdiği yüksek konsantrasyondaki karotenoidler ve vitaminler, arı polenini insan beslenmesine entegre edilecek önemli ve değerli bir ürün haline getirmektedir. (Mărgăoan vd., 2024). Arı polenin kimyasal bileşimi toprak türü, işleme ve iklim koşullarındaki farklılıklar gibi faktörlerin yanı sıra bitkilerin botanik ve coğrafi kökenine de büyük ölçüde bağlıdır ve değişkenlik gösterir (Komosinska-Vassev vd., 2015). Ortalama %54 karbonhidrat, %22 protein, %5 lipit ve %3 kül içeriğine sahiptir (Thakur ve Nanda, 2020).

Karbonhidratlar, basit şekerlerin doğrudan enerji için kullanılabilirdiği enerji metabolizmasındaki rolleriyle bilinirken, diyet lifi birçok biyolojik fonksiyonun düzenlenmesinde yardımcı önemli bir bileşendir. Karbonhidratlar arı polenin ana besin bileşenidir. Esas olarak kuru ağırlığın yaklaşık üçte ikisini oluşturan şeker ve diyet lifinden oluşurlar. Arı poleninde en çok bulunan şekerler fruktoz ve glikozdur. Arı poleni aynı zamanda oligosakkaritler, selüloz ve pektin gibi sindirilemeyen karbonhidratları içeren iyi bir diyet lifi kaynağıdır ve bu özelliğiyle de kronik hastalıkların önlenmesinde tanınmış bir beslenme faktörüdür (Bertoncelj vd., 2024).

Karotenoidler meyve, sebze, bitki ve depo organlarının renginden sorumludur. Arı poleninde tanımlanan ana karotenoidler lutein ve β -kriptoksantin ve β -karotendir. Arı polenindeki karotenoidlerin osteoporoz, diyabet, omurilik yaralanması, karaciğer ve akciğer hastalıkları gibi çeşitli hastalıklara karşı önleme ve/veya tedavi edici etkileri mevcuttur (Mărgăoan vd., 2024). Vitaminler, insanlarda büyüme ve sağlığın korunması için gerekli olan bir kimyasal molekül sınıfıdır. Arı poleni B kompleks vitaminleri, C vitamini, E vitamini ve pro-vitamin A dahil olmak üzere hem suda hem de yağda çözünen vitaminler açısından zengin bir kaynaktır. Bunlardan B vitaminleri metabolik hızı korur ve geliştirir, kas tonusunu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

korur, sağlıklı cilt dokusu sağlar, nörolojik ve bağışıklık sistemi faaliyetlerini geliştirir. C ve E vitaminleri antioksidan özellikte olup oksidatif hasarı azaltır (Mărgăoan vd., 2024).

Proteinler arı polenin yüksek bir yüzdesini temsil eder (kuru ağırlığın %10-40'ı), ancak insan beslenmesinde önemli bir rol oynayan amino asitler, arı polenin biyolojik değerini çok daha iyi tanımlar. Aminoasitler metabolizmada aşırı vücut yağını azaltır, gen ifadesini modüle eder, iskelet kasını güçlendirir. Arı poleninde bulunan esansiyel amino asitler, toplam amino asit içeriğinin %34,59 ile %48,49'unu temsil eder. Ana amino asitler aspartik asit, lösin, glutamik asit, prolin ve lisindir (Oroian vd., 2022). Ayrıca triptofan, treonin, izolösin fenilalanin, metiyonin, histidin ve valin gibi hayati amino asitleri de içerir. Bunlar vücudumuzda sentezlenmez, ancak optimal büyüme ve sağlık için önemlidir. Hücre sinyal yollarına, sindirime ve besin emilimine katılımları için diyetle dahil edilmeleri gerekir (Hou vd., 2015; Khalifa vd., 2021). Bunların yanı sıra değişen botanik kaynaklara göre tirozin, glisin, alanin, arginin ve prolin içerir (Bayram vd., 2021).

Mineraller, sağlıklı ve uzun bir yaşam için önemli biyolojik işlevleri yerine getirmek üzere vücudumuzda kilit rollere sahiptir. Makro ve mikro elementler olarak iki ana grupta toplanırlar. Bazıları (Ca, P ve F) dişlerin ve (Ca, Mg, Mn, P, B ve F) kemiklerin yapısında bulunurken, çoğu mikro element (Cu, Fe, Mn, Mg, Se ve Zn) birçok enzimin yapısal parçası olarak hayati bir rol oynamaktadır. İletim ve sinyalizasyonda (Ca, Mg, P, Na ve K), eritrosit hücrelerinin oluşumunda (Co, I ve Fe), glikoz seviyelerinin düzenlenmesinde (Cr), antioksidan enzimlerin korunmasında (Mo), kan basıncını kontrol etmede (Ca ve K), bağışıklık (Ca, Mg, Cu, Se ve Zn) ve beyin (Cr ve Mn) sistemlerinde rol oynarlar (Gharibzahedi vd., 2017). Arı poleninde en yaygın bulunan mineraller potasyum ve fosfordur. Ayrıca içerisinde kalsiyum, magnezyum, sodyum, demir, manganez, çinko ve bakır gibi minerallerin varlığı da kanıtlanmıştır (Aylanc vd., 2023; Valverde vd., 2023).

Arı poleni insan vücudunda sentezlenemeyen ve gıda alımı yoluyla vücuda alınana sağlığa faydalı çoklu doymamış yağ asitlerini de içermektedir. Arıların topladığı polen kaynağı bitkiler, buldukları coğrafi ve iklim koşulları farklılık gösterdiğinden arı polenindeki yağ asidi içeriği de değişkenlik gösterir (Çeksteryt vd., 2023). Arı polenindeki en yaygın doymuş yağ asitleri miristik (C14:0), stearik (C18:0) ve palmitik (C16:0)tir. Ayrıca, önemli miktarda ω -3 yağ asitleri içerir. α -linolenik (C18:3n-3), linoleik asit (C18:2n-6) ve oleik asit (C18:1n-9) baskın doymamış asitlerdir. Bunlara ek olarak araşidonik, lignoserik kaprilik, behenik, dokosaheksaenoik, 11-eikosenoik, elaidik, laurik asitler de rapor edilmiştir (Açkar ve Flanjak, 2020).

Polen, sadece besin değeri sayesinde değil, aynı zamanda antioksidan, antimikrobiyal ve anti-inflamatuar özelliklere sahip olduğu için çoklu sağlık yararları sayesinde son yıllarda gıda takviyesi olarak popülerlik kazanmış doğal bir üründür. Polenin biyoaktif özellikleri içerdiği polifenollerden (fenolik asitler ve flavonoidler) kaynaklanmaktadır (Bernal vd., 2024). Bunlar, polenin antioksidan aktivitesini belirleyen ana bileşenlerdir. Bayram ve arkadaşları arı poleni örneklerinde gallik asit, klorojenik asit, hidroksibenzoik asit, isorhamnetin, kafeik asit, kaempferol, luteolin, p-kumarik asit, protokatekuik asit, kuersetin, rutin ve ferulik asitin varlığını rapor etmişlerdir (Bayram, vd., 2021). Ulusoy ve Kolaylı Anzer polenlerinde fenolik bileşiklerden p-OH benzoik, vanilik, şiringik, trans-sinamik, cis/trans-absisik, kafeik, ferulik, p-kumarik asitleri tespit etmişlerdir (Ulusoy ve Kolaylı, 2014). Polenin etanol ekstraktlarında gallik asit, trans-sinamik asit, 4-hidroksisinnaminik asit, ferulik asit ve 4-trans-p-kumarik asit yüksek miktarlarda bulunmuştur. Gallik asit, DPPH radikallerini %90 düzeyinde engelleme konusunda önemli bir yetenek gösterir (Marinova ve Tchobanov, 2010).

Flavonoidler arasında rutin, mirisitin, kersetin ve isorhamnetin en yüksek miktarlarda tanımlanmıştır. Rutin, arı polenindeki flavonoidler arasında en iyi tanımlananıdır (Rzepecka-Stojko vd., 2015). Arı poleninde bulunan bileşenler ve miktarları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Arı Poleninin İçerdiği Başlıca Bileşenler

İçindekiler	Aktif Bileşenler	Miktarı (%)	Ortalama RDI *
Karbonhidratlar	Fruktoz, glukoz, sükroz ve diyet lifi Arabinoz, izomaltos, melibiyoz, melezitoz, riboz, trehaloz ve turanoz	13-55 ^a 1 ^a	320 ^c -

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Diyet lifi	Selüloz, kalloz, pektin	0,3-20 ^a	30 ^c
Proteinler	Triptofan, histidin, fenilalanin, valin, aspartik asit, glutamik asit, lösin, lizin, metiyonin, treonin, izolösin, prolin amino asitleri	10-40 ^a	50 ^c
Lipidler	Arkaik asit, linoleik asit, γ -linoleik asit, fosfolipidler, fitosteroller	1-13 ^a	80 ^c
Vitaminler	Tokoferol (E) Tiamin (B1) Riboflavin (B2) Niasin (B3) Pantotenik asit (B5) Pirodoksın (B6) Biyotin (B7) Folik asit (B9) Askorbik asit (C)	4-32 ^b 0,6-1,3 ^b 0,6-2 ^b 4-11 ^b 0,5-2 ^b 0,2-0,7 ^b 0,05-0,07 ^b 0,3-1 ^b 7-56 ^b	13 ^d 1,1 ^d 1,3 ^d 15 ^d 6 ^d 1,4 ^d 0,045 ^d 0,4 ^d 100 ^d
Mineraller	Potasyum (K) Fosfor (P) Kalsiyum (Ca) Magnezyum (Mg) Çinko (Zn) Manganez (Mn) Demir (Fe) Bakır (Cu) Sodyum (Na)	400-2000 ^b 80-600 ^b 20-300 ^b 2-11 ^b 3-25 ^b 2-11 ^b 1,1-17 ^b 0,2-1,6 ^b	2000 ^d 1000 ^d 1100 ^d 350 ^d 8,5 ^d 3,5 ^d 12,5 ^d 1,2 ^d 2300 ^d
Karotenoidler	Lutein, β -kriptoksantin, β -karoten	0,05-12 ^b 1-20 ^b	3-6 ^d 0,9 ^d
Fenolik bileşikler	Lökotrienler, kateşinler, klorojenik asit, kaempferol, isorhamnetin ve kuersetin vs.	0,5-2,5 ^b	-

Kaynaklar: Ulusoy, E., & Kolayli, 2014; Kieliszek vd., 2018; Thakur ve. Nanda, 2020; Bayram vd., 2021; Khalifa vd., 2021; Oroian vd., 2022; Märgäoan vd., 2024.

*RDI (Referans günlük alım) (Reports of the Scientific Committee for Food, 2010)

^ag/100 g; ^bmg/100 g; ^cRDI, g/gün; ^dRDI, mg/gün

Polifenoller serbest radikalleri nötralize edebildikleri için anti-enflamatuar, antialerjenik, antibakteriyel, antiviral, antikanser, immün sistemi uyarıcı, kardiyoprotektif, hepatoprotektif vb. aktivitelere sahiptirler. Ayrıca polifenollerlerin kemik dokusu üzerinde yararlı etkileri olduğu bildirilmiştir (Rzepecka-Stojko vd., 2015; Rzepecka-Stojko vd., 2017).

Arı Poleninin Fonksiyonel Özellikleri

Arı poleni, potansiyel tıbbi uygulamaları nedeniyle alternatif tıpta kullanılan kıymetli bir apiterapötik üründür. Arı poleni, antioksidan, antikanser, antimikrobiyal, antifungal, antiviral, anti-enflamatuar, hepatoprotektif, immün sistemi uyarıcı ve lokal analjezik gibi bir dizi etki gösterir. Ayrıca yanık yaralarının iyileşmesinde granülasyon sürecini kolaylaştırarak tedaviye yardımcı olur (Komasinska-Vassev vd, 2015). Arı poleni içerisinde bulunan fenolik bileşiklerin oksidatif hasarla doğrudan ilişkili olan kardiyovasküler ve nörodejeneratif bozuklukları önlemede etkili olduğu bildirilmiştir (Alimoğlu vd., 2021; Oroian vd., 2022). Oksidatif stresle ilişkili diğer hastalıklar arasında enflamasyonlar, diyabet, hipertansiyon, kanser, romatoid artrit, ateroskleroz, merkezi sinir sistemi hastalıkları, gastrointestinal sistem enflamasyonları kistik fibroz, oto-immünolojik hastalıklar, böbrek hastalıkları ve hızlanmış yaşlanma sendromları da sayılabilir (Rzepecka-Stojko vd., 2015).

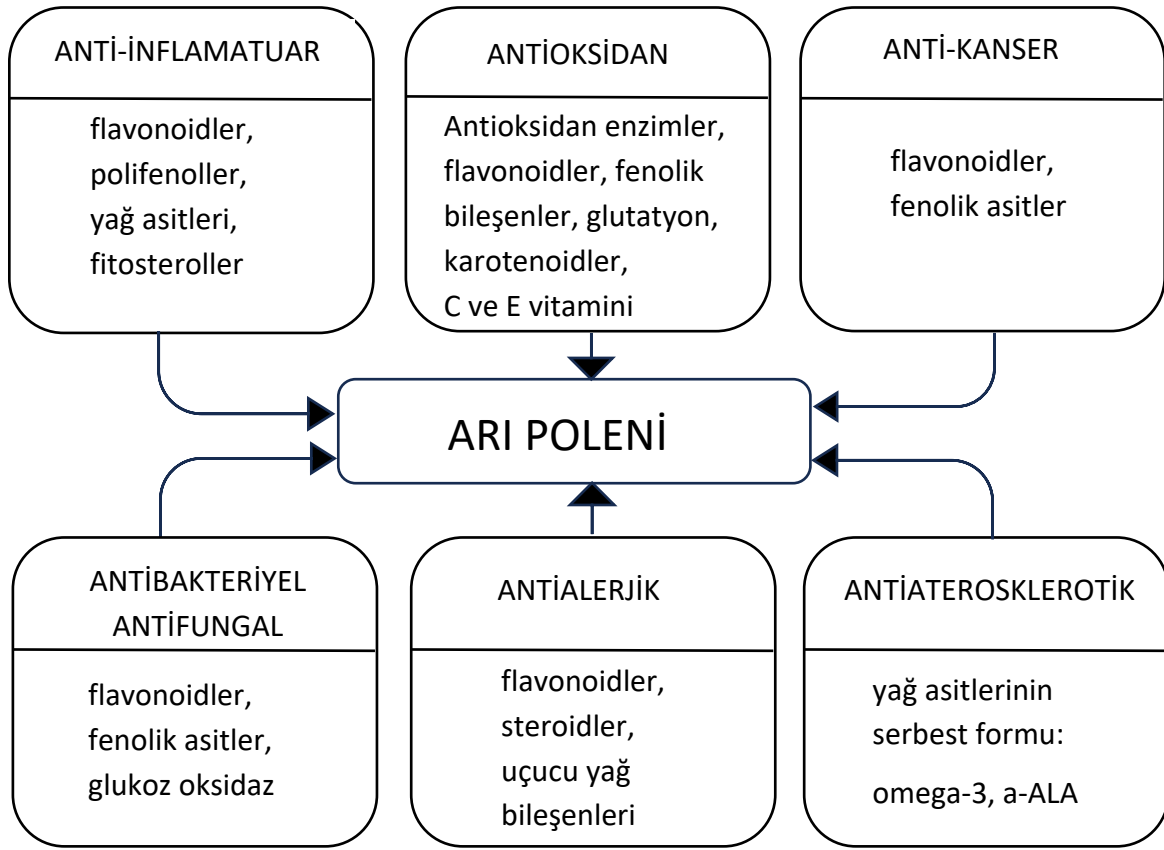
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Çok sayıda çalışmada (Lazaridou ve ark., 2004, Nayik ve ark., 2014) arı ürünlerinin antioksidan aktivitelerinin değişkenlik gösterdiği ve çiçek türüne, kaynağına, coğrafi kökenine, iklim-işleme ve depolama koşullarına bağlı olduğu görülmüştür (Kieliszek vd., 2018; Oroian vd., 2022).

Ateroskleroz, yüksek serum lipid seviyeleri, oksidatif stres ve renin-anjiyotensin-aldosteron sistemlerinin bozulmuş dengesi ile kan pıhtılaşması tarafından modüle edilen arterlerde inflamasyon ve oksidasyon sürecidir. Yapılan bir çalışmada, arı poleni etanolik ekstresi ile zenginleştirilmiş diyetlerin oksitlenmiş düşük yoğunluklu lipoprotein, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) ve anjiyotensin-II seviyelerinde önemli düşüşler meydana getirdiğini ortaya koymuştur. Ekstrakta polifenoller ve flavonoidler olarak adlandırılan ve farklı mekanizmalarla aterosklerotik plakların büyümesini sınırladığına inanılan antioksidan metabolitler tespit edilmiştir (Rzepecka-Stojko vd., 2017). Yapılan bir başka çalışmada fermantasyon sonrasında arı polenin antioksidan ve anti-inflamatuar aktiviteleri değerlendirilmiştir. Arı polenin antioksidan ve anti-inflamatuar aktivitelerinin fermantasyon sonrasında önemli ölçüde arttığı bulunmuştur. Ayrıca, korelasyon analizi sonuçları, üç fenolamid, bir flavonoid aglikon, yedi yağ asidi, üç amino asit ve bir keton bileşiği dahil olmak üzere 15 bileşenin arı poleni antioksidan ve anti-inflamatuar aktiviteleri ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir (Zhang vd., 2023).

Farklı arı kovanlarından toplanan arı polenlerinin çiçek kökenleri, kimyasal bileşimleri, antioksidan ve antimikrobiyal aktivitelerine üzerine yapılmış bir çalışma, monofloral ve polifloral arı poleni örneklerinin iyi bir biyoaktivite profili sağlayabileceğini göstermiştir. Arı poleni örneklerinin biyoaktivitesi in-vitro antioksidan ve antimikrobiyal aktivite testleri ile değerlendirilmiştir. Polifloral arı poleni örnekleri daha yüksek antioksidan ve antimikrobiyal aktivite göstermiştir (Alimoğlu vd., 2021). Aylanc ve arkadaşları mono ve polifloral Fas arı poleni örneklerinde benzer bir çalışma yapmışlar ve tüm örneklerin antioksidan ve antitümör potansiyellerini değerlendirmişlerdir. Sonuçlar tüm arı poleni örneklerinin serbest radikal süpürme testlerinde önemli aktiviteler gösterdiği, ancak bazı küçük aktiviteler dışında indirgeme gücü ve antitümör testlerinde önemli performans göstermemiştir (Aylanc vd. 2023b). Romanya'daki arı poleni örneklerinin kimyasal ve biyolojik özelliklerinin değerlendirildiği bir çalışmada etanolik arı poleni alkollü ekstraktları potansiyel antioksidan aktivite yanında patojenik suşlar üzerinde antimikrobiyal aktivite göstermiştir. Ayrıca, örneklerin tümör proliferasyonunu inhibe edici (antitümör) bir ajan olarak kullanılabilmesi rapor edilmiştir (Ilie vd., 2022).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 1. Arı Poleninin Biyoaktif Özellikleri

Son zamanlarda yapılan bilimsel araştırmalar, arı poleni ile ilişkili antioksidan, antiinflatuar, antimikrobiyal ve antifungal özelliklerden potansiyel antiviral ve antikanser uygulamalarına kadar çok sayıda biyolojik aktiviteyi ortaya çıkarmıştır. Bu yönüyle arı poleni içerisindeki biyoaktif bileşiklerin biyoaktivite özellikleri üzerine olumlu sağlık etkilerini vurgulamaktadır.

SONUÇ

Arı ürünleri doğal olarak temel yaşam fonksiyonlarını yerine getirmek için gerekli olan birçok bileşeni içerir. Özellikle son yıllarda, doğal gıda kaynaklarına duyulan ihtiyacın ve çevre bilincinin artması arı ürünleri de dahil olmak üzere biyolojik olarak aktif birçok doğal organik ürüne olan ilginin artmasına yol açmıştır. Arı poleni de bunlardan biridir. Özellikle, içerisinde barındırdığı biyoaktif bileşen sayesinde antioksidan, antimikrobiyal, antiinflatuar, antiproliferatif vb. aktivitelere sahiptir. Bu yönüyle; arı poleni tüketimi, önerilen günlük diyet lifi alımının yanı sıra diğer temel besin maddelerinin ve faydalı biyoaktif bileşiklerin alınmasına katkıda bulunabilir. Tüm bu nedenlerle, günümüzde arı polenin fonksiyonel besin takviyesi olarak alımı önem kazanmıştır. Fonksiyonel özelliklerine dayanarak, çeşitli işlenmiş gıda ürünlerinde doğal bir gıda bileşeni olarak kullanımı önerilebilir. Bu bağlamda, üretimi desteklenerek tüketimi yaygınlaştırılmalıdır. Ancak arı poleni diğer arı ürünlerinde olduğu gibi bazı bireylerde alerjik reaksiyonlara neden olabilir. Bu nedenle sadece alerjik olmayan bireyler tarafından güvenle tüketilebileceği unutulmamalıdır. Bu özel durum dışında arı poleni tüketiminin insan sağlığını koruyucu etkileri olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, arı polenin bileşimindeki türe özgü büyük farklılıklar nedeniyle, besinsel ve biyolojik değerini doğrulamak için daha fazla analize ve ayrıca klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ačkar, Đ., & Flanjak, I. (2020). Safety aspects of bee pollen use in nutrition. *Hrana u zdravlju i bolesti: znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku*, 9(2), 63-68.

Alimoglu, G., Guzelmeric, E., Yuksel, P. I., Celik, C., Deniz, I., & Yesilada, E. (2021). Monofloral and polyfloral bee pollens: Comparative evaluation of their phenolics and bioactivity profiles. *LWT*, 142, 110973.

Aylanc, V., Falcão, S. I., & Vilas-Boas, M. (2023a). Bee pollen and bee bread nutritional potential: Chemical composition and macronutrient digestibility under in vitro gastrointestinal system. *Food Chemistry*, 413, 135597.

Aylanc, V., Larbi, S., Calhelha, R., Barros, L., Rezouga, F., Rodríguez-Flores, M. S., ... & Vilas-Boas, M. (2023b). Evaluation of antioxidant and anticancer activity of mono- and polyfloral moroccan bee pollen by characterizing phenolic and volatile compounds. *Molecules*, 28(2), 835.

Bayram, N. E., Gercek, Y. C., Çelik, S., Mayda, N., Kostić, A. Ž., Dramićanin, A. M., & Özkök, A. (2021). Phenolic and free amino acid profiles of bee bread and bee pollen with the same botanical origin—similarities and differences. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(3), 103004.

Bernal, J., Valverde, S., Fuente-Ballesteros, A., Martín-Gómez, B., & Ares, A. M. (2024). Other Bioactive Constituents of Pollen. In *Pollen Chemistry & Biotechnology* (pp. 197-227). Cham: Springer International Publishing.

Bertoncelj, J., Lilek, N., & Korošec, M. (2024). Bee Pollen Carbohydrates Composition and Functionality. In *Pollen Chemistry & Biotechnology* (pp. 51-69). Cham: Springer International Publishing.

Čeksterytė, V., Bliznikas, S., & Jaškūnė, K. (2023). The Composition of Fatty Acids in Bee Pollen, Royal Jelly, Buckthorn Oil and Their Mixtures with Pollen Preserved for Storage. *Foods*, 12(17), 3164.

Gharibzahedi, S. M. T., & Jafari, S. M. (2017). The importance of minerals in human nutrition: Bioavailability, food fortification, processing effects and nanoencapsulation. *Trends in Food Science & Technology*, 62, 119-132.

Hou, Y., Yin, Y., & Wu, G. (2015). Dietary essentiality of “nutritionally non-essential amino acids” for animals and humans. *Experimental Biology and Medicine*, 240(8), 997-1007.

Ilie, C. I., Oprea, E., Geana, E. I., Spoiala, A., Buleandra, M., Gradisteanu Pircalabioru, G., ... & Ditu, L. M. (2022). Bee pollen extracts: Chemical composition, antioxidant properties, and effect on the growth of selected probiotic and pathogenic bacteria. *Antioxidants*, 11(5), 959.

Khalifa, S. A., Elashal, M. H., Yosri, N., Du, M., Musharraf, S. G., Nahar, L., ... & El-Seedi, H. R. (2021). Bee pollen: Current status and therapeutic potential. *Nutrients*, 13(6), 1876.

Kieliszek, M., Piwowarek, K., Kot, A. M., Błażejczak, S., Chlebowska-Śmigiel, A., & Wolska, I. (2018). Pollen and bee bread as new health-oriented products: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 71, 170-180.

Komosinska-Vassev, K., Olczyk, P., Kaźmierczak, J., Mencner, L., & Olczyk, K. (2015). Bee pollen: chemical composition and therapeutic application. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015.

Lazaridou, A., Biliaderis, C. G., Bacandritsos, N., & Sabatini, A. G. (2004). Composition, thermal and rheological behaviour of selected Greek honeys. *Journal of Food Engineering*, 64(1), 9-21.

Lu, P., Takiguchi, S., Honda, Y., Lu, Y., Mitsui, T., Kato, S., ... & Nagata, K. (2022). NMR and HPLC profiling of bee pollen products from different countries. *Food Chemistry: Molecular Sciences*, 5, 100119.

Mărgăoan, R., & Cornea-Cipcigan, M. (2024). Carotenoids and Vitamins of Pollen. In *Pollen Chemistry & Biotechnology* (pp. 147-177). Cham: Springer International Publishing.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nakilcioglu-Tas, E., & Nurko, E. (2022). The hidden miracle in the hive: foods enriched with bee pollen and bee bread. *GIDA - Journal of Food*, 47(4), 604-615.

Nayik, G. A., Shah, T. R., Muzaffar, K., Wani, S. A., Gull, A., Majid, I., & Bhat, F. M. (2014). Honey: its history and religious significance: a review. *Universal Journal of Pharmacy*, 3(1), 5-8.

Oroian, M., Dranca, F., & Ursachi, F. (2022). Characterization of Romanian bee pollen—an important nutritional source. *Foods*, 11(17), 2633.

Rzepecka-Stojko, A., Stojko, J., Jasik, K., & Buszman, E. (2017). Anti-atherogenic activity of polyphenol-rich extract from bee pollen. *Nutrients*, 9(12), 1369.

Rzepecka-Stojko, A., Stojko, J., Kurek-Górecka, A., Górecki, M., Kabała-Dzik, A., Kubina, R., ... & Buszman, E. (2015). Polyphenols from bee pollen: structure, absorption, metabolism and biological activity. *Molecules*, 20(12), 21732-21749.

Shubharani, R., Roopa, P., & Sivaram, V. (2013). Pollen morphology of selected bee forage plants. *Global Journal of Bio-Science and Biotechnology*, 2(1), 82-90.

Sig, A. K. (2019). Arı Poleni–Potansiyel Bir Terapötik Ajan. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 28, 16-16.

Thakur, M., & Nanda, V. (2020). Composition and functionality of bee pollen: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 98, 82-106.

Tilahun, A., Basa, B., Belay, W., & Teshale, A. (2016). Review on Medicinal Value of Honeybee Products: Apitherapy. *Advances in Biological Research*, 10(4), 236-247.

Ulusoy, E., & Kolayli, S. (2014). Phenolic composition and antioxidant properties of Anzer bee pollen. *Journal of Food Biochemistry*, 38(1), 73-82.

Valverde, S., Tapia, J. A., Pérez-Sanz, A., González-Porto, A. V., Higes, M., Lucena, J. J., ... & Bernal, J. (2023). Mineral composition of bee pollen and its relationship with botanical origin and harvesting period. *Journal of Food Composition and Analysis*, 119, 105235.

Zhang, H., Zhu, X., Huang, Q., Zhang, L., Liu, X., Liu, R., & Lu, Q. (2023). Antioxidant and anti-inflammatory activities of rape bee pollen after fermentation and their correlation with chemical components by ultra-performance liquid chromatography-quadrupole time of flight mass spectrometry-based untargeted metabolomics. *Food Chemistry*, 409, 135342.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARALIKLI ORUÇ DİYETLERİ VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ INTERMITTENT FASTING DIETS AND THEIR HEALTH EFFECTS

Dyt. Ayşegül SAYGILI

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0003-4546-4116

Dyt. Emine YEŞİLKAYA

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0001-2893-7976

Dyt. Erva HİÇYILMAZ

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0001-0910-6528

Dyt. Ayça Nur DÖĞER

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0004-6283-3283

Doç. Dr. Nesibe ARSLAN BURNAZ

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-1163-4829

ÖZET

Dünya üzerinde bulunan pek çok insan mevcut kilosunu azaltmak veya korumak için farklı diyet programları uygulamaktadır. Özellikle obezitenin tedavi sürecinde beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi gerekliliğinin önem açısından ilk sırada bulunduğu görülmektedir. Beslenmenin iyileştirilmesi için geliştirilen güncel tekniklerden biri de aralıklı açlık diyetleridir. Aralıklı oruç tutma, geleneksel diyet-kalori kısıtlaması yaklaşımlarına göre daha kolay takip edilen ve uygulanan bir yöntem olduğu için son zamanlarda popülaritesi ve uygulanması giderek artmaktadır. Aralıklı oruç, belirli zaman dilimlerinde sıvı veya kalori içeriği oldukça düşük katı yiyecekler dışında yemek yemeyi tamamen veya ileri düzeyde kısıtlayan bir tür beslenme şeklidir. Kısacası, birbirini takip eden açlık ve yemek yeme periyotlarından oluşan bir diyet türüdür. Besin tüketimi günlük bir döngü şeklinde kısıtlandığı için sirkadiyen ritmi de etkilemektedir. Aralıklı orucun farklı türleri vardır. Yaygın olarak gün içerisinde 16/8 (16 saat açlık, 8 saat tokluk) şeklindeki türü uygulanmaktadır. Aralıklı oruç, düşük kalorili bir diyet biçimi olup diyabet, hipertansiyon, Alzheimer, obezite, kanser, osteoporoz ve kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkileri araştırmalara konu olmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda diyetin çeşidi bağlı olarak nicel farklılıklar görülse de bütün aralıklı oruç diyetleri; glikojen depolarının tükenmesi ya da azalması, yağ asitlerinin yıkımı, keton cisimlerinin oluşumu, dolaşımdaki tokluk hormonunun (leptin) azalması ve vücutta adiponektin hormonunun yükselmesi gibi bazı metabolik değişikliklere yol açmaktadır.

Bu çalışmada, aralıklı orucun çeşitleri ve hastalıklara dair olumlu/olumsuz etkilerine ilişkin güncel literatür bilgileri derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aralıklı oruç, diyet, sağlık.

ABSTRACT

Many people around the world apply different diet programs to reduce or maintain their current weight. It is clearly seen that the necessity of changing eating habits, especially in the treatment process of obesity, is in the first place in terms of importance. One of the current techniques developed to improve nutrition is intermittent fasting diets. Since intermittent fasting is a method that is easier to follow and apply than traditional diet-calorie restriction approaches, its popularity and application has been

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

increasing recently. Intermittent fasting is a type of nutrition that completely or severely restricts eating, except for liquids or solid foods with very low calorie content, for certain periods of time. In short, it is a type of diet consisting of alternating periods of fasting and eating. Since food consumption is restricted to a daily cycle, it also affects the circadian rhythm. There are different types of intermittent fasting. The 16/8 (16 hours fasting, 8 hours fullness) type is commonly applied during the day. Intermittent fasting is a form of low-calorie diet and its effects on diabetes, hypertension, Alzheimer's, obesity, cancer, osteoporosis and cardiovascular diseases have been the subject of research. As a result of researches, although there are quantitative differences depending on the type and type of diet, all intermittent fasting diets; It leads to some metabolic changes such as depletion or decrease of glycogen stores, destruction of fatty acids and formation of ketone bodies, decrease of the satiety hormone (leptin) in the circulation and increase of the adiponectin hormone in the body.

In this study, current literature information on the types of intermittent fasting and its positive/negative effects on diseases was compiled.

Keywords: Intermittent fasting, diet, health.

GİRİŞ

Kronik pozitif enerji dengesi nedeniyle ortaya çıkan obezite tüm dünyada yaygın önemli bir halk sağlığı sorunudur. Zaman içerisinde adipoz doku genişlemesine yol açar. Bunun bir sonucu olarak da hiperglisemiye, hiperlipidemiye, ektopek lipit birikimine, kronik düşük dereceli sistemik enflamasyona ve insülin direncine yol açabilir (Jung ve Choi, 2014; Rutkowski vd., 2015; Templeman vd., 2020) ve böylece tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklara zemin oluşturur (Rocha, 2009; Malone vd., 2019).

Aralıklı oruç, literatürde “intermittent fasting” olarak yer almakta ve “IF” kısaltmasıyla bilinmektedir. Kilo vermede ve obeziteyle ilişkili tıbbi komplikasyonların azaltılmasında giderek daha popüler bir strateji haline gelmiştir. IF diyetlerinin vücut ağırlığı denetimi ve metabolizmada etkili olan biyobelirteçleri düzenlediği bildirilmiştir (Akpınar ve Akbulut, 2019). Ayrıca, IF'nin kilo kaybına ek olarak kan glikoz seviyelerinde, kalp ve beyin fonksiyonlarında ve diğer sağlık yararlarında sağladığı metabolik iyileşmeleri desteklediği rapor edilmiştir. Ancak uygulanan diyetin çeşidine göre ağırlık denetimi ve sağlık çıktıları farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, kas kaybı, ketozis ve elektrolit dengesizliği gibi yan etkiler konusunda da endişeler dile getirilmiştir (Kim vd., 2021).

Aralıklı Oruç Diyeti

IF, bireylerin uzun süreler boyunca çok az enerji aldığı veya hiç almadığı, arada normal gıda alımının olduğu dönemlerin tekrarlandığı yeme düzenlerini kapsar. Belli bir süre boyunca yemek yeme veya bütün gün boyunca oruç tutma olarak da tanımlanabilir (Mattson vd., 2017).

IF diyetlerinde belirli ilkeler vardır. Bu ilkelerin en önemlisi yemek yeme zamanını kontrol altına alarak, metabolizmayı daha sağlıklı ve verimli hale getirmektir. Daha verimli ve sağlıklı hale gelen metabolizma sayesinde de vücut ağırlığında düşüş sağlanır. Ayrıca birçok hastalığın başında gelen ve hastalıklarda risk etmeni olan obezitede, fazla vücut ağırlığı ve vücut yağ oranında düşüş sağlamak, bununla birlikte de sağlığı korumak ve hastalıklar üzerinde olumlu etki sağlayabilmek hedeflenir (Persynaki vd., 2017).

IF diyetlerinin çeşidi ve türüne bağlı olarak nicel farklılıklar görülse de bütün IF diyetlerinin; kan glikoz seviyelerinin düşük normal aralıkta tutulması, yağ asitlerinin yıkımı, keton cisimlerinin üretimi, dolaşımdaki leptin azalması, adiponektin seviyelerinin yükselmesi gibi bazı metabolik değişikliklere yol açtığı bildirilmiştir (Johnson vd., 2007; Mattson vd., 2017). Metabolizmaya bu olumlu etkileri sayesinde sadece fazla kilolu, obez bireylerde değil normal vücut ağırlığına sahip bireyler tarafından da uygulanabilmektedir (Tatar ve Acar Tek, 2020).

IF diyetlerinde aç kalınan sürede kan glikoz düzeyinde (yemek yedikten 2-3 saat sonra) ciddi bir düşüş yaşanır ve vücut glikoz depolarını kullanmaya başlar. Vücuttaki glikozdepoları tükenince vücut yağları yakmaya başlar. Buna bağlı olarak da vücutta ketozis gerçekleşmiş olur. Böylece temel enerji kaynağı olarak kullanılan glikozun yerini, yağların yakılması sonucunda ortaya çıkan keton cisimleri alır ve ağırlık yönetimine katkıda bulunur. (Zubrzycki vd., 2018).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aralıklı Oruç Diyeti Çeşitleri

IF, son yıllarda basit kalori kısıtlamasının ötesinde vücut ağırlığını potansiyel olarak azaltmak ve metabolik sağlığı iyileştirmek için geleneksel olmayan bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır (Hoddy vd., 2020). IF periyodik olarak oruç tutmayı içeren çeşitli diyet rejimlerini ifade eder. Bu diyetlerin en büyük avantajı, bireylerin kalori saymak zorunda kalmaması, besinleri tüketebilecekleri süre ile kısıtlamalarıdır. Bireylerin besinleri tüketim dönemlerinde sağlıklı besin seçimleri yapmaları tavsiye edilir. Ayrıca IF diyetleri, susuz kalmaya sebep olabilmektedir. Bu sebeple bireylerin oruç dönemlerinde genellikle su, şekersiz kahve veya çay gibi enerjisiz içecekleri tüketmeleri serbesttir (Volpe, 2019). IF diyetlerinin etkinliğini ve güvenliğini araştıran mevcut literatür sınırlı olmakla birlikte, yapılmış olan çalışmalar IF diyetlerinin hepsinin kilo kaybı için benzer şekilde etkili olduğunu bulmuştur (Scholtens vd., 2020).

Beslenme ve açlık döngüleri, öğün zamanlaması ve enerji alımı açısından çeşitli IF rejimleri vardır. Son yıllarda en çok uygulanan IF diyetleri aşağıda sıralanmıştır.

1. 12:12 Diyeti

Zaman kısıtlı beslenme diyetleri, tüm enerji alımlarının günde belirli saatler içinde bitirilmesini gerektirir (Zang vd., 2022). 12:12 modeli, kişinin 24 saatin 12 saatinde oruç tuttuğu ve kalan 12 saatte normal kalori alımına sahip olduğu anlamına gelir. Oruç türlerinin çoğu aynı zamanda uyku saatlerini de içerir (Laza, 2020).

2. 16:8 Diyeti

Zaman kısıtlı beslenme diyetleri, tüm enerji alımlarının günde belirli saatler içinde bitirilmesini gerektirir. Zaman kısıtlı diyetlerden en yaygın uygulananıdır. Zaman kısıtlı beslenme diyetleri belirli bir saat aralığı boyunca aç kalmayı hedeflemektedir. 16:8 diyeti, 8 saatlik bir yemek periyodu ve ardından günün kalan 16 saati boyunca oruç tutmayı kapsar. Açlık saatlerinde su, kahve, maden suyu gibi enerjisi olmayan içecekleri tüketmek serbesttir (Lowe vd., 2020; Hua vd., 2022). 16:8 enerji kısıtlamalı IF diyet modelinin 12 haftalık uygulanmasının 70 yaş altı kişilerde bilişsel yeme davranışı, kontrolsüz yeme, bilinçli kısıtlama ve duygusal yeme bileşenleri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, enerji kısıtlamalı diğer diyet planlarıyla da benzer etkilere sahip olduğu bildirilmiştir (Kunduracı ve Özbek, 2022).

3. 14:10 Diyeti

Zaman kısıtlı diyetlerden bir diğeridir. Gün içerisinde belirli bir saat aralığı boyunca aç kalmayı hedefler. 14/10 (14 saat açlık, 10 saat yemek yeme) diyeti açlık periyotları içerisinde isteğe bağlı enerji alımı ile uygulanır. Bununla birlikte, açlık saatlerinde su, kahve (şekersiz), maden suyu gibi enerjisi olmayan içecekleri tüketmek serbesttir (Patterson ve Sears, 2017).

4. Ye-Dur Ye Diyeti

Yabancı literatürde “Eat-Stop-Eat” olarak adlandırılan bu diyet dilimize “Ye-Dur-Ye” olarak çevrilmiştir. Bu diyet temelde 24 saatlik bir zaman diliminde yemek yememek ve bunu haftada bir ya da iki ardışık olmayan günlerde uygulamaktır. Yemeğin kalorisi oldukça düşüktür ve dolayısıyla haftalık kalori alımı da azalır. Ye Dur Ye diyeti, vücutta kalori açığı meydana getirerek kilo kaybı elde etmeyi hedefler. Ye Dur Ye diyeti uzun süre aç kalmayı gerektirdiğinden risk barındıran bir IF türüdür. Bu diyet haftada 1 gün veya art arda olmayacak şekilde en fazla iki gün boyunca kalori almamaya odaklanır. Diğer günlerde ise besin alımına kısıtlama getirmez (Laza, 2020).

5. Alternatif Gün Orucu

Alternatif gün diyetlerinde haftanın belirli günlerinde enerji içeren hiçbir şey tüketilmez ya da çok düşük enerjili bir diyet uygulanır. Diğer günlerde gıda tüketimi serbesttir. En yaygın tür olan 5:2 alternatif gün diyeti, haftanın ardışık olmayan iki gününde (oruç günü) diyet yapmak ve kalan beş gün boyunca serbest beslenmekten oluşur (Hoddy vd., 2020; Erdem vd., 2022). Açlık günlerinde 500-600 kcal tüketen türü ise modifiye alternatif gün diyetidir. Bu tür bir öğünden sonra 24 saatlik açlığı içeren bir diyet türüdür (Trepanowski vd., 2018). Zaman kısıtlamalı diyet, enerji içeren yiyecek ve içeceklerin tüketiminin gün içinde belirli zaman aralıklarında kısıtlanmasıdır. Enerji içermeyen sıvıların tüketimine izin verilir ve teşvik edilirken, enerji içeren yiyecek ve içeceklerin tüketimine izin verilmez (Erdem vd., 2022).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

5:2 ile ilgili bir model gūnaşırı oruç tutmaktır. Bu da açlık günlerinde normal alımının yaklaşık %25'i kadar kalori alımı kısıtlaması anlamına gelir (Laza, 2020).

6. Ramazan Orucu

Ramazan orucu sağlıklı yetişkin Müslümanlar için İslami uygulamanın önemli bir parçasıdır. Hicri takvimin 9. ayı (Ramazan) boyunca tüm dünyada milyonlarca yetişkin Müslüman gündüz saatlerinde (gün doğumundan gün batımına kadar) oruç tutmaktadır. Ramazan ayında oruç tutanların coğrafi konumlarına göre oruç tutma süreleri 10 ile 20 saat arasında değişebilmektedir (Zang vd., 2022; Patterson ve Sears, 2017; Onur vd., 2021). Ayrıca hicri takvim ay takvimi olduğu için, Ramazan 33 yıllık bir döngü boyunca mevsimsel yıl içinde farklı zamanlarda gerçekleşir. Ramazan ayında tutulan oruç kısmi bir oruçtur çünkü yiyecek, sıvı, tütün ve kafeinden uzak durma süresi gün doğumundan gün batımına kadardır. Bir ay süren aralıklı oruç ve sıvı kısıtlamasının sağlık ve refah üzerindeki etkisi, birçok ülkede normal sağlıklı bireylerin yanı sıra potansiyel olarak hassas çeşitli gruplarda incelenmiştir. Çalışmaların çoğunda önemli metabolik değişiklikler tespit edilmiş, ancak oruçtan kaynaklanan çok az sağlık sorunu görülmüştür. İncelenen çalışmaların ortak bulguları ilk günlerde artan sinirlilik ve baş ağrısı vakaları ile uyku yoksunluğu ve halsizliktir. Küçük bir vücut kütlesi kaybı, Ramazan'ın sık görülen ancak evrensel olmayan bir sonucudur. Ramazan orucunun gündüz saatlerinde, oruç tutan Müslümanlar şüphesiz dehidrasyona maruz kalmaktadır, ancak sağlık üzerindeki zararlı etkiler henüz doğrudan Ramazan ayında oluşabilecek seviyelerdeki negatif su dengesine bağlanmamıştır (Leiper ve Molla, 2003). Yapılan son araştırmalar ise Ramazan ayı boyunca oruç tutmanın stres, kaygı ve depresyon belirtilerinin azaldığı sonucunu ortaya koymuştur (Cheung vd., 2024).

Tablo 1. Aralıklı Oruç Türleri ve Uygulanması

Aralıklı Oruç Türü	Uygulama Metodu ve İzinler
Alternatif gün orucu	Oruç günlerinin (yüksek enerjili yiyecek ve içeceklerin tüketilmediği) yemek günleriyle (istendiği kadar yeme ve içme) değiştirilerek dönüşümlü uygulanması. Planlanmış açlık günlerinde enerji ihtiyacının %20 ila 25'inin tüketilmesine izin verir. Popüler 5:2 diyetinin temelini oluşturur (Nowosad ve Sujka, 2021).
Ye-Dur-Ye diyeti	Haftada 1 gün, art arda olmayacak şekilde en fazla iki gün boyunca kalori almamaya odaklanır. Diğer günlerde ise besin alımına kısıtlama getirmez.
Zaman kısıtlatmalı diyetler (ÖR: 16:8; 5:2; 14:10 diyetleri)	Bu tür diyetler belirli bir saat aralığı boyunca aç kalmayı hedeflemektedir. En yaygın modifikasyon 8 saat boyunca yemek yemek ve ardından 16 saat boyunca aç kalmaktır. Açlık saatlerinde su, maden suyu, şekersiz çay/kahve gibi enerjisi olmayan içecekleri tüketmek serbesttir (Patterson ve Sears, 2017; Visioli vd., 2022).
Dini oruçlar (Ör: Ramazan orucu)	Dini veya ruhani amaçlarla çok çeşitli oruçlar tutulmaktadır. İslamiyette tutulan Ramazan orucu Hicri Ay takvimine göre 9. ay olan Ramazan boyunca her gün güneşin doğuşundan batışına kadar süren oruçtur. Oruç tutulan süre coğrafi konuma göre 10 ila 20 saate kadar uzun bir zaman dilimini kapsamaktadır (Onur vd., 2021).

Aralıklı Oruç ve Sirkadiyen Ritim

Vücudumuz 24 saatlik döngüye göre çalışır. Sirkadiyen ritimler, vücudumuzun bu döngü boyunca yaşadığı fiziksel, zihinsel ve davranışsal değişikliklerdir (Karatsoreos, 2012; Foster, 2020). Sirkadiyen ritim biyolojik saat olarak da tanımlanabilir. Biyolojik işlevlerin sürdürülmesinde temel bir rol oynar. Metabolizmada yer alan enzimlerin ve hormonların aktivitesine etki ederek vücutta solunum, gastrointestinal kardiyovasküler vb. sistemlerin fizyolojik işleyişini düzenler ve koordine eder (Froy,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2010). Bununla birlikte gıda alımı, aydınlık/karanlık döngüsü, uyku/uyanıklık döngüsü, açlık tokluk döngüsü ve fiziksel aktivite gibi olayların düzenlenmesinden de sorumludur (Kim vd., 2021; Catalano vd., 2022). Başta beyin olmak üzere vücuttaki bütün organların kendisine ait bir sirkadiyen ritmi vardır (Koçar ve Elçioğlu, 2022).

Sirkadiyen ritimler, suprakiazmatik çekirdekte (SCN) bulunan merkezi bir saat ve periferik dokulardaki dokuya özgü saatlerden oluşur. SKN tarafından doğrudan etkilenen mekanizmalar arasında beslenme, uyku uyanıklık döngüsü, glikoz metabolizması, insülin salgılanması gibi önemli metabolik olaylar yer almaktadır (Catalano vd., 2022). Sirkadiyen ritimlerin bozulması sonucu hormonal değişikliklerin düzensizleştiği söylenebilir. Yapılan çalışmalarda, sirkadiyen ritim bozukluklarının leptin ve ghrelin seviyelerine etki ettiği bildirilmiştir. Beslenme, uyanıklık ve enerji tüketiminin kontrolünün sağlanmasında rol alan bu hormonlar arasındaki dengesizlik, tokluğun azalmasını, açlığın artmasını, yağ ve karbonhidrat içeriği yüksek gıdalara yönelimi, atıştırmalık tüketiminin artmasını ve nihayetinde kilo alımını açıklayabilir (Çalışkan ve Akan, 2019). Ayrıca, merkezi ve periferik saatlerin senkronizasyonundaki bozulma insülin direnci ve ilgili hastalıkların insidansındaki artış ile ilişkilidir (Catalano vd., 2022).

Sirkadiyen ritmi, öngörülebilir günlük yemek zamanları ile düzenlenmiştir. IF insülin, tiroid hormonları ve glukokortikoidler dahil olmak üzere klinik endokrinolojide yer alan hormonların sirkadiyen ritimlerinde değişikliklere neden olabilir. Bu diyetler gıda alımı ve diyet kompozisyonunun zamanlamasının değişmesine, merkezi ve periferik saatler arasındaki senkronizasyonun bozulmasına ve metabolik bozuklukların gelişmesine yol açabilir. Sonuç olarak, alışılmadık yeme zamanı ve sirkadiyen ritmin bozulması sonucunda obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gelişebilir (Engin, 2017).

Aralıklı oruç tutmanın hormon salgılanmasının hem seviyesini hem de sıklığını değiştirebileceği göz önünde bulundurulduğunda, aralıklı oruç tutma kararları, bireysel sağlık koşullarına ilişkin yararlı etkilere karşı potansiyel zararlı sonuçlar üzerinde daha fazla düşünülmelidir (Kim vd., 2021).

Aralıklı Oruç Diyetlerinin Sağlık Üzerine Etkileri

IF, düşük kalorili bir diyet biçimi olup başta obezite olmak üzere diyabet, hipertansiyon, Alzheimer, obezite, kanser, osteoporoz ve kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkileri araştırmalara konu olmuştur.

Obezite

Aşırı kilolu veya obez insanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Obezite, insülin direnci ve diyabet gelişimindeki faktörlerden biridir. 1 kg'lık bir kilo kaybı diyabet riskini %16'ya kadar azaltmaktadır (Donnelly vd., 2019). Kilo vermek ve vücut kompozisyonunu (yağ, kas ve su içeriği) iyileştirmek için fiziksel aktivite ve negatif kalori dengesine sahip bir diyet uygulamak gerekir. Vücut yağını kaybetmeyi ve aşırı vücut ağırlığı ile ilişkili hastalık riskini azaltmayı sağlayan bir dizi kilo verme diyeti vardır (Nowosad & Sujka, 2021). Kilokalori (kcal) alımını azaltmanın alternatif yöntemlerinden biri de IF'dir (Brown vd., 2013). IF, vücut kompozisyonunu ve genel sağlığı iyileştirmek için kısa süreli oruç tutarak yemek zamanını manipüle eden çeşitli programları kapsayan geniş bir terimdir (Tinsley vd., 2015). Bu yöntem, belirli bir süre boyunca yemek yemekten kaçınmayı ve ardından belirli bir süre boyunca normal beslenme/yemek yemeyi içerir (Mattson vd., 2017). İnsanlarda, aralıklı oruç tutmanın vücut ağırlığını, plazma glikoz/lipit seviyelerini, kan basıncını ve inflamasyon belirteçlerini azalttığını gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur (Tinsley vd., 2015; Patterson ve Sears, 2017).

Yapılan bir çalışmada, 8 haftalık 14:10 zaman kısıtlı beslenme programını tamamlayan obez katılımcılarda istatistiksel olarak anlamlı ve klinik olarak anlamlı kilo kaybı ve açlık kan şekeri iyileşmeler tespit edilmiştir. Bu durum bel çevresi, sistolik kan basıncında da olumlu etkiler göstermiştir (Valentina vd., 2023).

Diyabet

Tip 2 diyabet insidansı dünya genelinde her geçen gün artmaktadır. Yapılan araştırmalar 2030 yılına kadar 439 milyon yetişkinin diyabet hastası olacağı yönündedir. Bu da sağlık sistemi üzerindeki yükün artacağına bir göstergesidir (Shaw vd., 2010). Obezite, tip 2 diyabet için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmekte, insülin direncine ve pankreatik beta hücre işlev bozukluğuna neden olmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Obeziteyle ilişkili bu bozukluklar kilo alımını takiben ilerleme eğilimindedir. Zaman içinde hipergliseminin kötüleşmesine yol açabilir. Bu nedenle, etkili kilo yönetimi, tip 2 diyabetli aşırı kilolu ve obez hastalarda glisemik kontrol için çok önemlidir (Kyrou ve Kumar, 2010).

IF diyetleri vücut ağırlığını azaltır, açlık glikozu, açlık insülini ve glikozillenmiş hemogloblin (HbA1c) gibi diyabet parametrelerini düşürür (Nowosad ve Sujka, 2021). Yapılan meta-analizin sonuçlarını içeren bir çalışmada, 16:8 diyetinin uygulandığı tip 2 diyabetli kişilerde açlık kan şekerinin düştüğü rapor edilmiştir. Dolayısıyla IF'nin, tip 2 diyabetin ilerlemesini ilaç kullanmadan yavaşlatmaya yönelik bir müdahale olarak düşünülebileceği öne sürülmüştür (Zhang, 2023). Yine de IF'nin Tip 2 diyabetli hastalarda uygulanmasına doktorların gözetiminde izin verilmeli, hastaların kontrolü sağlanmalıdır. Doktorlar, hemşireler, doktor asistanları, diyabet eğitimcileri ve diyetisyenlerin rehberliği bu konuda önem arz etmektedir (Chaudhury vd., 2017).

Hipertansiyon

IF'nin vücutta birçok mekanizmaya ve hastalığa etkisi olduğu gibi kan basıncı üzerine de etkisi vardır (Malinowski vd., 2019). Hipertansiyon, dünyada yaygın olarak görülen hastalıklardan birisidir. Sistolik kan basıncının (büyük tansiyon) 140 mmHg ve üzerinde, diyastolik kan basıncının (küçük tansiyon) 90 mmHg veya üzerinde olması olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2022). Hipertansiyon; kardiyovasküler hastalıklar, böbrek hastalıkları ve serebrovasküler hastalıklar için bir risk faktörüdür (Alexander vd., 2017).

IF, kan basıncının düşmesinde yararlı etkiye sahip bir diyet çeşididir. Yapılan bir çalışmaya göre, uzun süre oruç tutan bireylerin diastolik ve sistolik kan basınçlarının düştüğü saptanmıştır. Bu basınç düşüşünün mekanizması, beyin kaynaklı nörotrofik faktöre bağlı parasempatik aktivitedeki artış, böbrekler yoluyla artan norepinefrin atılımı ve natriüretik peptidlerin ve insülinin artan duyarlılığı ile ilişkilidir (De Toledo vd., 2019). Ayrıca, IF sonrası kan basıncı değerlerinin başlangıç değerlerine geri döndüğü de tespit edilmiştir. Parasempatik sistemin aktivasyonu ile ilişkili düşük tansiyon mekanizması, serebrospinal sapın kolinerjik nöronlarının artan aktivitesine dayanmaktadır. Beyin kaynaklı nörotrofik faktör esas olarak glutamaterjik reseptörlerin aktivasyonuna yanıt olarak üretilir. IF diyeti de bu noktada bir uyarıcıdır (Wan vd., 2014).

Alzheimer

Alzheimer özellikle yaşlı nüfusta etkisini gösteren ve bu yaş grubundaki bireylerde en sık görülen nörodejeneratif, yani nöron fonksiyonlarında ilerleyici kayıp ve yapısal bozulma ile tanımlanan bir hastalıktır. Patolojik belirtileri arasında belirli beyin bölgelerinde amiloid- β -protein birikimi, nöronal-sinaptik eksiklik ve beyin atrofikasyonu yer almaktadır (Kara ve Kılınç, 2021).

Alzheimer, genetik faktörlere ek olarak birçok yaşam biçimi değişkenlerinden etkilendiğinden, yaşam biçimi müdahalelerinin bilişsel görevleri tedavi etmeye veya sürdürmeye yardımcı olması ve nöronal patolojik sorumlulukları azaltması olasıdır. Bununla birlikte, keton cismi içeren bir dizi çalışmada görüldüğü gibi, Alzheimer semptomlarını iyileştirme yeteneği göz önüne alındığında, IF'nin hastalığa karşı uygulanılabilecek güçlü bir araç olabileceği düşünülmektedir (Wu vd., 2020).

IF, oksidatif stresi azaltarak, mitokondriyal fonksiyonu artırarak, anti-inflamatuar yanıtları teşvik ederek, nörojenezi artırarak ve sinaptik plastisiteyi geri kazanarak beyin yaşlanmasını ve nörodejenerasyonu iyileştirebilir. Mitokondriyal disfonksiyon, özellikle beyin, iskelet kası, karaciğer ve yağ dokusunda yaşla birlikte mitokondriyal fonksiyonun kademeli olarak azalması nedeniyle beyin yaşlanmasında ve nörodejenerasyon hastalıklarında bilişsel bozukluklarla ilişkili hayati bir patolojik mekanizmadır. Sağlam bir mitokondriyal metabolizma sadece nöronal aktiviteyi sürdürmekle kalmaz, aynı zamanda oksidatif hasarı azaltarak nöronları korur. Mitokondri güdümlü hipometabolizma, nöronal glikoz alımının azalmasına yol açar (Vinciguerra vd., 2020).

Farklı yıllarda yapılan çeşitli araştırmalarda, Alzheimer hastalığının hayvan modellerindeki çalışmalarında IF ile β -amiloid birikimi arasındaki ilişki incelenmiştir. IF uygulanan bazı hayvan modellerinde β -amiloid seviyelerinde azalma görülürken bazılarında ise bu seviyelerde anlamlı bir değişikliğin olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, IF'nin beyindeki iltihaplanma sürecini azaltabileceği ve sinir hücrelerinin sağlığını koruyabileceği belirtilmiştir. Buna göre IF, Alzheimer hastalığı için bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir potansiyele sahiptir. Ancak bugüne kadar IF'nin Alzheimer'lı insan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

deneklerinde olası potansiyel etkileri araştırılmamıştır. İnsanlardaki etkilerine yönelik uzun ve kapsamlı bir araştırma yapılmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Nasaruddin vd., 2020).

Başka bir çalışmada ise Alzheimer hastalığına neden olan östrojen eksikliği olan fareler kullanılarak yapılan bir çalışmada aralıklı oruç tutmanın bilişsel fonksiyonların yanında enerji metabolizmasını ve dislipidemi (kan yağlarındaki anormallik) gibi Alzheimer hastalığının olumsuz etkilerini önlemede etkili olduğu bulunmuştur. Araştırma östrojen eksikliğinin Alzheimer hastalığının gelişiminde önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir. IF'nin bu olumsuz etkileri önlemede potansiyel bir strateji olduğu ortaya konmuştur (Shin vd., 2018).

Kanser

Kontrolsüz hücre çoğalmasıyla oluşan kanser dünyada en önde gelen ölüm nedenlerindedir. Kemoterapi, radyoterapi, cerrahi ve immünoterapi kanser tedavisinde kullanılan yöntemlerdendir. Ayrıca birçok hastalığın temelinde rol oynayan beslenme şekli, kanserin önlenmesi ve tedavisinde de oldukça önemlidir. Günümüzde yaygınlaşan IF'nin kanserin önlenmesi ve tedavisi üzerinde olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir (Şeref ve Akbulut, 2023).

IF'de uygulanan enerji kısıtlaması veya açlık hali tümör gelişimini inhibe ederek hastalığın kötüleşmesine engel olur. Bu durum açlığa normal hücreler ve kanser hücrelerinin birbirinden farklı tepki vermesinden kaynaklanır. IF ile birlikte oluşan otofajinin, kanserde görülen çift yönlü etkisi nedeniyle kanser tedavisinde de farklı uygulamaları düşündürmektedir. Kanser tedavisinde tümörün çeşidi, evresi gibi etkenlere göre otofajinin inhibe edilmesi veya aktivitesinin artırılması yönünde tedaviler uygulanmaktadır. IF, kilo yönetimi yoluyla kanseri önleme faydaları arayan yetişkinlerde uygulanabilir, ancak IF'nin kendisinin kanserle ilişkili metabolik ve moleküler yolları etkileyip etkilemediği konusu belirsizdir (Kartlaşmış vd., 2018).

Kanser ile ilişkisi olan bir diğer kavram "kalori sınırlaması" dır. Kalori sınırlaması, tipik olarak, yetersiz beslenmeye yol açmadan, günlük enerji alımında beslenmenin en az %10-20 altında azalma olarak tanımlanır. Kalori sınırlamasında alternatifler, kısa süreli oruç, orucu taklit eden diyet (örneğin, oruç benzeri bir durumu taklit etmek için periyodik olarak çok düşük kalorili, düşük proteinli bir diyet tüketmek) ve zaman kısıtlamalı beslenme gibi IF yaklaşımlarını içerir. IF müdahalelerinin (aralıklı enerji kısıtlaması dahil) hem tümörsüz hayvanlar hem de insanlar üzerinde yapılan çalışmalarında hiperglisemiyi azalttığı, insülin duyarlılığını iyileştirdiği ve tüm vücut hücre çoğalma oranlarını azalttığı defalarca gösterilmiştir (Turbitt vd., 2019).

Kanserin önlenmesi ve tedavisinde beslenmenin rolü hem diyet çeşitleri hem de besin ögeleri açısından önemlidir. Kanserde IF ile ilgili bir diğer konu ise kanser tedavisinde sık karşılaşılan vücut ağırlığı kaybı ve kaşeksi durumlarıdır. Ayrıca çalışmalar çoğunlukla deney hayvanları düzeyinde olmakla birlikte devamlılığını sürdürmektedir. Bu sebeple IF uygulamalarının özellikle kanser tedavisi üzerinde etkisinin netleştirilmesi amacıyla daha fazla çalışmanın yapılması gerekmektedir (Şeref ve Akbulut, 2023).

Osteoporoz

IF, kilo kaybı ve metabolik sağlığı iyileştirmek için umut verici bir strateji olmakla birlikte kemik sağlığı üzerindeki etkileri belirsizdir. IF'nin istenmeyen kemik etkileri olan bir diyet müdahalesi olup olmadığı veya IF programlarının spesifik özelliklerinin kemik üzerinde olumlu etkileri olup olmadığı ve geleneksel kilo verme yaklaşımlarında görülen kemik değişikliklerini önleyip önlemediği belirsizliğini korumaktadır. IF'nin metabolizmayı, uzun süreli açlık (yani katabolizma) ile daha kısa yeme süreleriyle (yani anabolizma) art arda değiştirerek ve/veya yeme davranışlarını endojen sirkadiyen ritimlerle senkronize etmesiyle daha iyi metabolik kontrol iskelet sağlığı için faydalı kabul edilir. İlginç bir şekilde, IF müdahalelerinin kemik sağlığı üzerindeki etkileri tam olarak anlaşılammıştır (Clayton vd., 2023; Fitzgerald vd., 2018).

Yapılan hayvan çalışmaları şu anda insanlarla ilgili senaryolar hakkında sınırlı bilgiler sunarken ve epidemiyolojik çalışmalar bu konuda büyük ölçüde eksikken mevcut bulguların yorumlanması zordur. Kısa süreli (3 hafta ila 6 ay) uygulanan zaman kısıtlı diyetlerin kemik sonuçlarını olumsuz etkilemediğini ve beklenen oranda kilo kaybı sağlandığında küçük koruyucu kemik etkilerine sahip olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, alternatif gün diyeti ile ilgili mevcut araştırmaların çoğu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kemik sonuçları üzerinde olumsuz bir etki göstermemiştir. IF programlarında kemik yanıtlarını daha iyi karakterize etmek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (Clayton vd., 2023).

Kardiyovasküler Hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), tüm dünyada, özellikle 45 yaş ve üstündeki bireyleri etkileyen, ciddi bir sağlık sorundur. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre her yıl 17,9 milyon insan kardiyovasküler hastalıklarından ölmektedir. KVH'ler kalp ve kan damarlarının bir grup bozukluğudur ve koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, romatizmal kalp hastalığı ve diğer durumları içerir. Her beş KVH ölümünden dördünden fazlası kalp krizi ve felçten kaynaklanmaktadır (WHO, 2019).

Kardiyovasküler hastalıklar tıbbi ilaç tedavisi ve beslenme tedavisiyle tedavi edilebilmektedir. Özellikle yapılan tedavilere ek olarak, tedavi sürecinde ve sonrasında, sağlığın korunmasında yaşam tarzı değişiklikleri de kardiyovasküler hastalıklar için önem arz etmektedir (Matyjaszczyk vd., 2011).

Artmış vücut ağırlığı, kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkilidir ve fazla vücut ağırlıkları risk faktörü olduğundan, erken ölümlere sebep olabilmektedir. Gözlemsel araştırmalar ve yapılan kontrollü çalışmalar, vücut ağırlığında %5 azalmanın kardiyovasküler hastalık insidansını azalttığını göstermektedir (Köktürk ve Yardımcı, 2021; Lindström ve Uusitupa, 2008). Ayrıca fazla vücut ağırlığıyla birlikte plazma serbest yağ asidi konsantrasyonları da ciddi bir risk faktörüdür. Bu konsantrasyonlar ateroskleroz, tromboz ve hipertansiyon riskini artırmaktadır. Bu nedenle günlük enerji kısıtlaması yönteminin yanında IF gibi alternatif diyet yöntemleri de önem kazanmıştır (Köktürk ve Yardımcı, 2021).

IF'nin obezite, dislipidemi, hipertansiyon gibi çeşitli durumlara karşı sağlığa olumlu etkisi mevcuttur. IF'nin kalp sağlığı üzerinde güçlü faydaları vardır ve IF kardiyovasküler risk faktörlerini iyileştirmektedir (Abdellatif ve Sedej, 2020).

Açlık periyodlarının uygulanması esasına dayanan IF'nin kullanımı sırasında vücutta belirgin metabolik değişiklikler olmaktadır. Öncelikle, IF sırasında, glikoz tükendiğinde, vücut yağ asitlerini ketonlara dönüştürür ve ortaya çıkan bu ketonları kullanmaya başlar. Bunun sonucunda ise yağ asitleri ve ketonlar, hücreler için ana enerji kaynağı haline gelir (Wilhelmi de Toledo vd., 2020).

IF'nin temelinde bir açlık periyodu uygulandığı için, besinlerden uzak durulması söz konusudur. Besinlerden uzak durulduğu için de vücutta temel enerji kaynağı olan glikozun konsantrasyonu azalır. Karaciğerdeki depolanan glikojen tüketilir ve yağların tüketildiği glikoneogenez süreci başlar. Kanda insülin seviyeleri düşer, glukagon seviyeleri yükselir. Triasilgliserol ve diasilgliserolün yıkımı gerçekleşir ve yağ hücrelerinden salınan, yağ asitleri, salınır. Daha sonra karaciğer hücrelerine taşınırlar, burada oksidasyona uğrarlar ve keton cisimlerine dönüştürülürler. Daha sonra bu keton cisimleri kana salınıp vücut hücreleri için bir enerji kaynağı olarak kullanılırlar. IF diyeti, lipitlerin bu biyokimyasal dönüşümleriyle, kilo kaybına ve lipit parametrelerinde değişikliklere neden olur. Lipit parametrelerindeki bu değişiklikler de kardiyovasküler hastalıkların gelişme riskini kısıtlar (Mattson vd., 2018; Camandola ve Mattson, 2017).

Ateroskleroz hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kardiyovasküler hastalıkların temel nedenlerinden biridir. İskemik kalp hastalığı, periferik arter hastalığı ve iskemik inme gibi klinik semptomlarla kendini göstermektedir. Ayrıca Miyokart Enfarktüsü ve serebrovasküler hastalıklardan da sorumludur (Herrington vd., 2016; Lee vd., 2017).

Ateroskleroz, arteriyel damarlarda aterosklerotik plağın oluştuğu, arterlerin daralmasına ve sertleşmesine neden olan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Aterosklerotik plakların oluşumu kardiyovasküler hastalıkların risk faktörlerine uzun süreli maruz kalınmasıyla meydana gelir. En önemli risk faktörlerinden biri, LDL'nin yüksek konsantrasyonudur. Arter duvarlarında fazla LDL birikir ve LDL oksidasyonu meydana gelir. Bu da başta monositler olmak üzere kan lökositlerinin endoteline enflamatuvar bir tepkiye neden olur. Enflamasyon bu gelişimin önemli bir unsurudur. Kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleri ve ateroskleroz faktörleri değiştirilebilir. Bu değişikliklerden birisi, IF diyetinin uygulanmasıdır. IF diyeti yukarıda belirtilen inflamatuvar faktörlerin konsantrasyonunu azaltma üzerine katkısı vardır (Lee vd., 2017; Bays, 2009). Sonuç olarak, IF, sağlığın iyileştirilmesine ve kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Zubrzycki vd., 2018).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SONUÇ

Oruç en basit diyet şeklidir. IF diyetlerinin hepsi kilo kaybı için benzer etkilere sahiptir. IF diyetleri sirkadiyen biyoloji, bağırsak mikrobiyomu ve uyku gibi değiştirilebilir yaşam tarzı davranışları üzerinde etkilidir. Obezite, diyabet, hipertansiyon, kolesterol yüksekliği gibi metabolik hastalıkların yanı sıra Alzheimer ya da osteoporoz gibi bilişsel ve iskelet sistemi hastalıklarına da bazı olumlu etkileri vardır. Vücut ağırlığını azaltır, açlık glikozu, açlık insülini ve HbA1c gibi diyabet parametrelerini düşürür. IF diyetlerinin hastalıklara pozitif yönde bir etkisinin olduğu saptanmış olsa da bazı negatif etkileri de bulunduğu için hastalıklar üzerine bu tür olası riskleri göz ardı edilmemelidir. IF'nin türü ne olursa olsun uzun süre oruç tutmak oldukça sorunlu olabilir. Bu kısıtlayıcı davranış biçimleri herkes için uygun olmayabilir. Eğer kişi düzensiz beslenmeye yatkınsa, aralıklı oruç tutma yemekle olan sağlıksız ilişkisini daha da kötüleştirebilir ve yeme bozukluklarına yol açabilir. Ayrıca, her bireyin açlık toleransı ve IF diyetlerinin hastalıkların türüne göre etkisi farklı olabileceğinden bu süreç muhakkak uzmanlar (diyetisyen, doktor, vs.) tarafından alınan ortak kararlarla verilmeli ve uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

Abdellatif, M. ve Sedej, S. (2020). Cardiovascular benefits of intermittent fasting. *Cardiovascular Research*, 116(3), e36-e38.

Akpınar, Ş., Akbulut, G. (2019). Aralıklı açlık diyetlerinin ağırlık denetimi ve sağlık çıktıları üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 177-183.

Alexander, M. R., Madhur, M. S., Harrison, D. G., Dreisbach, W. A., Riaz, K., Sander, G. E., & Yang, E. H. (2017). Hypertension: practice essentials, background and pathophysiology. *Medscape*, 8, 29-35.

Brown, J. E., Mosley, M., & Aldred, S. (2013). Intermittent fasting: a dietary intervention for prevention of diabetes and cardiovascular disease? *The British Journal of Diabetes & Vascular Disease*, 13(2), 68-72.

Camandola, S. and Mattson, M. P. (2017) Brain metabolism in health, aging, and neurodegeneration. *The EMBO Journal*, 36, 1474-1492.

Catalano, F., De Vito, F., Cassano, V., Fiorentino, T. V., Sciacqua, A., & Hribal, M. L. (2022). Circadian Clock Desynchronization and Insulin Resistance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 29.

Chaudhury, A., Duvoor, C., Reddy Dendi, V. S., Kraleti, S., Chada, A., Ravilla, R., ... & Mirza, W. (2017). Clinical review of antidiabetic drugs: implications for type 2 diabetes mellitus management. *Frontiers in Endocrinology*, 8, 6.

Cheung, K., Chan, V., Chan, S., Wong, M. M. H., Chung, G. K. K., Cheng, W. Y., ... & Zeng, F. (2024). Effect of Intermittent Fasting on Cardiometabolic Health in the Chinese Population: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*, 16(3), 357.

Clayton, D.J., Varley, I. & Papageorgiou, M. (2023). Intermittent fasting and bone health: a bone of contention? *British Journal of Nutrition*. 1-34.

Çalışkan, G., & Akan, L. S. (2019). Sirkadiyen ritim, uyku ve beslenmenin obezite üzerine etkileri. *Atlas Journal*, 5(17), 131-139.

De Toledo, F. W., Grundler, F., Bergouignan, A., Drinda, S., & Michalsen, A. (2019). Safety, health improvement and well-being during a 4 to 21-day fasting period in an observational study including 1422 subjects. *PloS one*, 14(1), e0209353.

Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471.

Engin, A. (2017). Circadian rhythms in diet-induced obesity. *Obesity and lipotoxicity*, 19-52.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Erdem, N. Z., Bayraktaroğlu, E., Samancı, R. A., Geçgil-Demir, E., Tarakçı, N. G., & Mert-Biberoğlu, F. (2022). The effect of intermittent fasting diets on body weight and composition. *Clinical Nutrition ESPEN*, 51, 207-214.

Fitzgerald K.C., Vizthum D., Henry-Barron B., et al. (2018) Effect of intermittent v. daily calorie restriction on changes in weight and patient-reported outcomes in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 23, 33–39.

Foster, R. G. (2020). Sleep, circadian rhythms and health. *Interface Focus*, 10(3), 20190098.

Froy, O. (2010). Metabolism and circadian rhythms—implications for obesity. *Endocrine reviews*, 31(1), 1-24.

Herrington, W., Lacey, B., Sherliker, P., Armitage, J., & Lewington, S. (2016). Epidemiology of atherosclerosis and the potential to reduce the global burden of atherothrombotic disease. *Circulation Research*, 118(4), 535-546.

Hoddy, K. K., Marlatt, K. L., Çetinkaya, H., & Ravussin, E. (2020). Intermittent fasting and metabolic health: from religious fast to time-restricted feeding. *Obesity*, 28, S29-S37.

Hua, C. A. I., Xi, C. A. O., Yuelan, Q. I. N., Cheng, H. Y., & Ng, M. T. (2022). Intermittent fasting in weight loss and cardiometabolic risk reduction: a randomized controlled trial. *Journal of Nursing Research*, 30(1), e185.

Johnson, J. B., Summer, W., Cutler, R. G., Martin, B., Hyun, D. H., Dixit, V. D., ... & Mattson, M. P. (2007). Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflammation in overweight adults with moderate asthma. *Free Radical Biology and Medicine*, 42(5), 665-674.

Jung, U. J., & Choi, M. S. (2014). Obesity and its metabolic complications: the role of adipokines and the relationship between obesity, inflammation, insulin resistance, dyslipidemia and nonalcoholic fatty liver disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(4), 6184-6223.

Kara, G., & Kılınc, G. E. (2021). Alzheimer hastalığında ketojenik diyet tedavisi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (15), 630-638.

Karatsoreos, I. N. (2012). Effects of circadian disruption on mental and physical health. *Current neurology and neuroscience reports*, 12(2), 218-225.

Kartlaşmış, K., Kökbaş, U., & Kayrın, L. (2018). Kanser metabolizması ve otofaji. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(4), 388-396.

Kim, B. H., Joo, Y., Kim, M. S., Choe, H. K., Tong, Q., & Kwon, O. (2021). Effects of intermittent fasting on the circulating levels and circadian rhythms of hormones. *Endocrinology and Metabolism*, 36(4), 745-756.

Koçar, F., & Elçioğlu, H.K. (2022). Sirkadiyen ritim ve sirkadiyen ritmi etkileyen faktörler. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 15(2), 29-44.

Köktürk, S. N., & Yardımcı, H. (2021). Aralıklı oruç ve bazı hastalıklar üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 949-957.

Kunduracı, Y., & Özbek, H. (2022). The effect of 16: 8 intermittent fasting diet on cognitive eating behavior in individuals with metabolic syndrome. *Clinical Science of Nutrition*, 4(3), 70-79.

Kyrou, I., & Kumar, S. (2010). Weight management in overweight and obese patients with type 2 diabetes mellitus. *The British Journal of Diabetes & Vascular Disease*, 10(6), 274-283.

Laza, V. (2020). Intermittent fasting in athletes: PROs and CONs. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, 21(1), 52-58.

Lee, Y. T., Lin, H. Y., Chan, Y. W. F., Li, K. H. C., To, O. T. L., Yan, B. P., ... & Tse, G. (2017). Mouse models of atherosclerosis: a historical perspective and recent advances. *Lipids in Health and Disease*, 16, 1-11.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Leiper, J. B., & Molla, A. M. (2003). Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *European journal of clinical Nutrition*, 57(2), S30-S38.

Lindström, J., & Uusitupa, M. (2008). Lifestyle intervention, diabetes, and cardiovascular disease. *The Lancet*, 371(9626), 1731-1733.

Lowe, D. A., Wu, N., Rohdin-Bibby, L., Moore, A. H., Kelly, N., Liu, Y. E., ... & Weiss, E. J. (2020). Effects of time-restricted eating on weight loss and other metabolic parameters in women and men with overweight and obesity: the TREAT randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, 180(11), 1491-1499.

Malinowski, B., Zalewska, K., Węsierska, A., Sokołowska, M. M., Socha, M., Liczner, G., ... & Wiciński, M. (2019). Intermittent fasting in cardiovascular disorders—an overview. *Nutrients*, 11(3), 673.

Malone, J. I., & Hansen, B. C. (2019). Does obesity cause type 2 diabetes mellitus (T2DM)? Or is it the opposite? *Pediatric Diabetes*, 20(1), 5-9.

Mattson, M. P., Longo, V. D., & Harvie, M. (2017). Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing research reviews*, 39, 46-58.

Mattson, M. P., Moehl, K., Ghena, N., Schmaedick, M., & Cheng, A. (2018). Intermittent metabolic switching, neuroplasticity and brain health. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(2), 81-94.

Matyjaszczyk, P., Hoffmann, K., & Bryl, W. (2011). The epidemiology of selected risk factors of cardiovascular diseases. *Przegląd Kardiologiczny*, 6(4), 255.

Nasaruddin, M. L., Syed Abd Halim, S. A., & Kamaruzzaman, M. A. (2020). Studying the relationship of intermittent fasting and β -amyloid in animal model of Alzheimer's disease: a scoping review. *Nutrients*, 12(10), 3215.

Nowosad, K., & Sujka, M. (2021). Effect of various types of intermittent fasting (IF) on weight loss and improvement of diabetic parameters in human. *Current Nutrition Reports*, 10, 146-154.

Onur, A., Caferoğlu, Z., & Hatipoğlu, N. (2021). Ramazan Ayında Oruç Tutan Diyabetli Bireylerde Diyabetin Yönetimi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 5(1), 59-67.

Patterson, R. E., & Sears, D. D. (2017). Metabolic effects of intermittent fasting. *Annual Review of Nutrition*, 37, 371-393.

Persynaki, A., Karras, S., & Pichard, C. (2017). Unraveling the metabolic health benefits of fasting related to religious beliefs: A narrative review. *Nutrition*, 35, 14-20.

Rocha, V. Z., & Libby, P. (2009). Obesity, inflammation, and atherosclerosis. *Nature Reviews Cardiology*, 6(6), 399-409.

Rutkowski, J. M., Stern, J. H., & Scherer, P. E. (2015). The cell biology of fat expansion. *Journal of Cell Biology*, 208(5), 501-512.

Shin, B. K., Kang, S., Kim, D. S., & Park, S. (2018). Intermittent fasting protects against the deterioration of cognitive function, energy metabolism and dyslipidemia in Alzheimer's disease-induced estrogen deficient rats. *Experimental Biology and Medicine*, 243(4), 334-343.

Şeref, B., & Akbulut, G. (2023). Kanser önlenmesi ve tedavisinde aralıklı açlığın etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 248-255.

Tatar, T., & Acar, N. (2020). Aralıklı açlık ve ilişkili bazı etmenler. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 91-100.

Templeman, I., Gonzalez, J. T., Thompson, D., & Betts, J. A. (2020). The role of intermittent fasting and meal timing in weight management and metabolic health. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(1), 76-87.

Tinsley, G. M., & La Bounty, P. M. (2015). Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutrition reviews*, 73(10), 661-674.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Trepanowski, J. F., Kroeger, C. M., Barnosky, A., Klempel, M., Bhutani, S., Hoddy, K. K., ... & Varady, K. A. (2018). Effects of alternate-day fasting or daily calorie restriction on body composition, fat distribution, and circulating adipokines: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 37(6), 1871-1878.

Turbitt, W. J., Demark-Wahnefried, W., Peterson, C.M. & Norian, L.A. (2019). Targeting glucose metabolism to enhance immunotherapy: emerging evidence on intermittent fasting and calorie restriction mimetics. *Frontiers in Immunology*, 1402.

Valentina, E., Carolina, A., Yarolet, C., Fabiana, S., Emilia, B., Angelica, P., & Sharon, V. (2023). Intermittent fasting for health care, a review. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 73(1), 60-73.

Vinciguerra, F., Graziano, M., Frittitta, L., Hagnas, M., Tumminia, A. (2020). Influence of the mediterranean and ketogenic diets on cognitive status and decline: A narrative review. *Nutrients*, 12(4):1019-1042.

Visioli, F., Mucignat-Caretta, C., Anile, F., & Panaite, S. A. (2022). Traditional and medical applications of fasting. *Nutrients*, 14(3), 433.

Volpe, S. L. (2019). Intermittent Fasting—What Is It and Does It Work?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(1), 34-36.

Wan, R., Weigand, L. A., Bateman, R., Griffioen, K., Mendelowitz, D., & Mattson, M. P. (2014). Evidence that BDNF regulates heart rate by a mechanism involving increased brainstem parasympathetic neuron excitability. *Journal of Neurochemistry*, 129(4), 573-580.

Wilhelmi de Toledo, F., Grundler, F., Sirtori, C. R., & Ruscica, M. (2020). Unravelling the health effects of fasting: a long road from obesity treatment to healthy life span increase and improved cognition. *Annals of Medicine*, 52(5), 147-161.

World Health Organization (WHO). (2019). Cardiovascular diseases. Erişim tarihi (10.03.2024). https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1

World Health Organization (WHO). (2022). Hypertension. Erişim tarihi (5.03.2024). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Wu, Y., Gong, Y., Luan, Y., Li, Y., Liu, J., Yue, Z., & Wang, W. (2020). BHBA Treatment Improves Cognitive Function by Targeting Pleiotropic Mechanisms in a Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease. *The FASEB Journal*. 34, 1412–1429.

Zang, B. Y., He, L. X., & Xue, L. (2022). Intermittent fasting: potential bridge of obesity and diabetes to health? *Nutrients*, 14(5), 981.

Zhang, Y. (2023). Effects of 16/8 Intermittent Fasting on Type 2 Diabetes. *The Canadian Science Fair Journal*, 5(1), 1-10.

Zubrzycki, A., Cierpka-Kmiec, K., Kmiec, Z., & Wronska, A. (2018). The role of low-calorie diets and intermittent fasting in the treatment of obesity and type-2 diabetes. *Journal of Physiology & Pharmacology*, 69(5).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE INFLUENCE OF ASCORBIC ACID AND GLUCOSE ON CORROSION BEHAVIOUR OF COPPER IN CHLORIDE SOLUTION

Asst. Prof. Begüm ÜNVEROĞLU ABDİOĞLU

*Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of
Metalurgy and Materials Engineering, Ankara, TÜRKİYE.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2524-7803>

Eng. Aleyna KOZAKOĞLU

*Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of
Metalurgy and Materials Engineering, Ankara, TÜRKİYE.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6476-2642>

ABSTRACT

Copper corrosion can cause reduced efficiency and render the systems such as microfluidic channels and nanosized electrical conductivity networks. Understanding copper corrosion mechanisms and taking appropriate preventive measures are crucial to ensuring the long-term reliability and high efficiency of such micro and nano sized applications. A good understanding of copper corrosion in chloride solutions is required to establish practical corrosion mitigation measures, reduce financial losses, increase efficiency, and ensure technology safety. Corrosion inhibitors work through various mechanisms to protect copper from the harmful effects of corrosion. A common corrosion inhibitor for copper is the formation of a passive thin film on the surface of the metal. This film acts as a barrier, preventing corrosive substances such as moisture, oxygen, and aggressive ions from coming into direct contact with the copper. Inhibitors achieve this by preventing the corrosion reaction by forming a stable complex with copper ions. In addition, some inhibitors change the electrochemical properties of the copper surface, making it less susceptible to oxidation or reducing the rate of cathodic or anodic reactions. In this study, the effects of ascorbic acid and glucose on the electrochemical behavior of copper were investigated using the potentiodynamic polarization method in 3.5% NaCl solution. The surface morphology of copper was examined with an optical microscope after exposure to 3.5% NaCl solution containing ascorbic acid, glucose, and ascorbic acid+glucose combination. The results show that both ascorbic acid and glucose and the combination of ascorbic acid+glucose have an inhibitory effect on the corrosion of copper in 3.5% NaCl solution. While the highest inhibitor yield was obtained from the ascorbic acid+glucose combination, the lowest yield was obtained from glucose inhibitor alone. The inhibitory activity of these organic molecules increased with increasing inhibitor concentration.

Keywords: Copper, Corrosion, Ascorbic Acid, Glucose, Inhibitor.

INTRODUCTION

Copper is a metal frequently employed in various sectors due to its superior electrical and thermal conductivity, corrosion resistance, and visual appeal(Gong et al., 2022; Isa et al., 2017; Pareek et al., 2021; Vincent et al., 2016). However, its corrosion behavior is a serious concern, especially in chloride-

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

rich settings. Copper corrodes in chloride-rich fluids due to several factors, including oxygen content, pH, temperature, and chloride ion concentration (Isa et al., 2017; Kılınççeker & Çelik, 2013; Tasić et al., 2019). These elements working together may speed up corrosion, causing copper and its alloys to deteriorate. The importance of researching copper corrosion in chloride environments resides in its effects on the economy, the environment, and public safety.

Corrosion inhibitors are used on copper depending on the specific application and environmental conditions (Fateh et al., 2020; Sisso et al., 2020; Stupnišek-Lisac et al., 2002; Tasić et al., 2019). Organic inhibitors such as benzotriazoles are widely used because they prevent copper corrosion (Tasić et al., 2019). They create a protective film on the metal surface and have strong adsorption properties that ensure long-term protection against corrosion. Inorganic inhibitors are also used in specific applications and provide copper with reliable corrosion resistance in various environments (Fateh et al., 2020; Tasić et al., 2019). Copper corrosion inhibitors are available in various forms, including liquids, powders, and coatings, allowing for easy application and compatibility with various industrial processes (Fateh et al., 2020; Tasić et al., 2019). They can be added to paints, coatings, and lubricants or applied directly to a metal surface as a protective coating.

Ascorbic acid, vitamin C, is an excellent corrosion inhibitor in chloride solutions (Irwan et al., 2019; Kılınççeker & Çelik, 2013; Pranjoto et al., 2024). Researchers reported that ascorbic acid can significantly decrease the corrosion rate of copper-based materials with a protective layer on the surface (Kılınççeker & Çelik, 2013). Adsorption of ascorbic acid molecules onto the copper surface happens due to the interaction of the ascorbic acid organic groups with the copper atoms. This adsorption process produces a monolayer film, a barrier against the migration of hostile chloride ions to the metal surface. The inhibitory activity of ascorbic acid is correlated to its ability to prevent the formation of copper chloride complexes (Irwan et al., 2019; Kılınççeker & Çelik, 2013; Pranjoto et al., 2024). Glucose, a ubiquitous sugar molecule, has been found to exhibit remarkable properties when interacting with metal surfaces (Chauhan et al., 2019; Galai et al., 2023; Kılınççeker & Doğan, 2016). The mechanism of glucose inhibition of copper-based materials in chloride solution has been extensively explored due to its usefulness in many industrial applications. The mechanism of glucose inhibition in copper-based materials in chloride solution involves the creation of a protective coating via adsorption and complexation processes. The layer is a physical barrier, inhibiting chloride ion entry and slowing corrosion. Understanding the complexities of this inhibitory mechanism can help develop effective anti-corrosion techniques and stronger copper alloys for various industrial applications (Chauhan et al., 2019; Galai et al., 2023; Kılınççeker & Doğan, 2016). More investigation is required to investigate particular chemical interactions and maximize glucose inhibitory efficacy in chloride environments.

The study investigates the influence of ascorbic acid and glucose with low concentrations on the corrosion behavior of copper in chloride solution, providing valuable insights into their individual and combined influences, thus contributing to the understanding of corrosion mechanisms and potential strategies for corrosion prevention in copper-based systems by using electrochemical potentiodynamic polarization technique.

EXPERIMENTAL PROCEDURE

Copper specimens with rectangular-shaped dimensions of 3 cm × 1.5 cm × 0.1 cm were used for the corrosion tests in a 3.5 % wt sodium chloride (NaCl) solution prepared using analytical grade NaCl and deionized water. The pure ascorbic acid powder was used to prepare 100, 200, 300, and 400 ppm

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ascorbic acid solutions. Pure glucose powder was used to prepare 100, 200, 300, and 400 ppm glucose solutions. Also, combined versions were used with 100, 200, 300, 400 ppm in total. Copper specimens were mechanically polished using sequentially finer grit sandpapers (starting from 320, 400, and up to 600) to achieve a smooth and uniform surface. The specimens were then rinsed with deionized water, followed by ethanol, and dried with compressed air. The corrosion tests were held with a potentiodynamic polarization test with a traditional three-electrode cell where Pt wire was the counter electrode and Ag/AgCl was the reference electrode. The morphology of the corroded specimens was analyzed with optical microscopy.

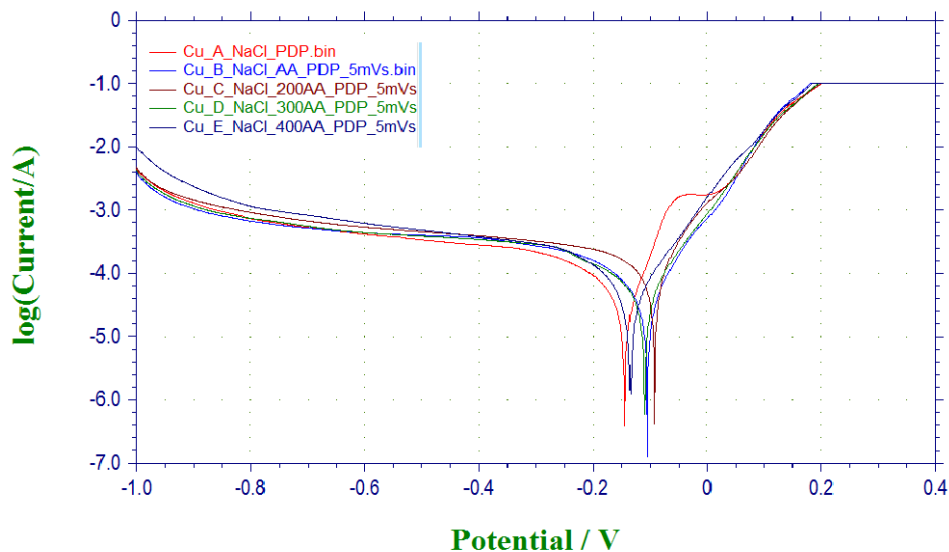
RESULTS AND DISCUSSION

Potentiodynamic Polarization Tests

Potentiodynamic polarization tests provided valuable information on corrosion behavior of copper in chloride solution with ascorbic acid and glucose. The E_{corr} indicates the corrosion potential, while the I_{corr} represents the corrosion rate.

Adding ascorbic acid to the chloride solution changed the corrosion potential toward more noble values, indicating that corrosion current density was reduced due to ascorbic acid interaction at the interface (Figure 1). In addition, as the ascorbic acid content increased, the corrosion current density first decreased and after the optimum value it increased, indicating a slower corrosion rate up to optimum values.

Normalizing the surface areas gives the current density values of the corrosion presented in the tables. Therefore, there is a normalization difference between images and tables. Another necessary explanation is the corrosion potential in the x-axis. When examining these corrosion potentials, it has been seen that only copper base in NaCl solution was on the most negative side, that was in the region closest to -0.15 V. When investigating the section where other ascorbic acid liquids were examined, they all shifted to more positive values to values closer to 0 V. This means that cathodic protection was occurred for all ascorbic acid samples. The passivation region was seen in the red curve with copper; this is a classical and expected behavior for copper, and it is compatible with the literature. However, the passive behavior on the copper surface was eliminated when ascorbic acid was added.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Figure 1. Corrosion behavior graph of 100, 200, 300 and 400 ppm ascorbic acid concentrations on the pure copper surface.

Table 1 Tafel curves parameters for ascorbic acid study

Inhibitor (ppm)	E _{corr} (mV)	I _{corr} (μA/cm ²)	IE (%)
0	-144	43.9	0
100	-105	39.5	10
200	-92	32.6	26
300	-110	37.9	14
400	-132	40.5	8

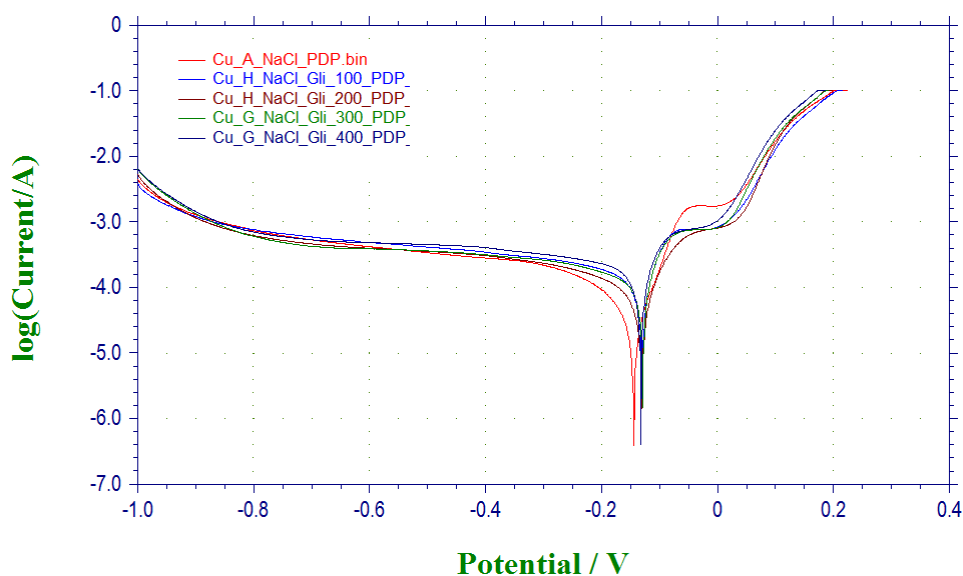


Figure 2. Corrosion behavior graph of 100, 200, 300 and 400 ppm glucose concentrations on the pure copper surface.

Table 2 Tafel curves parameters for glucose study

Inhibitor (ppm)	E _{corr} (mV)	I _{corr} (μA/cm ²)	IE (%)
0	-144	43.9	0
100	-130	41.7	5
200	-130	39.3	10
300	-110	37.4	15
400	-134	37.6	14

The glucose inhibitor samples behaved differently than ascorbic acid samples. The graphs with glucose inhibitors in Figure 2 showed that passivation occurs again, like in the Cu surface. The corrosion potential shifted to more positive regions for all glucose samples. In other words, the graph with pure copper was in the more negative region, while the ones containing glucose inhibitors were in the more positive region, as in the ascorbic acid set, and there was a slight improvement in corrosion resistance. The passivation starts earlier but was completed in a similar way to copper. The corrosion resistance in the passivation region was higher in samples containing glucose inhibitors. It means glucose can increase the corrosion resistance in the passivation zone on copper surfaces.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

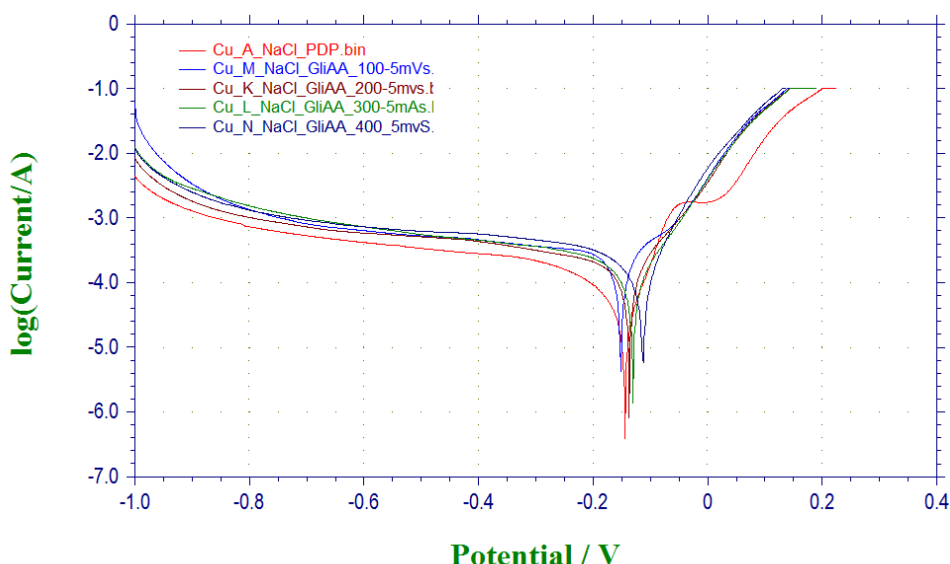


Figure 3. Corrosion behavior graph of 100, 200, 300 and 400 ppm ascorbic acid and glucose concentrations on the pure copper surface.

Table 3 Tafel curves parameters for ascorbic acid and glucose study

Inhibitor (ppm)	E _{corr} (mV)	I _{corr} ($\mu\text{A}/\text{cm}^2$)	IE (%)
0	-144	43.9	0
100	-152	42.5	3
200	-137	39.4	10
300	-131	36.4	17
400	-113	36.8	16

Finally, AA + Glucose inhibitors were used in combination (Figure 3). When examining the set in combination, Tafel curves show different behaviors. The different behavior of these Tafel curves changed with the change in the amount of the corrosion inhibitor used, namely glucose and ascorbic acid.

The potential and current values behave much differently than the previous sets: the potential value shifted to more negative and then more positive potentials. A more negative shift was observed in our combined sample, which was only 100 ppm. But when investigating the values 200, 300, and 400 ppm, it was seen that more positive values were reached. These changes and potential shifts showed a different surface mechanism. Apart from this, one of the most important differences was the changes in the passivation zone. Although it was very slight, a behavior approaching passivation was observed in the 100 ppm sample. However, the passivation was not observed for other inhibitor amounts.

In the combination of glucose and ascorbic acid, we observed that the result was closer to the behavior of ascorbic acid, meaning that in the combined systems using glucose and ascorbic acid, ascorbic acid showed a more dominant behavior than glucose. The study findings corroborate the existing literature on corrosion protection behavior (Kılınççeker & Çelik, 2013; Kılınççeker & Doğan, 2016). However, it

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

is worth noting that the protection offered by this study is relatively lower than that of the previously reported studies. This divergence may be attributed to the surface roughness of the copper substrates.

Morphology of the Specimens After Electrochemical Tests

Figure 4 shows small pits appeared on the copper surface in environments containing 3.5% NaCl solution. In environments containing ascorbic acid and NaCl + Ascorbic acid, it was seen that the bare copper surface was covered with a film layer. As seen in the Figure 4.c, a layer was visible on the copper piece immersed in glucose-containing solution. This layer was due to the adhesive structure of glucose. The visual of the glucose + AA combination copper piece was very similar to the surface behavior of the sample containing only ascorbic acid. It was because ascorbic acid exhibits a more dominant behavior than glucose.

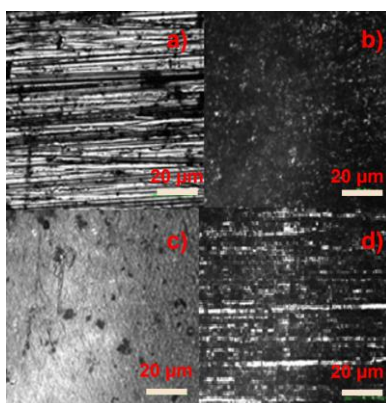


Figure 4. Optical microscope images of Cu in a) NaCl only, b) NaCl and ascorbic acid, c) NaCl and glucose and d) NaCl, ascorbic acid and glucose.

CONCLUSION

This study investigated the electrochemical behavior of copper in a 3.5% NaCl solution for various concentrations of ascorbic acid, glucose, and their combination at room temperature. Adding an inhibitor decreased the anodic and cathodic current densities and the corrosion potential. At room temperature, it was found that glucose and ascorbic acid formed a protective layer on the surface of copper, thus decreasing the metal's corrosion rate. The combination of ascorbic acid and glucose increased inhibition efficiency in the anodic region. As the concentration of the organic inhibitors increased, the inhibition efficiency generally increased to a certain value and either stabilized or decreased. Further work needs to be done to understand the electrochemical mechanisms in the combined electrolyte.

REFERENCES

- Chauhan, D. S., Madhan Kumar, A., & Quraishi, M. A. (2019). Hexamethylenediamine functionalized glucose as a new and environmentally benign corrosion inhibitor for copper. *Chemical Engineering Research and Design*, 150, 99–115. <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2019.07.020>
- Fateh, A., Aliofkhazraei, M., & Rezvanian, A. R. (2020). Review of corrosive environments for copper and its corrosion inhibitors. *Arabian Journal of Chemistry*, 13(1), 481–544. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2017.05.021>
- Galai, M., Dahmani, K., Ebn Touhami, M., Hsissou, R., Benhiba, F., Rbaa, M., Ouakki, M., Lachhab,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- R., & Alharbi, S. M. (2023). Corrosion inhibition of brass electrode in 3% NaCl medium using novel quinoline derivatives based on D-glucose: Synthesis, characterization, and mechanistic insights through experimental and computational approaches. *Materials Science and Engineering: B*, 298(August), 116843. <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2023.116843>
- Gong, J., Liu, B., Zhang, P., Zhang, H., & Gui, L. (2022). Copper-Electroplating-Modified Liquid Metal Microfluidic Electrodes. *Sensors*, 22(5). <https://doi.org/10.3390/s22051820>
- Irwan, Fuadi, A., & Suhendrayatna. (2019). Investigation of Ascorbic Acid as Environment-Friendly Corrosion Inhibitor of Low Carbon Steel in Marine Environment. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 536(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/536/1/012108>
- Isa, N. N. C., Mohd, Y., Zaki, M. H. M., & Mohamad, S. A. S. (2017). Characterization of copper coating electrodeposited on stainless steel substrate. *International Journal of Electrochemical Science*, 12(7), 6010–6021. <https://doi.org/10.20964/2017.07.58>
- Kılınççeker, G., & Çelik, S. (2013). Electrochemical adsorption properties and inhibition of copper corrosion in chloride solutions by ascorbic acid: Experimental and theoretical investigation. *Ionics*, 19(11), 1655–1662. <https://doi.org/10.1007/s11581-013-0902-5>
- Kılınççeker, G., & Doğan, T. (2016). The influences of glucose on corrosion behaviour of copper in chloride solution. *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*, 52(5), 910–920. <https://doi.org/10.1134/S2070205116050129>
- Pareek, S., Jain, D., Behera, D., Sharma, S., & Shrivastava, R. (2021). A review on inhibitors alleviating copper corrosion in hostile simulated sea-water (3.5 wt.% nacl solution). *Materials Today: Proceedings*, 43, 3303–3308. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.966>
- Pranjoto, H., Anggorowati, A. A., Joewono, A., Suratno, L., & Candra, A. (2024). The inhibitive effect of vitamin B2, B6 and vitamin C on the cooper corrosion. *E3S Web of Conferences*, 475, 0–7. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202447504003>
- Sisso, O., Dor, S., Eliyahu, D., Sabatani, E., & Eliaz, N. (2020). Corrosion inhibition of copper in ferric chloride solutions with organic inhibitors. *Npj Materials Degradation*, 4(1). <https://doi.org/10.1038/s41529-020-00139-0>
- Stupnišek-Lisac, E., Gazivoda, A., & Madžarac, M. (2002). Evaluation of non-toxic corrosion inhibitors for copper in sulphuric acid. *Electrochimica Acta*, 47(26), 4189–4194. [https://doi.org/10.1016/S0013-4686\(02\)00436-X](https://doi.org/10.1016/S0013-4686(02)00436-X)
- Tasić, Ž. Z., Petrović Mihajlović, M. B., Radovanović, M. B., & Antonijević, M. M. (2019). New trends in corrosion protection of copper. *Chemical Papers*, 73(9), 2103–2132. <https://doi.org/10.1007/s11696-019-00774-1>
- Vincent, M., Hartemann, P., & Engels-Deutsch, M. (2016). Antimicrobial applications of copper. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 219(7), 585–591. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2016.06.003>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OTİZMLİ ÇOCUĞA SAHİP AİLELERE YÖNELİK EĞİTİM PROGRAMI KONUSUNDA TÜRKİYE'DE YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF POSTGRADUATE THESES ON TRAINING PROGRAMS FOR FAMILIES WITH AUTISTIC CHILDREN IN TURKEY

Ayşenur NAZİK FAYIZ¹

¹*Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Bartın, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8030-6071>*

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de yapılmış, otizmlili çocuk ailelerine yönelik eğitim programları konusunu ele alan, lisansüstü tezlerin incelenmesidir. Betimsel nitelikte olan bu çalışma genel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Otizm, aile eğitimi, ebeveyn eğitimi anahtar kelimeleriyle yapılan tarama sonucunda otizmlili çocuk aileleriyle gerçekleştirilmiş olan 27 lisansüstü tez araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışma için belirlenen tezler doküman analizi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde yapılan ilk lisansüstü tezin 1992 son lisansüstü tezin ise 2023 yılına ait olduğu belirlenmiştir. Tezlerin türlerine göre yapılan analizlerde tezlerin 12’sinin yüksek lisans, 15’inin ise doktora tezi olduğu ortaya koyulmuştur. Yıllara göre dağılıma bakıldığında en fazla tezin 6 tez ile 2022 yılında yapıldığı yine 2023 yılında da 5 tezin yapıldığı görülmektedir. Tezlerin gerçekleştirildiği anabilim dallarına bakıldığında ise en fazla lisansüstü tezin özel eğitim anabilim dalında (n=15) gerçekleştirildiği ancak psikiyatri hemşireliği anabilim dalında (n=2), beslenme ve diyetetik anabilim dalında (n=2), beden eğitimi ve spor anabilim dalında (n=1), çocuk gelişimi anabilim dalında (n=1), resim-iş eğitimi anabilim dalında (n=1), rehberlik ve psikolojik danışma anabilim dalında (n=1), aile danışmanlığı anabilim dalında (n=1), çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalında (n=1), halk eğitimi anabilim dalında (n=1) ve eğitimde psikolojik hizmetler anabilim dalında da (n=1) lisansüstü tezlerin gerçekleştirildiği görülmüştür. Tezlerin yapıldığı üniversiteler incelendiğinde ise en fazla tezin Anadolu Üniversitesinde (n=5) yapıldığı göze çarpmaktadır. Anadolu Üniversitesinden sonra sırası ile Abant İzzet Baysal Üniversitesi (n=3), Necmettin Erbakan Üniversitesi (n=3), Dokuz Eylül Üniversitesi (n=2), Marmara Üniversitesi (n=2), Gazi Üniversitesi (n=2), İnönü Üniversitesi (n=1), Hacettepe Üniversitesi (n=1), Ondokuz Mayıs Üniversitesi (n=1), Ankara Üniversitesi (n=1), Sakarya Üniversitesi (n=1), Yakın Doğu Üniversitesi (n=1), Biruni Üniversitesi (n=1), İstanbul Ticaret Üniversitesi (n=1), Maltepe Üniversitesi (n=1), Hasan Kalyocu Üniversitesi’nde (n=1) lisansüstü tezler yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; otizmlili çocuk ailelerine yönelik eğitim programlarını konu alan tezlerin son yıllarda artış göstermektedir. Ancak gerek otizmlili gerekse diğer özel gereksinim türlerindeki çocuklara sahip ailelere yönelik eğitim programlarının artması gerekmektedir. Bu bağlamda yapılan tezlerin sayısının artmasının önemli olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: otizm, özel eğitim, lisansüstü tez, aile eğitimi

ABSTRACT

The purpose of this research is to examine postgraduate theses focusing on educational programs for families of autistic children conducted in Turkey. This descriptive study was conducted using a general screening model. A total of 27 postgraduate theses conducted with families of autistic children were included in the research following a screening using the keywords autism, family education, and parent education. The theses were examined using document analysis technique. Upon examining the research findings, it was determined that the first postgraduate thesis was from 1992 and the last one was from 2023. According to the types of theses, it was revealed that 12 of them were master's theses and 15 were doctoral thesis. When considering the distribution by years, it is observed that the highest number of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

theses, 6 in total, were conducted in 2022, while 5 theses were conducted in 2023. Regarding the main disciplines where the theses were conducted, it was found that the majority of postgraduate theses (n=15) were conducted in the special education discipline. However, it was also observed that postgraduate theses were conducted in various disciplines such as psychiatry nursing (n=2), nutrition and dietetics (n=2), physical education and sports (n=1), child development (n=1), art education (n=1), guidance and psychological counseling (n=1), family counseling (n=1), pediatric health and diseases (n=1), adult education (n=1), and psychological services in education (n=1). When examining the universities where the theses were conducted, it is notable that the majority of theses were conducted at Anadolu University (n=5). Following Anadolu University, the distribution includes Abant İzzet Baysal University (n=3), Necmettin Erbakan University (n=3), Dokuz Eylül University (n=2), Marmara University (n=2), Gazi University (n=2), İnönü University (n=1), Hacettepe University (n=1), Ondokuz Mayıs University (n=1), Ankara University (n=1), Sakarya University (n=1), Near East University (n=1), Biruni University (n=1), Istanbul Ticaret University (n=1), Maltepe University (n=1), and Hasan Kalyoncu University (n=1). According to the research results, there is an increase in the number of theses focusing on educational programs for families of autistic children in recent years. However, there is a need for an increase in educational programs directed towards families of both autistic and other children with special needs. In this context, it can be emphasized that the increase in the number of theses conducted is important.

Keywords: autism, special education, postgraduate thesis, family education

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ESTIMATING PHASE PARAMETERS OF A THREE-LEVEL SYSTEM INTERACTING WITH TWO CLASSICAL MONOCHROMATIC FIELDS

Boulifa Seloua¹, Abouelkhir Nour-Eddine¹ and Slaoui Abdallah¹

¹ LPHE-MS, Science Faculty, Mohammed V University in Rabat, Morocco

ABSTRACT

Recently, it has been reported that a special type of quantum statistical speed, the Hilbert-Schmitt speed, is improving the interference phase in single-parameter quantum estimation. Here we test this concept in multiple parameters scenario for estimating the phases of two lasers in a theoretical model consisting of three-level atomic interactions in two classic monochromatic fields. This must be taken into account if the atom was created in a lower bare state using detuning parameters, we extract an accurate analytical solution to the atomic density matrix in the case of two-photon resonance transitions. Additionally, we compare the performance of laser phase parameter estimation in individual and simultaneous metrological strategies and investigate the role of quantum coherence in improving efficiency in unknown protocols for estimating polyphase displacements. The results obtained show that the Hilbert-Schmidt speed detects the lower bound of the statistical estimation error and its maximum value corresponding to the optimal estimation region of the maximum quantum Fisher information; as well as the performance of simultaneous multi-parameters the estimation of individual estimates necessarily depends on the detuning parameters of the tertiary atoms. Besides in addition to quantum entanglement, quantum coherence is also an important resource for improving the accuracy of measurement protocols.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NUTRIENT DEFICIENCY DIAGNOSIS OF BANANA CROP BY DEEP ENSEMBLE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Hardeep Kaur

*Department of Electronics Engineering, Lovely Professional University, Jalandhar, Punjab-144411,
India*

Bhanu Priya

*Department of Electronics Engineering, Lovely Professional University, Jalandhar, Punjab-144411,
India*

ORCID NO: 0000-0002-6959-8958

Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: Orcid ID 0000-0003-1465-6740

ABSTRACT

Bananas are among the basic crops that millions of people eat both domestically and internationally. They are packed with vital nutrients that may protect people's wellbeing. The year-round availability, affordability, flavor, nutritional content, and medicinal properties of bananas make them the preferred fruit for people of all social classes. Moreover, It has a strong potential for export. The leaves of banana plants frequently exhibit symptoms of malnutrition. A few signs of a nutritional deficit in banana leaves include curling, the development of yellow stripes, yellowing of the leaves, and the bluish hue of the young leaves. However, nutritional imbalances typically cause problems for banana production. Consequently, nutrient shortages can be identified by looking at the color and form of leaves. Therefore, a stable Deep Ensemble Convolutional Neural Network (DECNN) model has been trained with the banana leaf images dataset that has excellent diagnostic accuracy for nutrient deficiencies.

Keywords: Nutrient deficiency, Machine learning, Deep Convolution Neural Network

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CFD ANALYSIS OF SOLAR AIR HEATER DUCT HAVING ARTIFICIAL ROUGHNESS

Davinder Pal¹

¹Guru Nanak Dev University, Department of Mechanical Engineering, Amritsar, India.

Pahulpreet Singh²

²Guru Nanak Dev University, Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, Amritsar, India.

ABSTRACT

Solar energy conversion and recovery has found widespread use in both residential and commercial settings and best method is the utilization of solar air heating equipment. Thermal Efficiency is less in the solar air heaters because of low rate of heat transfer. Using ribs, protrusions, wire mesh, or other intentionally created repeating roughness on the absorbent surface, it is a helpful approach for accelerating the rate of heat transfer between the absorbing area and air. Since protrusions do not contribute weight to the surface, they are regarded as the ideal shape as roughness. It has advantage over pressure penalty making it an excellent heat transfer augmentation method on coolant channel. This paper uses computational fluid dynamics to offer a thermo-hydraulic performance study for a fully developed turbulent flow through a roughened solar air heater. The finite volume program ANSYS FLUENT was used for both numerical solutions and 2-dimensional geometrical models. A suitable model for turbulent flows with low Reynolds number (Re) is employed. Thermal performance factor TP, defined as $(Nu/Nu_o)/(f/f_o)^{1/3}$ will also be calculated for different patterns of protrusion arrangement to identify the better one.

Keywords: Solar Energy, Artificial Roughness, Protrusions, Thermal Efficiency

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FINITE ELEMENTAL ANALYSIS OF PRISTINE AND COATED NANOSTRUCTURE FOR HYPERTHERMIA TREATMENT OF CANCER

Tanzeela Asghar, Muhammad Yasin Naz, Shazia Shukrullah

Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan

ABSTRACT

Hyperthermia, as a cancer therapeutic approach, involves selectively raising the temperature of affected tissues while preserving adjacent healthy tissues. This study explores the efficacy of silver, copper, and gold nanostructure with different geometries like nanorods, spheres, and ellipsoids for the medical treatment of cancerous tumors by hyperthermia which was investigated by using a finite element analysis method. To destroy the malignant cells, the ambient temperature of these metal nanostructures was increased from 42 to 46 °C. Estimates were made for how long it took for these nanostructures to reach this temperature when heated externally. For the finite element investigation based on these metal nanostructures, COMSOL Multiphysics heat transport module was utilized. These metallic nanostructures were enclosed within the spherical zone of malignant tissue, and their thermal responses in various forms were evaluated. The suggested geometries underwent varying degrees of heating throughout time. The optimal treatment temperature was reached by optimizing these geometries. It has been noted that, when contrasted with other forms, nanorods reach the required temperature rapidly, but the most efficient temperature was reached by gold nanorod. This research contributes valuable insights into the significance of metallic nanoparticles in the context of hyperthermia. It is anticipated that this research will be useful in future decades for treating hyperthermia.

Keywords: Nanotechnology; Hyperthermia; Nanoparticles

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SENSOR BASED ON BIONANOSPHERICAL PROBE $Gd_2O_3: Yb^{3+}, Er^{3+}/Silica/NH/mAb^{CD133}$ [BNSP]

Tran Kim Anh

Institute of Materials Science, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 100000, Vietnam

Nguyen Thanh Huong

Institute of Materials Science, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 100000, Vietnam

Do Thi Thao

Institute of Biotechnology, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road Hanoi 100000, Vietnam

Nguyen Trong Nghia

Institute of Physics, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 100000, Vietnam

Le Quoc Minh

Institute of Materials Science, Vietnam Academy of Science and Technology, 18 Hoang Quoc Viet Road, Hanoi 100000, Vietnam

ABSTRACT

Rare Earth nanoparticles are promising sensors of chemical, mechanical, and temperature changes. At present the almost sensing processes have focused on using stimuli probe from an ensemble of plenty of nanoparticle. We present for the first time the investigation toward to a single particle biosensor from design, nanomaterial synthesis, bio probe construction, imaging label and track by a luminescent high resolution microscopy. The nanomaterial was high-mohomogeneous Nano sphere $Gd_2O_3: Yb^{3+}, Er^{3+}$, which fabricated by synergic method. The probe $Gd_2O_3: Yb^{3+}, Er^{3+}/Silica/NH/mAb^{CD133}$ [BNSP] was constructed by consequent engineering from Nano coating, functionalization and conjugation between Nano sphere and monoclonal antibody. And the target cell for label test was NTERA-2 cancer stem cells. The luminescent Nano pictures tracked in using the STORM microscopy by mode of luminescence.

The basic investigation revealed that this bionanospherical probe was highly specific for precise detection and identification of cancer stem cell NTERA-2. The BNSP could be also a useful tool for cancer cellular biomedicine and may serve as a probe platform for develop single particle sensor for tracking chemical and temperature changes. The BNSP is also modified to a drug delivery system for multifunctionalization in using theranostic treatment of cancer in biomedicine.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

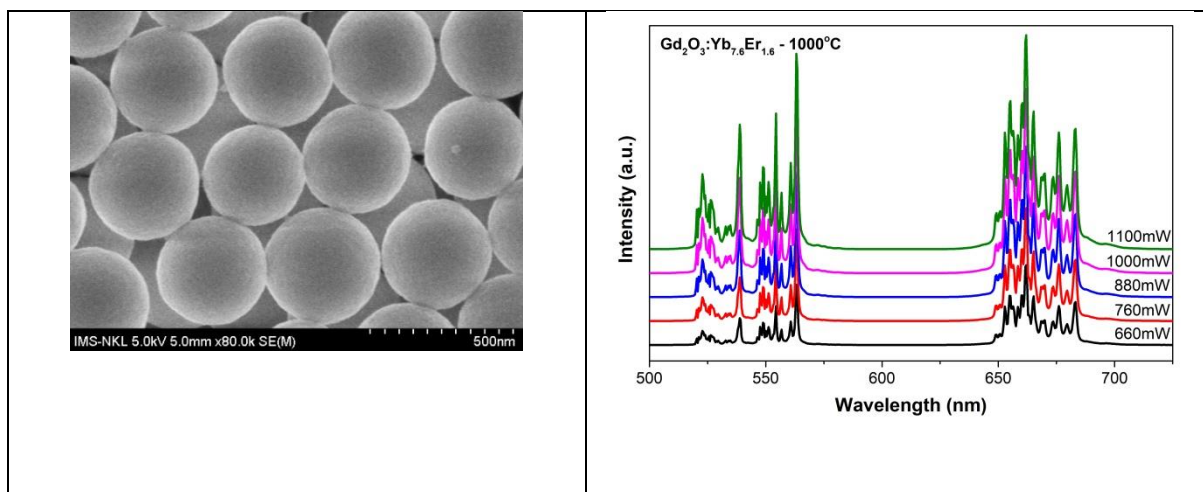


Fig1: Nano sphere GdOYbEr around 200nm Fig 2: UCL spectra of GdOYbEr excited 975nm

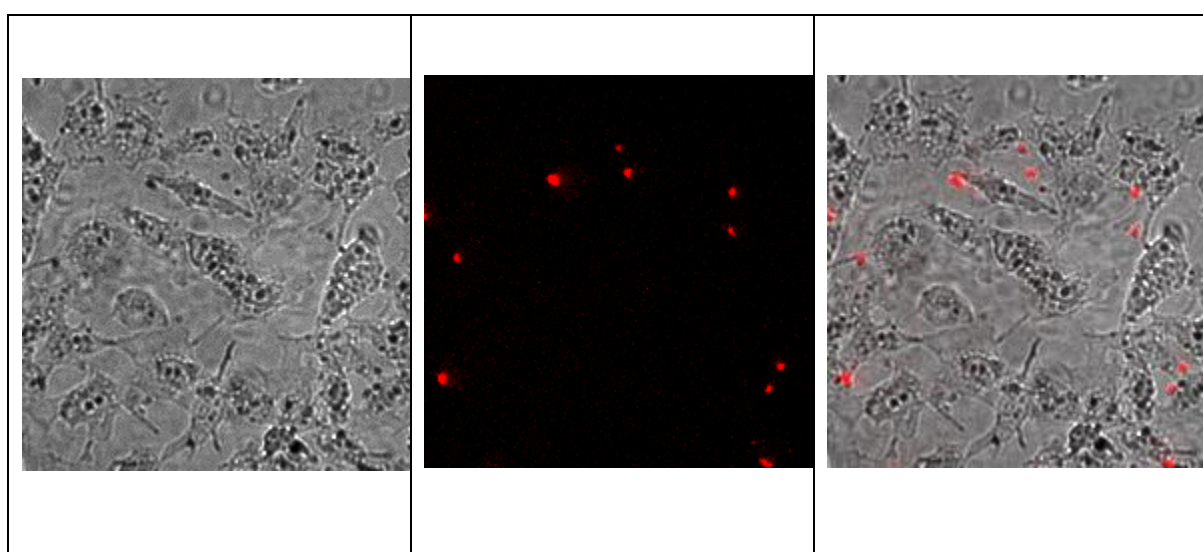


Fig 3. Images of labeling cancer stem cell NTERA-2 by BNSP probe. These micro pictures obtained in using fluorescence mode of a STORM microscopy.

REFERENCES

- 1-R.C. Jason, A. M. Claire, S. Chris and A. D. Jennifer, Lanthanide based Nano sensors: refining nanoparticle responsiveness for single particle imaging of stimuli, ACS Photonics 8 (2021) 3.
- 2-Nguyen Thanh Huong, Do Thi Thao, Nguyen Trong Nghia, Nguyen Thi Nga, Pham Thi Lien, Ha Thi Phuong, Nguyen Van Nghia, Vu Duong, Tran Thu Huong, Tran Kim Anh and Le Quoc Minh. Optic bionanospherical probe from $Gd_2O_3: Yb, Er$ upconverting nanosphere and mAb^{CD133} antibody for precise imaging label of cancer stem cell NTERA-2, Communication in Physics, Vol 33, No3 (2023), pp 253-264. DOI: <https://doi.org/10.15625/0868-3166/18226>

Keywords Nano sensors , $Gd_2O_3: Yb, Er$, upconverting nanosphere ,NTERA-2, mAb^{CD133} antibody

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

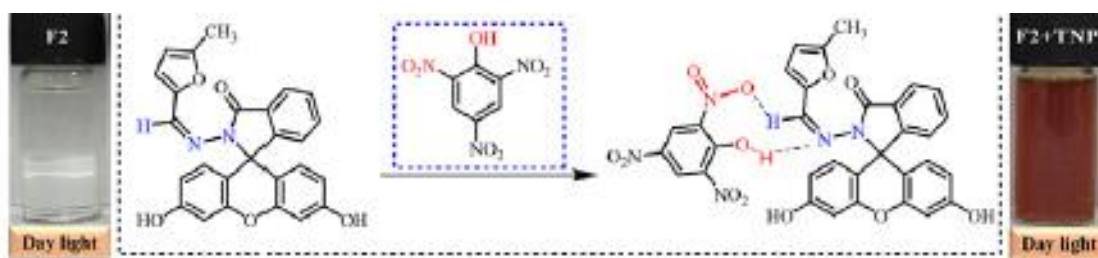
FLUORESCHEIN BASED FLUORESCENT AND COLORIMETRIC SENSORS FOR SENSITIVE DETECTION OF TNP EXPLOSIVE IN AQUEOUS MEDIUM

Zulfiqar Ali Khan^{1,*}

¹ Department of Chemistry, Government College University, Faisalabad-38000, Pakistan

ABSTRACT

Rapid detection of 2,4,6-trinitrophenol (TNP) in real samples has recently attained considerable attention from the perspective of national security, human health, and environmental safety. In this context, cost-effective and convenient detection of TNP explosive was accomplished through two new fluorescein based sensors F2 and F3. Sensors displayed effective fluorescence quenching response towards TNP in the aqueous medium. Highly sensitive fluorescence detection of TNP explosive (detection limit, 0.73 (F2) and 1.7 nM (F3)) was governed by ground-state charge transfer complex formation, facilitated by favorable H-bonding between sensor and TNP explosive. Fluorescence quenching mechanism for the detection of TNP explosive was investigated through UV–Visible absorption, dynamic light scattering (DLS), density functional theory (DFT) calculations, the Benesi-Hildebrand, and Job's plots. Advantageously, sensors displayed selective and immediate colorimetric recognition of TNP explosive. Importantly, sensors exhibited quick response time towards TNP even in the presence of potential interferences that make them highly suitable for practical applications. Sensors were successfully applied for fluorescent and colorimetric detection of TNP explosive in industrial water samples.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF PRODUCT TRANSPORT DEVICES FOR PAD PRINTING MACHINES

Dmytro Hrytsenko

*Institute of Publishing and Printing, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky
Kyiv Polytechnic Institute", 1/37 Yangel Str., Kyiv 03056, Ukraine*

ORCID ID: 0000-0002-9857-9166

ABSTRACT

Due to the wide variety of products that are printed, on the modern market, the most common are semi-automatic pad printing machines, where the first and last operations of the technological process are performed manually. Transport devices are used to feed the products into the printing area and move them between the printing modules.

The study analyses the pad printing equipment available on the modern market, with transport devices for moving products to the printing area. As a result of the study, the main classification characteristics of such transport devices were identified, which made it possible to develop their classification scheme. Fig. 1 shows the classification of transport devices for pad printing machines. Products can be transported to the printing area using linear and carousel devices. Carousel devices are rotary tables on which the products to be printed are fixed from above. Such tables can be used to move products between single-colour printing sections or between the printing links of a single multi-colour module. Linear conveyors can be of the shuttle or conveyor type. Shuttle conveyors allow printing one product at a time, and both pneumatic and servo drives can be used to drive the shuttle. Conveyors, on the other hand, allow multiple products to be printed at the same time. They can be either vertical or horizontal.

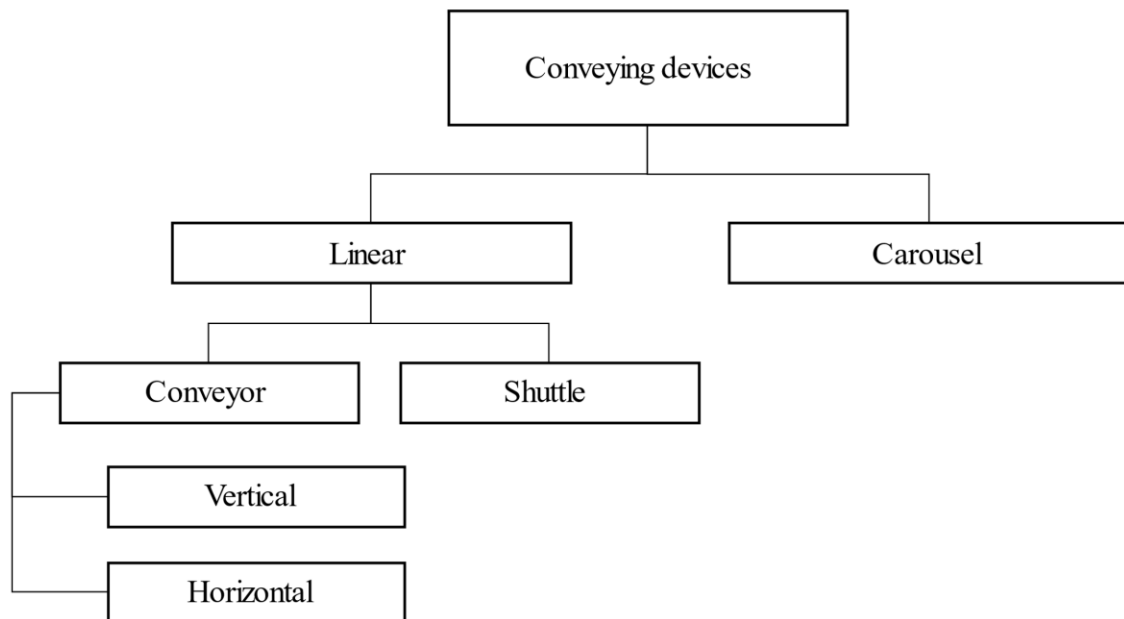


Fig. 1. Classification scheme of transport devices for products to the printing area of pad printing machines

To sum up, the analysis and classification of transport devices for products to the printing area of pad printing machines revealed the diversity and prevalence of semi-automatic machines. The developed classification scheme is an important step in the improvement and development of transport devices for pad printing machines.

Keywords: pad printing, printing machine, conveying device, periodic motion, printing industry.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NUMERICAL STUDY OF MEDIUM SCALE HEAT SINK COOLING USING THE CASCADED LATTICE BOLTZMANN METHOD

Fatima Zahra. LAKTAOUI AMINE^{1}, Mustapha. EL ALAMI², El Alami. SEMMA³*

¹ Hassan II University of Casablanca, Faculty of sciences Ain Chok, Km 8 Route d'El Jadia, Maarif

² Hassan II University of Casablanca, Faculty of sciences Ain Chok, Km 8 Route d'El Jadia, Maarif

³ Hassan I University -Settat.50 Rue ibnou Lhaytham B.P577, Settat

ABSTRACT

Large infrastructures that hold hundreds of electronic components are known as data centers (IT). The energy consumption of the equipment is rising quickly due to its continuous improvement in performance. Forecasts indicate that by 2020, the world's energy intake will surpass 100 billion kWh.

cooling system capacity, but it has also made inefficiencies in the methods now used to cool data centers visible. Because of this, in many buildings, cooling now offers the second-highest potential for reducing energy costs. In a data center, every server rack uses a lot of electricity and generates between 2-20 kW of heat. The electronics must be cooled and maintained at a suitable temperature in order for them to work as intended. The equipment may malfunction, melt, or burn due to overheating, but more often than not, safety sensors on the server racks will identify excessive temperatures and trigger the equipment's shutdown. This disruption needs to be avoided since it poses a significant risk to a data center.

We created a code in Cascade that is based on the Lattice Boltzmann approach in order to investigate this issue. The program is validated with a well-known typical configuration. The results show good agreement with the reference results, with a maximum deviation of 2%.and to assess our code, we tested it with a new configuration using the finite element formulation based on the Galerkin method of weighted residuals, which tested it via experimentation.

Variable	Our Results	De Vahl Davis	Deviation
N_u	8,78	8,8	0,227%
Ψ_{max}	16,686	16,32	2%

Tableau 1: Comparison of our results with those of the literature for $Ra=10^6$

The Nusselt number, streamlines, and isotherms for the different geometric parameters defining the height, breadth, and location of the heating were obtained as results. The suggested model illustrated the impact of the Rayleigh number in the range of $10^4 \leq Ra \leq 10^7$.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

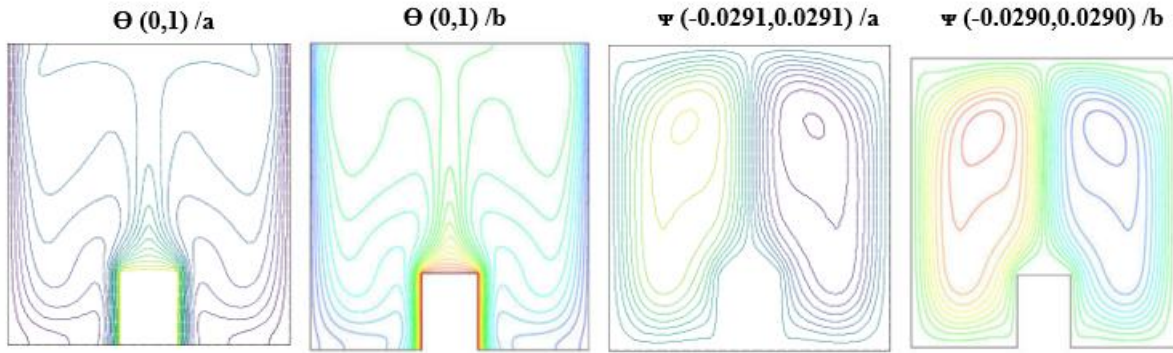


Fig 1. isotherms and Flow structures: Comparison of our results (a) with those of Alamiri (b) for $Ra=10^6$.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SYNERGISTIC HETEROJUNCTION FORMATION OF UREA-ASSISTED AND UREA-FREE HYDROTHERMALLY SYNTHESIZED BIFEO₃ WITH PHOSPHOROUS-DOPED g-C₃N₄ FOR ENHANCED PHOTODEGRADATION OF RHODAMINE B.

Usman Abubakar Katsina ^{1,2,*}, Diana-Luciana Cursaru ¹, Dănuța Matei ¹ and Sonia Mihai ¹

¹ Faculty of Petroleum Technology and Petrochemistry, Petroleum—Gas University of Ploiești, 100680 Ploiești, Romania.

² Department of Pure and Industrial Chemistry, Bayero University, Kano PMB 3011.

ABSTRACT

Doping non-metals into photocatalysts and constructing heterojunctions between dissimilar semiconductors are considered proficient strategies for boosting the catalysts' photocatalytic performance. In this study, we investigate synthesizing two distinct BiFeO₃ samples via hydrothermal methods, one employing urea assistance (U-BFO) and the other without (BFO). Subsequently, phosphorous doping was utilized to modify graphitic carbon nitride (P-g-C₃N₄, PCN), followed by the construction of BFO/PCN and U-BFO/PCN heterojunctions with the as-obtained BFO and U-BFO samples. The as-constructed heterojunctions are explored for their potential applications in the photocatalytic degradation of aqueous rhodamine B (RhB). According to XRD and SEM studies, the BFO catalyst revealed a flake-like configuration with a larger BET surface area (15.62 m²/g) than the elliptical-like U-BFO (6.13 m²/g). However, high porosity in both hybrid composites was successfully achieved, with BFO/PCN having a BET surface area of 57.32 m²/g and 65.88 m²/g for U-BFO/PCN composite. According to the optical studies, the bandgap energies of BFO, U-BFO, CN, PCN, BFO/PCN, and U-BFO/PCN hybrid composites were 1.88, 1.92, 2.91, 2.82, 2.58, and 2.55 eV, respectively. Other analytical techniques like FTIR and TGA-DTG were employed to determine the functional groups and thermal stability of the composites. As expected, both BFO/PCN and U-BFO/PCN composites exhibited prominent photodegradation efficiencies of 96.53 and 99.23 %, respectively, in the photocatalytic performance of (TCH) under visible light irradiation. The recycling test of both heterojunction photocatalysts showed their stability and reusability. The leading active radical species were superoxide (⁻O₂), and holes (h⁺), with the formation of the S-scheme mechanism on their interface accelerating the migration of photogenerated carriers.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

IMPACTS OF La^{3+} INSERTION ON FERROELECTRIC BEHAVIOR OF Sr-Mg SPINEL FERRITES OF ENERGY STORAGE APPLICATION

Tahir Manzoor^{1}, Muhammad Ayyaz², Mudassar Shahzad³, Ghulam Muhammad Mustafa¹,
Muhammad Amin¹*

¹*Department of Physics, The University of Lahore, Lahore, Pakistan.*

²*Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan*

³*Department of Physics, Government Postgraduate College Khanewal, Bahauddin Zakariya
University, Multan, Pakistan*

ABSTRACT

Spinel ferrites show intensive potential for various applications owing to their highly stable structure with tunable ferroelectric parameters. The capability of fast switching and energy storage of spinel ferrites can be increased by substitution of suitable cations at A-site or at B-site in their lattice. In this research, a series of La^{3+} doped Sr-Mg ferrites ($\text{Sr}_{0.5}\text{Mg}_{0.5}\text{La}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$; $x=0.0, 0.1, 0.2, 0.3$) was developed by sol-gel auto-combustion route. The XRD and SEM analysis confirmed the formation of ferrites with sharp and plain boundaries. The La^{3+} substitution resulted in grains size contraction leading to increase in the ferroelectric features. The leakage behavior and energy densities of obtained ferrites were studied by P-E loops. The maximum recoverable energy density and loss energy density were measured about $6 \times 10^{-2} \text{ mJ/cm}^3$ and $9 \times 10^{-7} \text{ mJ/cm}^3$ respectively. The increasing trend of maximum polarization ($P_m \sim 7.731 \times 10^{-3}$ to $12.361 \times 10^{-3} \text{ } \mu\text{C/cm}^2$) and remanence polarization ($P_r \sim 7.436 \times 10^{-3}$ to $12.213 \times 10^{-3} \text{ } \mu\text{C/cm}^2$) with La^{3+} concentration improved the ferroelectric features. $\text{Sr}_{0.5}\text{Mg}_{0.5}\text{La}_{0.3}\text{Fe}_{1.7}\text{O}_4$ spinel ferrite was proven as most promising candidate for storage energy applications with an increased P_r value of $12.361 \times 10^{-3} \text{ } \mu\text{C/cm}^2$. This study revealed a scalable, affordable and efficient way for development of Sr-Mg spinel ferrites by La^{3+} doping for efficient energy storage implications.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING

Rithik Dua

*M.Tech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University,
Amritsar, Punjab-143005, India*

Kuldeep Singh

*Assistant professor, Department of Electronics Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID ID 0000-0003-1465-6740

Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ABSTRACT

The validity and efficacy of seed qualities are seriously threatened by the adulteration of seeds with unwanted species. Modern technologies like deep learning (DL), machine learning (ML), and artificial intelligence (AI) automatically recognise different species of seeds based on their photos, resolving this problem. It distinguishes seeds from adulterants using AI and ML algorithms based on characteristics including form, texture, and colour. Convolutional neural networks (CNNs), one type of deep learning technique, have shown impressive accuracy in tasks involving the classification of seed species. In the seed sector, automated identification systems provide a dependable and effective way to fight issues including species misidentification, adulteration, and quality control. By streamlining the authentication procedure, these solutions can help customers, regulators, and manufacturers confirm the authenticity and quality of seed goods. In the end, automated identification using AI and ML has enormous potential to protect public health in the seed market, increase customer confidence, and advance transparency.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ACTIVATED CARBON USING FISH SCALES AS A BIO-ADSORBENT FOR THE REMOVAL OF METHYLENE BLUE FROM WASTEWATER: EFFECT OF PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES, KINETIC MODELS AND THERMODYNAMIC PARAMETERS

Fatima Ezzahra Atmani^a, Meriem Kasbaji^b, Safaa Adim^c, Aziz Hasib^{a,}*

^a *Laboratory of Environmental, Ecological and Agro-Industrial Engineering, Faculty of Science and Technologies, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco*

^b *Laboratory of Engineering in Chemistry and Physics of Matter, Faculty of Science and Technologies, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco*

^c *Laboratory of Molecular Chemistry, Materials and Catalysis, Faculty of Science and Technologies, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco*

ABSTRACT

Today, the world is facing a water crisis due to the shortage of drinking water. With the rapid development of various industries, a huge amount of wastewater has been produced by industrial processes and discharged into soils and water systems. Wastewater generally contains numerous pollutants such as cationic and anionic ions, oils, and organic matter, which have toxic effects on ecosystems [1]. Removing these contaminants requires cost-effective technologies and various techniques have been developed over the last few decades to treat wastewater [2]. Presently, adsorption is considered a simple and effective technique that involves passing wastewater through a bed of natural adsorbent material, where pollutants are removed from the water. The technique's success largely depends on the development of an effective, low-cost, and environmentally friendly adsorbent [3]. However, the effectiveness of natural adsorbents such as activated carbon can vary depending on the characteristics of the adsorbent material and the type and concentration of pollutants present in the wastewater [4]. Careful selection and optimization of the treatment process are required to achieve optimum results. Overall, natural adsorbents offer a sustainable approach to wastewater treatment that can help reduce the environmental impact of wastewater discharge [5].

Our work aims to remove pollutants from wastewater using the adsorption technique on a support prepared from biomass (agro-industrial waste), where the main criterion for choosing the latter is based on purely economic considerations.

Keywords: adsorbent, wastewater, activated carbon, adsorption, pollution.

REFERENCE

- [1] S. Wang and Y. Peng, "Natural zeolites as effective adsorbents in water and wastewater treatment," *Chem. Eng. J.*, vol. 156, no. 1, pp. 11–24, 2010, doi: 10.1016/j.cej.2009.10.029.
- [2] S. Khaoulani, "Traitement d' eaux usées par adsorption sur des polymères de cyclodextrine et développement de capteurs chimiques à base de membranes de verres de chalcogénures destinées à la détection des ions Hg²⁺ + Sohayb Khaoulani To cite this version : HAL Id : tel-02137940 de cyclodextrine et développement de capteurs chimiques à," 2019.
- [3] O. Douinat, P. B. Bestani, P. N. Benderdouche, and P. M. Belhakem, "TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR TECHNIQUE D' ADSORPTION."
- [4] F. Sakr, A. Sennaoui, M. Elouardi, M. Tamimi, and A. Assabbane, "Cactus (Adsorption study of Methylene Blue on biomaterial using cactus Étude de l' adsorption du Bleu de Méthylène sur un biomatériau à base de Cactus (Adsorption study of Methylene Blue on biomaterial using cactus)," no. January, 2015.
- [5] M. Gueye, J. Blin, C. Brunschwig, M. De, and R. Expérimentale, "Etude de la synthèse des charbons actifs à partir de biomasses locales par activation chimique avec H₃PO₄."

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AN EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON HYDRATION, MECHANICAL, MICROSTRUCTURE AND DURABILITY PARAMETERS OF JAROSITE-GGBS BLENDED CONCRETE

Tarun kumar Pandiyan¹

*¹Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Research Associate, School of Civil Engineering,
Vandalur, Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-8247-2299>

S.Elavenil²

*²Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Professor, School of Civil Engineering, Vandalur,
Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4964-829X>

ABSTRACT

Jarosite is a zinc industrial waste by-product that has no sustainable disposal approach due to the heavy metal content present in the raw material, causing leaching properties. When incorporated in concrete, raw jarosite(JS) leaching potential is neutralized. In this investigation, Ground granulated blast furnace slag(GGBS) is blended with raw jarosite and utilized as an alternate cementitious material in the production of concrete. The replacement level of jarosite varies from 5-25% and GGBS level of 10 %, respectively. The developed concrete is investigated for mechanical, hydration, microstructure and durability properties. After experimentation, it can be observed that jarosite-incorporated concrete has a secondary hydration process that causes the densification of the concrete matrix. The mechanical and durability study of the jarosite with a 15 % replacement level shows a significant improvement compared to the control mix. Further, when the Toxicity analysis is conducted in the developed concrete, the heavy metal content present in the raw jarosite is reduced to safe limits as per USEPA. This developed application as a concrete material creates a safe and sustainable disposal method for the hazardous jarosite.

Keywords: Jarosite (JS), Compressive strength, Scanning Electron Microscope (SEM), Supplementary Cementitious Matrix (SCM), Hazardous waste Utilization, Heat of hydration.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A REVIEW: CHOLESTEROL AND ITS MANAGEMENT

*Neha Singh*¹ Suneel kumar²*

Mangalayatan University, Aligarh

ABSTRACT

The majority of human cells synthesize cholesterol, primarily in the liver, making it the most significant sterol. It serves as a precursor for the production of bile acids, vitamin D, and steroid hormones and is an essential part of cell membrane. The body basically regulates cholesterol homeostasis too much. This review focuses on the following: the origin of cholesterol, the biological functions of cholesterol, its structural description, its biosynthesis, cholesterol and its derivatives, such as bile acids, bile salts, and steroid hormone, as well as the current developments in cholesterol management against risk factors of cardiovascular diseases, such as coronary heart disease, stroke, and atherosclerosis. Pharmaceutical and non-pharmaceutical medications, herbs, dietary changes, and exercise are all currently recommended interventions for the management and prevention of cardiovascular disease.

Keywords: Cardiovascular disease, LDL, HDL, ASCVD, NADPH, ATP

INTRODUCTION

The synthesis of several steroid hormones, vitamin D, and bile acids all begin with the synthesis of cholesterol, which is a structural component of cell membranes. In addition to their structural function, which provides stability and fluidity, cholesterol is essential for controlling how cells function.[1,2] The 27-carbon molecule known as cholesterol has a special structure that includes a hydrocarbon tail, a core sterol nucleus consisting of four hydrocarbon rings, and a hydroxyl group. All steroid hormones have a central sterol nucleus or ring [4, 5]. Since the core ring and the hydrocarbon tail are non polar, they do not combine with water. As a result, cholesterol (lipid) and apoproteins (protein) are combined to form lipoproteins, which are then transported through the bloodstream. [6]

All animal cell membranes require cholesterol as a structural component. [7,8] Although a high dietary cholesterol intake was once thought to be a risk factor for cardiovascular diseases (CVD), recent research indicates that LDL-C levels in the blood do not rise considerably as a result. However, the results are still debatable, maybe as a result of the association with consumption of saturated fat. [9, 10, 11] The special issue of Nutrients on "Cholesterol and Health" focused on the roles of cholesterol and the impact of dietary cholesterol in various metabolic processes in light of these recent results and the fact that cholesterol is essential for important bodily functions. [12,13,14] The body's diurnal cycle for producing cholesterol and bile acids is currently being studied, as is how the circadian system affects cholesterol homeostasis. Before examining the impacts of dietary cholesterol or the body's cholesterol as a risk factor for certain diseases, with cardiovascular being the main one, a better understanding of this system is required for the creation of targeted interventions to promote metabolic health. A study in this special issue of Nutrients conducted a thorough literature review on the diurnal rhythms of indicators for cholesterol production, absorption, and bile acid synthesis. Although cholesterol and bile acid synthesis have a diurnal cycle, the study revealed no proof of a diurnal pattern of cholesterol absorption. [15]

Animal cells are primarily composed of the sterol known as cholesterol. An adult man weighing 70 kg is said to have a value of 140g (2g/kg body weight). Because it has both hydrophilic and hydrophobic ends in its structure, the total lipid, which only makes up a small part of cholesterol, is amphipathic. In living things, the liver plays a crucial role in maintaining and controlling the homeostasis of cholesterol.[16, 17, 18]The liver eliminates cholesterol from the body by converting it into bile salts, bile acids, and the unprocessed (free) form of cholesterol in bile, which is then absorbed by the intestine. The imbalance between the input and outflow of cholesterol causes a buildup of cholesterol in human

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tissues, which poses health risks such as atherosclerosis (plaque formation from fat deposits in blood vessels, which results in blood channel narrowing) and subsequent coronary artery illnesses.[19,20].

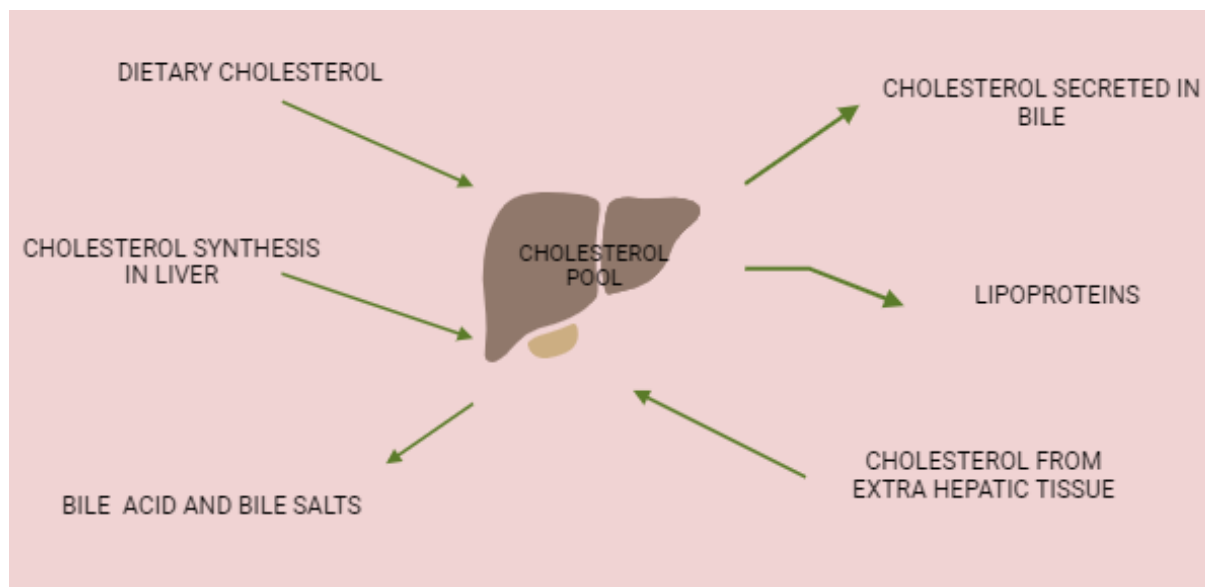


FIGURE 1: SOURCES OF LIVER CHOLESTEROL

While many important cell processes depend on cholesterol, if abnormal blood concentrations are permitted to develop, cholesterol can be harmful to the body. It's interesting to note that early atherosclerotic cardiovascular diseases (ASCVD) are more likely to occur when LDL-cholesterol levels are excessive, a condition known as hypercholesterolemia.[21,22,23] Patients need to be informed carefully about the negative effects of excessive cholesterol and how to lower their serum cholesterol levels. Lifestyle modifications in patients, such as diet (reduction in saturated fat and transfat with an increase in fibre and total calories if obese and supplementation with plant stanols), quitting smoking, and exercise, are frequently a successful strategy for lowering cholesterol. Drugs that decrease cholesterol, such as statins, should be used in circumstances where behavioral changes are ineffective [21, 24, and 25].

BIOLOGICAL FUNCTION OF CHOLESTEROL

Cholesterol's Biological Purposes Cholesterol is necessary for life and cannot be replaced because it is known to carry out a number of vital tasks that can be summed up as follows: [26]

Cell membrane's structure: The structure of the membrane of animal cells includes cholesterol. Cholesterol has an active role in the fluidity, synthesis, and maintenance of animal cell membranes at normal temperature ranges. When cholesterol interacts with the sphingomyelin and phosphatidylcholine complex, it helps to increase the flexibility of the membrane.

Precursor for Synthesis of steroid: Cholesterol is biosynthesized into steroid hormones (including cortisol, aldosterone, and adrenal hormones), vitamin D, bile salts, and sex hormones (oestrogen, progesterone, and testosterone).

Transport of fatty acids: With the help of cholesterol, fatty acids are efficiently delivered to the liver where they are converted to cholesteryl esters for oxidation. Within seven hours of consuming dietary cholesterol, lipoproteins' extracellular medium allows for the transportation of absorbed fat around the body's tissues. [27, 28, 29]

Lipid Transport: In essence, cholesterol facilitates simple lipid transport in the body as a part of lipoprotein structure. **Signal transduction:** Several studies have shown and reported that cholesterol plays a role in the transmission of cell signals and acts as an electrical insulator when layered with phospholipids.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Digestion and Absorption of food: Food digestion is significantly influenced by cholesterol. The bile fluids (bile acids and bile salts) that the liver excretes as cholesterol break down lipids by solubilizing them in the gall bladder. This action ensures optimal absorption of fat-soluble vitamins A, D, E, and K as well as fat molecules in the intestine [30, 31].

STRUCTURAL DESCRIPTION OF CHOLESTEROL

The primary structural component of cholesterol is a Trans ring made up of four hydrocarbons that are fused together to form the A, B, C, and D skeletons of steroid nuclei with branched hydrocarbon tails. Two methyl groups are present on the fused ring's carbons 18 and 19, two methyl groups are present on the branched chain (on carbons 21 and 27), and there is a double bond between carbons 5 and 6. There are 27 carbon atoms overall, 46 hydrogen atoms, and 1 oxygen atom in this structure. Its molar mass is 386g/mole and its chemical formula is C₂₇H₄₅OH. The IUPAC-IUB nomenclature for cholesterol is cholest 18, 19, 21, and 27-tetra methyl-5-en-3-ol10 because it has a tetracyclic cyclopenta [a] phenanthrene structure.

It is an amphipathic substance that contains both hydrophilic and hydrophobic components. Because of the position of the hydroxyl group (C-3), which makes cholesterol an animal steroid, it is a particularly significant sterol in animals. Therefore, animal sterols have a quicker rate of intestinal absorption than plant sterols due to the structural configuration of the OH group on the steroid nucleus (hydrocarbon head) and the branching hydrocarbon tail in cholesterol.[26,32]

BIOSYNTHESIS OF CHOLESTEROL

Practically every tissue in the body participates in the production of cholesterol; however the liver (approximately 50%), intestine (about 15%), adrenal cortex, reproductive tissues, and skin make up a considerable portion of the body's total cholesterol pool. A healthy adult individual produces about 1g of cholesterol daily. NADPH is supplied as the reaction's reducing equivalent, and ATP serves as the reaction's energy source. Acetyl CoA acetate provides cholesterol with its carbon structure. Thus, 16 moles of NADPH, 36 moles of ATP, and 18 moles of acetyl CoA are needed to synthesise one mole of cholesterol. Even though the cell's cytosol is where cholesterol production takes place primarily, both the cytosol and the smooth endoplasmic reticulum have the necessary enzymes. [33, 34,]

CHOLESTEROL BIOSYNTHESIS STAGES

For ease of understanding, the enzymatic reactions and processes involved in the production of cholesterol can be neatly divided into six stages. The first of them is the synthesis of 3-hydroxy-3-methylglutaryl (HMG) CoA, also known as HMG CoA. (2) Mevalonate synthesis (3) Isoprenoid unit formation Squalene production, lanosterol synthesis, and cholesterol conversion are all included in step four. The cholesterol biosynthesis enzyme pathway reaction.[35]

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

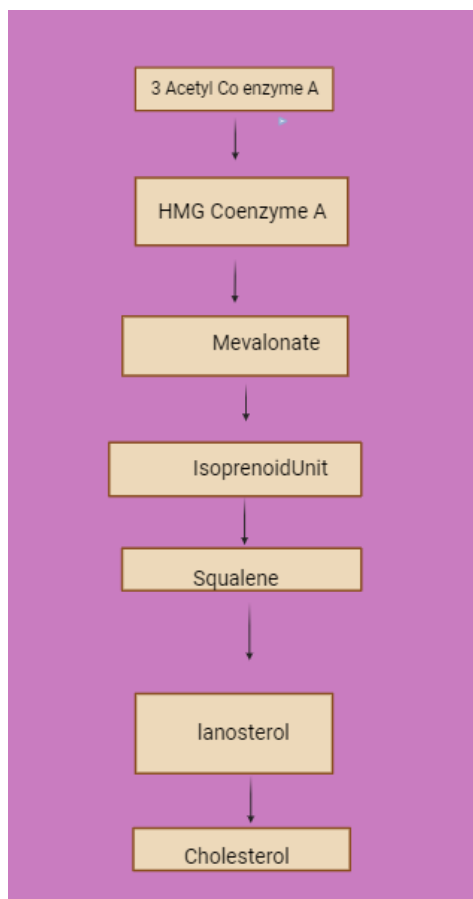


FIGURE 2:BIOSYNTHESIS OF CHOLESTEROL

TYPES OF CHOLESTEROL

The different types of lipoproteins are as follow:

- ❖ **LDL (low density lipoprotein)** – LDL is the so-called "bad" cholesterol. It transports cholesterol from the liver to various bodily cells. Its elevated serum level suggests an increased risk of vascular disorders.
- ❖ **HDL (high density lipoprotein)** – They call it "good cholesterol." According to reports, HDL guards against artery disease. It moves the cholesterol back to the liver from the cells. It either disintegrates in the liver or is eliminated as waste.
- ❖ **Triglycerides (TG)** – The majority of the fat that humans consume from food is in this chemical form. The outside diet we consume or a portion of it, like TG that comes from other sources like carbs are the sources of it in our bodies. If our bodies do not consume the diet that we follow, it is turned to TG and stored in fat cells. The TG is released from fat cells and used as an energy source whenever we fast. Hormones control this process.[36,37]
- ❖ **VLDL:** The liver secretes very low-density lipoproteins, which are smaller particles that contain more chylomicrons than triglycerides. Sterol is transported from the liver to the body's organs and tissues by very low density lipoprotein. They are made of a mixture of triglycerides and cholesterol.[36,38,39]

The numerous forms of lipoproteins that circulate in the blood each serve a unique function. There are four different types of lipoproteins: very-low-density lipoproteins (VLDL), intermediate-density lipoproteins (IDL), and high-density lipoproteins (HDL). At least two-thirds of the circulating cholesterol is considered to dwell in LDL particles, which are thought to play a significant role in the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

transfer of cholesterol to the peripheral tissues. HDL molecules, on the other hand, are hypothesized to work the other way. They take the extra cholesterol and give it back to the liver so it may be eliminated. Clinically speaking, these two lipoproteins are important since they raise patients' risk for atherosclerotic vascular diseases: high LDL and low HDL. The essential roles of cholesterol within the cell are numerous. Cell membranes are connected to several of the main applications of cholesterol. It helps to maintain the membrane's fluidity and is necessary for its regular structure. The internal milieu of the cell can vary as a result of this fluidity's potential impact on some tiny molecules' capacity to diffuse through the membrane. The movement of materials inside cells is aided by cholesterol within the membrane. Cholesterol has a number of different biological purposes besides serving as a component of cell membranes. Also noteworthy is the fact that cholesterol is a crucial precursor molecule for the production of numerous compounds, including bile salts, oestrogen, testosterone, aldosterone, progesterone, oestrogen, and vitamin D.[40]

DIGESTION, ABSORPTION AND UTILIATION OF CHOLESTEROL

A complex substance, cholesterol is eaten in food, broken down into simpler compounds by enzymes, absorbed by intestinal mucosal cells, then integrated and used by the body's cells. Only around 50% of cholesterol is converted during the full breakdown of cholesterol in humans because the steroid ring structure is not broken down to CO₂ and H₂O. Cholesterol can be released into bile and moved into the intestine where it is changed by bacteria before being eliminated. In this manner, neutral faecal sterol, which includes the reduced derivatives of cholesterol cholestanol, coprostanol, and vitamin D, is formed. However, the integral ring nucleus of cholesterol is eliminated from the body through faeces as bile salts and bile acids. [41]

MANAGEMENT OF CHOLESTEROL

Risk of experiencing chest pain, a heart attack, or a stroke can all be considerably increased by having high cholesterol levels. Thankfully, there are several efficient therapy methods accessible. While total cholesterol was previously the main focus, new recommendations place more emphasis on low density lipoprotein (LDL) cholesterol. Higher LDL cholesterol levels are linked to a higher risk of death, heart attack, stroke, and the requirement for stenting or coronary bypass surgery. Lowering LDL cholesterol has been linked to lower incidence of major cardiac events, according to studies conducted over the past 50 years. Triglycerides, a different form of cholesterol, have also been linked to an increased risk. High-density lipoprotein (HDL) cholesterol, on the other hand, is linked to lower risk, while research indicates that modifying HDL is unlikely to affect risk. A combination of weight loss (achieved by diet and exercise) and drugs can almost always lower cholesterol readings, particularly LDL cholesterol and triglycerides. Lipid levels with dietary adjustments, medication, or a mix of the two. Before recommending a drug, a doctor will occasionally advise trying certain lifestyle modifications. Your unique circumstances, including your cholesterol levels, medical conditions, risk factors, dietary habits, and lifestyle, will determine the best course of action for you. Lifestyle changes — If you have high levels of low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, you should try to change some aspects of your regular routine, such as eating less total and saturated fat, losing weight (if you are overweight or obese), engaging in regular aerobic exercise, and eating a healthy diet rich in fruits and vegetables .

Using a plant-based diet as a strategy can reduce LDL cholesterol 21. Within six to twelve months, the advantages of these lifestyle adjustments typically start to show. However, the success of cholesterol lowering with lifestyle change varies greatly, and medical professionals may advise starting medication sooner. Medication – There are numerous drugs that can help lower increased LDL cholesterol levels. How each class of drug functions, how well it works, and how much it costs vary. Based on your blood lipid levels and other personal considerations, your doctor will advise a drug or drug combination for you. [42, 43]

Flavones included in soy protein work similarly to oestrogen in the body. High-density lipoprotein (HDL) cholesterol levels can be increased and total cholesterol, LDL cholesterol, and triglycerides levels can be marginally reduced by eating a diet rich in soy protein. To lower cholesterol

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

levels, however, regular protein shouldn't be substituted with supplements containing soy protein or isoflavones. Because soy products and foods are high in unsaturated fats and low in saturated fats, they are anticipated to have positive effects on lipids and cardiovascular health. Examples of soy products include tofu, soy butter, and various soy burgers.

Garlic – The ability of garlic to decrease cholesterol has not been established. Plant stanols and sterols — Plant stanols and sterols have the potential to inhibit the intestinal absorption of cholesterol. Some fruits, vegetables, vegetable oils, nuts, seeds, and legumes naturally contain them. Along with commercially produced foods like margarine (Promise Active and Benecol), orange juice (Minute Maid Premium Heart Wise), rice milk (Rice Dream Heart Wise), and nutritional supplements (Benecol Soft Gels and Cholest-Off), they are also accessible in these foods. There are no studies showing a lower risk of coronary heart disease in those who take additional plant stanols and sterols, despite the fact that they cut cholesterol levels. There is some evidence to suggest that these

Supplements could eventually raise risk. More research must be conducted before endorsing these products. Limiting the intake of saturated fats (found in whole-fat dairy products, cheese, and red meats), increasing physical exercise, and losing weight can all lower LDL cholesterol. Monounsaturated fats (olive oil, almonds, and fish fats) have been found to lower LDL cholesterol and raise HDL (high density lipoprotein) cholesterol, reducing the chance of developing coronary artery disease (CAD). Among the medications used to lower cholesterol include statins, bile acid resins, nicotinic acid, and fibrates. [40, 44, 45] Herbs have been consumed for ages as food and for therapeutic purposes. Numerous herbs with hypolipidemic, ant platelet, antitumor, or immune-stimulating activities have attracted research attention as potential adjuncts to help lower the risk of cancer and cardiovascular disease. [46, 47] Apart from the synthetic modern drugs like clofibrates, statins, there are efforts to find out herbal drugs possessing lipid lowering activities. Anyone with a higher risk of cardiovascular disease should follow a plant-based diet that is high in fruits, vegetables, and legumes and low in saturated fat, along with a regular aerobic activity programme. [48, 49] Additionally, there are a few herbs that can benefit those who have hyperlipidaemia, a disproportionate propensity to clot, poor blood flow, or other cardiovascular issues. [50,51]

CONCLUSION

. The FDA has approved two new non-statin drugs that clinical trials indicated can help reduce high cholesterol. Nexletol and Nexlizet can be used with statins that have modulated or minimal side effects. The two new drugs have some side effects different from those associated with statins. From the above study the high cholesterol condition is major risk factor for cardiac disease. It can be treated by recent drugs and diet food. The implication of cardiovascular disease is a serious concern to health. These include the use of plants, herbs, dietary, exercise, foods therapies. Since dietary and de novo (endogenous tissue synthesis) sources both contribute to the excess cholesterol in the blood that causes hypercholesterolemia, it is important to limit your intake of dietary sources of cholesterol. You may also want to consider supplementing your diet with frequent exercise. If nutrition and exercise are maintained with attention, the risk of CVD and many other diseases may be decreased. The existing body of research refutes the claim that dietary cholesterol raises heart disease risk in healthy people. But there is plenty of proof that Tran's fats and saturated fats raise the risk of cardiovascular disease. The idea that dietary cholesterol is atherogenic may have been influenced by the fact that it is frequently found in diets that are high in saturated fatty acids. Eggs, on the other hand, are less expensive, packed with nutrients, low in saturated fatty acids, and high in protein and minerals. A range of vibrantly colored vegetables and fruits can be included in the healthy eating pattern together with nutrient-dense, calorie-controlled meals that have balanced nutrients. Further study is necessary since the body of data on dietary cholesterol and cardiovascular disease in people with diabetes is still equivocal.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

1. Craig, M., Yarrarapu, S.N.S. and Dimri, M., 2018. Biochemistry, cholesterol.
2. Tabas, I., 2002. Cholesterol in health and disease. *The Journal of clinical investigation*, 110(5),583-590.
3. Amiri, M. and Arshi, S., 2020. An overview on electrochemical determination of cholesterol. *Electroanalysis*, 32(7), 1391-1407.
4. Schoop, V., Martello, A., Eden, E.R. and Höglinger, D., 2021. Cellular cholesterol and how to find it. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular and Cell Biology of Lipids*, 1866(9),158989.
5. Ohashi, R., Mu, H., Wang, X., Yao, Q. and Chen, C., 2005. Reverse cholesterol transport and cholesterol efflux in atherosclerosis. *Qjm*, 98(12), 845-856.
6. Schoeneck, M. and Iggman, D., 2021. The effects of foods on LDL cholesterol levels: A systematic review of the accumulated evidence from systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled trials. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(5),1325-1338.
7. Narwal, V., Deswal, R., Batra, B., Kalra, V., Hooda, R., Sharma, M. and Rana, J.S., 2019. Cholesterol biosensors: A review. *Steroids*, 143, 6-17.
8. Zampelas, A. and Magriplis, E., 2019. New insights into cholesterol functions: a friend or an enemy?. *Nutrients*, 11(7),1645.
9. Christie, W.W., 2019. Sterols: 1. Cholesterol and Cholesterol Esters. *James Hutton Institute*, <http://lipidlibrary.aocs.org/Lipids/cholest/index.htm>, (läst 01/09, 2014).
10. Afonso, M.S., Machado, R.M., Lavrador, M.S., Quintao, E.C.R., Moore, K.J. and Lottenberg, A.M., 2018. Molecular pathways underlying cholesterol homeostasis. *Nutrients*, 10(6),760.
11. Hoekstra, M., Van Berkel, T.J. and Van Eck, M., 2010. Scavenger receptor BI: a multi-purpose player in cholesterol and steroid metabolism. *World journal of gastroenterology: WJG*, 16(47), 5916.
12. Harvey, R.A. and Ferrier, D.R., 2017. *Lippincott's illustrated reviews: biochemistry*. Lippincott Williams & Wilkins.
13. Ohvo-Rekilä, H., Ramstedt, B., Leppimäki, P. and Slotte, J.P., 2002. Cholesterol interactions with phospholipids in membranes. *Progress in lipid research*, 41(1), 66-97.
14. Idoko, A., Ugwudike, P.O., Ayomide, T.A. and Blessing, N.O., 2020. Cholesterol and its implications—a review. *Univ J Pharm Res*, 5, 52-63.
15. Soliman, G.A., 2018. Dietary cholesterol and the lack of evidence in cardiovascular disease. *Nutrients*, 10(6), 780.
16. Hu, P., Dharmayat, K.I., Stevens, C.A., Sharabiani, M.T., Jones, R.S., Watts, G.F., Genest, J., Ray, K.K. and Vallejo-Vaz, A.J., 2020. Prevalence of familial hypercholesterolemia among the general population and patients with atherosclerotic cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*, 141(22),1742-1759..
17. Nagarthna, P.K.M., HarshaVardhini, N., Bashir, B. and Sridhar, K.M., 2020. Hyperlipidemia and its treatment: A review. *Journal of Advanced Scientific Research*, 11(01), 1-6.
18. Vaidya, A.D., Vaidya, R.A., Joshi, B.A. and Nabar, N.S., 2003. Obesity (medoroga) in Ayurveda. In *Scientific Basis for Ayurvedic Therapies* (173-190). Routledge.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

19. Brochu, M., Poehlman, E.T. and Ades, P.A., 2000. Obesity, body fat distribution, and coronary artery disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 20(2), 96-108.
20. Phadke, A.S., 2007. A review on lipid lowering activities of Ayurvedic and other herbs.
- 21 Huff, T., Boyd, B. and Jialal, I., 2017. Physiology, cholesterol.
22. Craig, W.J., 1999. Health-promoting properties of common herbs. *The American journal of clinical nutrition*, 70(3), 491s-499s.
23. Thompson, C.J., 2003. Herbs for serum cholesterol reduction: a system view. *J Fam Pract*, 52,468-478.
24. Mishra, P.R., Panda, P.K., Apanna, K.C. and Panigrahi, S., 2011. Evaluation of acute hypolipidemic activity of different plant extracts in Triton WR-1339 induced hyperlipidemia in albino rats. *Pharmacologyonline*, 3(925-934),.4.
25. Wells, B.G., 2009. *Pharmacotherapy handbook*. London and New York..
26. Soliman, G.A., 2018. Dietary cholesterol and the lack of evidence in cardiovascular disease. *Nutrients*, 10(6), 780.
27. Prospective Studies Collaboration, 2007. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55 000 vascular deaths. *The Lancet*, 370(9602), 1829-1839.
28. Sadava, D.E., Hillis, D.M. and Heller, H.C., 2009. *Life: the science of biology* (Vol. 2). Macmillan.
- 29 Gwynne, J.T. and Strauss III, J.F., 1982. The role of lipoproteins in steroidogenesis and cholesterol metabolism in steroidogenic glands. *Endocrine reviews*, 3(3), 299-329.
30. Olson, R.E., 1998. Discovery of the lipoproteins, their role in fat transport and their significance as risk factors. *The Journal of nutrition*, 128(2), 439S-443S.
31. Incardona, J.P. and Eaton, S., 2000. Cholesterol in signal transduction. *Current opinion in cell biology*, 12(2), 193-203.
32. Dubois, C., Armand, M., Mekki, N., Portugal, H., Pauli, A.M., Bernard, P.M., Lafont, H. and Lairon, D., 1994. Effects of increasing amounts of dietary cholesterol on postprandial lipemia and lipoproteins in human subjects. *Journal of lipid research*, 35(11), 1993-2007.
33. Christie, W.W., 2019. Sterols: 1. Cholesterol and Cholesterol Esters. *James Hutton Institute*, <http://lipidlibrary.aocs.org/Lipids/cholest/index.htm>, (läst 01/09, 2014).
34. Guerra, J., Naidoo, V. and Cacabelos, R., 2021. Genomics and Pharmacogenomics of Age-related Hearing Loss. *Current Pharmacogenomics and Personalized Medicine (Formerly Current Pharmacogenomics)*, 18(2), 72-90.
35. Ridker, P.M., Genest, J., Boekholdt, S.M., Libby, P., Gotto, A.M., Nordestgaard, B.G., Mora, S., MacFadyen, J.G., Glynn, R.J. and Kastelein, J.J., 2010. HDL cholesterol and residual risk of first cardiovascular events after treatment with potent statin therapy: an analysis from the JUPITER trial. *The Lancet*, 376(9738), .333-339.
36. Starr, R.R., 2015. Too little, too late: ineffective regulation of dietary supplements in the United States. *American journal of public health*, 105(3), 478-485.
37. Temple, N.J., 2023. Dietary Supplements Dietary Supplements and Health: One Part Science, Nine Parts Hype. In *Nutritional Health: Strategies for Disease Prevention* (pp. 389-400). Cham: Springer International Publishing.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

38. Tarn, D.M., Pletcher, M.J., Tosqui, R., Fernandez, A., Tseng, C.H., Moriconi, R., Bell, D.S., Barrientos, M., Turner, J.A. and Schwartz, J.B., 2021. Primary nonadherence to statin medications: survey of patient perspectives. *Preventive Medicine Reports*, 22, .101357.
39. Pasternak, R.C., McKenney, J.M., Brown, W.V., Cahill, E. and Cohen, J.D., 2004. Understanding physician and consumer attitudes concerning cholesterol management: results from the National Lipid Association surveys. *The American journal of cardiology*, 94(9), 9-15.
40. Phadke, A.S., 2007. A review on lipid lowering activities of Ayurvedic and other herbs.
41. Singh, R. and Nain, S., 2018. A mini-review on hyperlipidemia: Common clinical problem. *J. Interv. Cardiol*, 4,10-11.
42. Harvey, R.A. and Ferrier, D.R., 2017. *Lippincott's illustrated reviews: biochemistry*. Lippincott Williams & Wilkins.
43. Ohvo-Rekilä, H., Ramstedt, B., Leppimäki, P. and Slotte, J.P., 2002. Cholesterol interactions with phospholipids in membranes. *Progress in lipid research*, 41(1),66-97.
44. Idoko, A., Ugwudike, P.O., Ayomide, T.A. and Blessing, N.O., 2020. Cholesterol and its implications—a review. *Univ J Pharm Res*, 5,52-63.
45. Soliman, G.A., 2018. Dietary cholesterol and the lack of evidence in cardiovascular disease. *Nutrients*, 10(6),780.
46. Hosta-Rigau, L., Zhang, Y., Teo, B.M., Postma, A. and Städler, B., 2013. Cholesterol—a biological compound as a building block in bionanotechnology. *Nanoscale*, 5(1), 89-109.
47. INKELES, S. and EISENBERG, D., 1981. Hyperlipidemia and coronary atherosclerosis: a review. *Medicine*, 60(2), 110-123.
48. Sharma, A., Khanijau, M.R. and Agarwal, M.R., 2019. Hyperlipidemia: A Review Article. *Soc. Sci. Rev*, 5, 11-22.
49. Sundaram M, Yao Z. Recent progress in understanding protein and lipid factors affecting hepatic VLDL assembly and secretion. *Nutr Metab (Lond)*. 2010 Apr 27;7:35. doi: 10.1186/1743-7075-7- 35. PMID: 20423497; PMCID: PMC2873297.
50. DuBroff, R. and de Lorgeril, M., 2015. Cholesterol confusion and statin controversy. *World journal of cardiology*, 7(7).404.
51. Afonso, M.S., Machado, R.M., Lavrador, M.S., Quintao, E.C.R., Moore, K.J. and Lottenberg, A.M., 2018. Molecular pathways underlying cholesterol homeostasis. *Nutrients*, 10(6), 760.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CRACK IDENTIFICATION ON STRENGTHENED REINFORCED CONCRETE BEAM USING ANSYS

Remin Javad¹ R.Kirthiga^{1*}

¹Vellore Institute of Technology-Chennai campus, M Tech, School of Civil Engineering,

^{1*}Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Research Associate, School of Civil Engineering,
Vandalur, Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0002-7057-2648>

^{1*}ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3781-2355>

S.Elavenil²

²Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Professor, School of Civil Engineering, Vandalur,
Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4964-829X>

ABSTRACT

In this study, using finite element analysis, a model is created to examine the structural behaviour of concrete beams strengthened with a technique made up of fiber meshes embedded into a cement mortar known as Fabric Reinforced Cementitious matrix (FRCM). This paper focuses on strengthening the concrete beam in the form of ultimate load-carrying capacity, deflection, and reinforcement ratio on the pre-loaded beam. Up to 25%, 50%, and 100% of the control beam's load-bearing capability was preloaded into the concrete beams. Three, two, and one layer of FRCM reinforced the preloaded concrete beams. The test result shows that load carrying capacity and deflection of the strengthened beam increase by increasing the number of fabric layers to 25%. The outcome of the finite element analysis indicates that it is straightforward to anticipate the behaviour of concrete beams reinforced with FRCM (fabric-reinforced cementitious matrix).

Keywords: Concrete beams, finite element analysis, Glass Fabric Reinforced Cementitious Matrix, load-carrying capacity, deflection.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EVALUATION OF MINERAL ADMIXTURES AS SUPPLEMENTARY CEMENTITIOUS MATERIALS FOR STRUCTURAL RETROFITTING

R.Kirthiga¹

¹*Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Research Associate, School of Civil Engineering, Vandalur, Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3781-2355>

S.Elavenil²

²*Vellore Institute of Technology-Chennai campus, Professor, School of Civil Engineering, Vandalur, Kelambakkam-Road, Chennai-600 127, Tamil Nadu-State, India-Country.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4964-829X>

ABSTRACT

Supplementary Cementitious Material (SCM) has become successfully employed in concrete building, but it is rarely utilized in the restoration of concrete structures. This study investigates the effect of replacing cement with silica fume (SF) and bagasse ash (BA). The compressive strength of cement paste was examined by replacing the cement with SF at a rate of 0 to 10% and BA at a rate of 5% and 10%. The X-ray diffraction (XRD) and X-ray fluorescence (XRF) analyses exposed the presence of crystalline phases with silicon dioxide. The Scanning Electron Microscope (SEM) reveals that BA has a fibrous and tetrahedral appearance, indicating the presence of quartz minerals. The compressive strength of binary mix containing 5% and 10% of BA with cement was reduced by 21.64% and 36.87%, respectively. The compressive strength was improved by 15% when SF was added as a ternary mix with 5% and 10% of BA. These findings show that 10% BA was incorporated with 10% SF constitutes the best replacement for developing cement-based binders for structural retrofitting. A regression study was carried out to acquire a mathematical model to predict the mortar's compressive strength. This expression shows a significant correlation for strength prediction with various mix ratios.

Keywords: Bagasse ash (BA), Compressive strength, Scanning Electron Microscope (SEM), Supplementary Cementitious Matrix (SCM), Silica fume (SF), X-Ray Diffraction(XRD), X-Ray Fluorescence (XRF).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ROBOTIC FERTILIZER DISPENSER

Parminder Singh

*Er., Guru Nanak Dev University, Department of Mechanical Engineering, Amritsar, Punjab-143005,
India parminder2490@gmail.com 0091-7901750585*

Pahulpreet Singh

*Er., Guru Nanak Dev University, Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering,
Amritsar, Punjab-143005, India
pahulpreet09@gmail.com 0091- 95924 48788*

ABSTRACT

In today's era, every field is governed by technology and so are the agricultural activities. Agriculture is highly essential for human-life and automation is being used in agriculture as a result of the decreasing number of farmers and increasing time constraints. This abstract investigates the development of prototype robotic fertilizer dispenser for increasing production efficiency. In the ancient farming, spreading of the fertilizers was uncontrolled which could result in problems like over-treatment of crops and malnourished crops. Also, farmers used to spread the fertilizers with bare hands leading to health hazards. In the current work, attempt has been made to solve these issues with smart farming by using integrated system of hardware and software consisting of microcontrollers, sensors and IoT protocols. Focus has been made to provide accuracy in farming of various crop variants and helping farmers to some extent.

Keywords: Agriculture, Technology, Fertilizer Dispenser, Sensors, IoT.

INTRODUCTION

Farming, often regarded as the backbone of human civilization, involves the cultivation of crops and the raising of animals for food, fiber and other resources. Throughout history, farming has evolved from simple subsistence practices to complex, technologically advanced systems capable of feeding large populations. One crucial aspect of modern farming is the use of fertilizers to enhance soil fertility and maximize crop yields. Fertilizers are substances added to the soil or plants to provide essential nutrients that may be deficient or lacking in the soil. These nutrients, such as nitrogen, phosphorus and potassium, are vital for plant growth and development. Fertilizers can be organic, derived from natural sources like compost or manure, or synthetic, manufactured through chemical processes. The efficient application of fertilizers is essential for sustainable agriculture. Fertilizer dispensers play a key role in this process by accurately and efficiently delivering the required nutrients to crops. These dispensers come in various forms, ranging from manual tools like spreaders to sophisticated machinery equipped with advanced technology. Some common types of fertilizer dispensers include broadcast spreaders, drop spreaders, liquid fertilizer applicators and variable rate fertilizer applicators as per the requirement and application. In addition to improving crop productivity, proper fertilizer application contributes to sustainable agriculture by reducing nutrient runoff and minimizing environmental pollution. Farmers must carefully consider factors such as soil composition, crop type and nutrient requirements when selecting and using fertilizers and dispensing equipment. Modern agricultural challenges, such as deteriorating soil quality, escalating grain loss and the extinction of endangered species and their seeds, health issues to farmers demand urgent attention and the implementation of advanced farming practices utilizing technology. The IoT based fertilizer dispenser provides a key solution to many problems by usage of modern day technology. Fig. 1. Smart Agriculture Farming System using Internet of Things [1]. In the same direction, present paper attempt has been made to develop a prototype of robotic fertilizer dispenser.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

LITERATURE REVIEW

Elijah et al. [2] in their study mentioned that precision farming is another name for smart farming. In these conditions, freshwater resources are mostly used for agricultural purposes when it comes to water utilization. ask to be fed. It needs strategy and methods to harness scientific and technological advancements to use water sustainably. Numerous initiatives, ranging from simple to sophisticated technology are in place to accomplish water saving in a range of crops. Mohanraj et al. [3] used a soil temperature and humidity sensor to construct an intelligent irrigation system by eliminating human interaction and enabling field watering at the appropriate moment, the suggested solution dramatically reduces water consumption. This program's primary benefit has a benefit that it may be used to agricultural practices where a dry environment and low population density are important indications. For new farmers who are just starting out and want their work done quickly, this may be quite helpful.

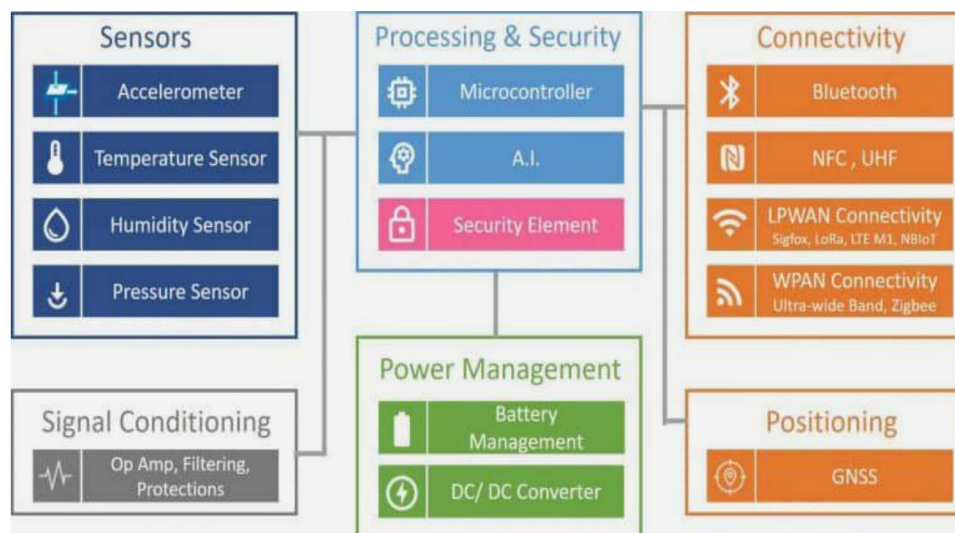


Fig. 1. Smart Agriculture Farming System using Internet of Things [1].

Patil and Kale [4] tried switching from a persistent irrigation system to one that is electrically regulated for every irrigation spray. Here, GPS was employed to track navigation continuously. The writers also go into depth about the wireless connection that exists between the spot-connected sensors and the controllable logic controller. Mekala and Viswanathan [5] used additional Bluetooth wireless technology implementations that offer a plug-and-play communication module. By employing readily available sensors and controllers with direct connection ports, bluetooth wireless technology also offered the benefit of time and cost savings. Dhaugude et al. [6] estimated quality facet region of the leaf picture during the differentiation of indistinguishable different aspect. The main factor in the discovery of the nitrogen shortage was feature uprooting. Authors reported that farmers must have the proper education in order to maximize the use of these fertilizers, achieve high yields and reduce waste as farmers have little control over how fertilizers are used. The research effort completed thus far only identifies malnourishment and disorders.

Ghaiwat et al. [7] implemented a software solution for the automated identification and classification of plant diseases by image processing is advocated and experimentally compared. The purpose of this research was to build photo processing algorithms that can recognize problems in crops from images only on the basis of texture and color. Haung et al. [8] used an image processing based approach for the identification of leaf and stem disorders. The first phase of the suggested method involve segmenting the available photos using the K-Means algorithm. The second stage involves sending the segmented images through a neural network that has been trained beforehand. This study defines the nitrogen deficit in the Arctic, determines the location of the deficient zone and projects how much fertilizer these deficient plants will use. Thus, recognizing famine helps farmers monitor crop thickness properly and use fertilizers sparingly.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bernatin et al. [9] determined the moisture content using the soil moisture sensor and water was applied based on the specified threshold value. Temperature monitoring was done using an analog temperature sensor consistently. TCS3200 color sensor is used to assess saturation in rice crop samples. The rice crops receive fertilizer applications in the third and sixth week of seed planning. The crop was harvested after it was fully grown and the grain yield for each crop is determined. Based on this, crops were given the precise amount of fertilizer needed to boost output. The outcomes of the experiment lead to a 5% rise in production. Kashaya et al. [10] gathered water and NPK fertilizer in a segmented tank and choose from the three available modes. The user was aware of the plant and fertilizer ratio while using the manual mode, which provides a specific ratio of water to fertilizer. In the Auto mode, the user simply has to provide the plant's name to determine the appropriate fertilizer and water ratio. When a user is in Smart mode, the name of the plant and the proportion of water to fertilizer are automatically offered to them because they are unable to recognize them themselves. By monitoring the soil's temperature and moisture content, the IoT module will continually gather that data. The Internet of Things cloud will house the gathered data. The needed quantity of fertilizer ratio will be shown on the liquid crystal display and the mobile phone will notify users if there is any change to the predefined data.

PROBLEM STATEMENT

The current research investigates a solution for the problems like “undernourishment” and “over-treatment” of the crops due to disproportionate dispersion of supplements and fertilizers to fields by the farmers. It generally tends to revolutionize the primitive farming methods with the help of a robotic solution to the farmers.. This study evaluates how a blend of hardware components with IoT peripherals can result to the formulation a solution for these problems. In the old primitive methodology, farmers use to use their bare hands for the scattering and dispersion of the field supplements the fertilizers , which usually results into the causing of health hazards like skin irritation and redness on the skin. The adoption of IoT platforms offer interactive interfaces and gather precise environmental data, leveraging technologies such as drones, LED lights, and microcontrollers to enhance farm performance. This IoT based fertilizer dispenser provides a key solution to all these problems by usage of modern day technology of Zig-bee for its connection from rover to the server. Usage of Arduino UNO, featuring the secure ATECC608 crypto chip accelerator, makes the operation more convenient and easy to use. The addition of a long range Zig-bee module makes it possible for the remote areas to use the rover based solution, without any obstruction or any problem in its working. The present system is a blend of usage of sensors to monitor various different aspects and internet of tings peripherals, allowing to a precise and efficient distribution of fertilizers and other nutrients for the fields. The only challenge we face in the concept of this dispenser is its implementation cost but we can further on imitate while prototyping the same with better and cheaper solutions to the same.

METHODOLOGY

Various components were used to fabricate the prototype robotic dispenser and achieve the target as discussed in the previous sections. 10 lithium cells (3.6 Volt each) were used as a long-term power storage source. These cells provided a reliable power source offering a good balance between energy storage capacity and weight. A lithium cell holder was used in to securely hold and connect lithium cells. Relay modules were used at different points to control the system with low-power microcontrollers or digital circuits. Relays acted as a switch that could open or close electrical circuits. 4 relay module channel was used to ON/OFF the motors, 1 relay module channel was used to ON/OFF neon light, 2 relay module channel was used to ON/OFF mistmakers , 2 relay module channel ON/OFF dispenser motors. PCB (Printed Circuit Board) made of insulating material with conductive pathways (etched or printed on it) was used to connect electronic components and integrated circuits. PCB provided a structured platform for component connections and ensuring proper functionality. Mist makers were used to generate a fine mist or fog by using ultrasonic vibrations just like humidifiers. It creates tiny water droplets by vibrating a submerged ultrasonic transducer. A Bluetooth module was also used to establish short-range communication. Further, 2 servo Motors were used for angular movement of mist makers and 1 servo motor was used for opening and closing of solid dispenser. Jumper wires were used to create connections between points. Capacitors were also used for relay module and servo motors.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Heat sinks were employed to prevent electronic components from overheating, ensuring optimal performance and longevity. 4 gear motors were used for rover movement (100rpm/motor), 1 gear motor for mixing solid fertilizer (1000rpm/motor) and 1 gear motor for spreading solid fertilizer (1000rpm/motor). Last but not the least, the Arduino Nano was used that includes an integrated USB-to-serial converter, simplifying the programming process and allowing the board to be powered via USB. Fig. 2. And Fig. 3. show the circuit diagram including all the components of the prototype of robotic fertilizer dispenser and photographic view of prototype of robotic fertilizer dispenser.

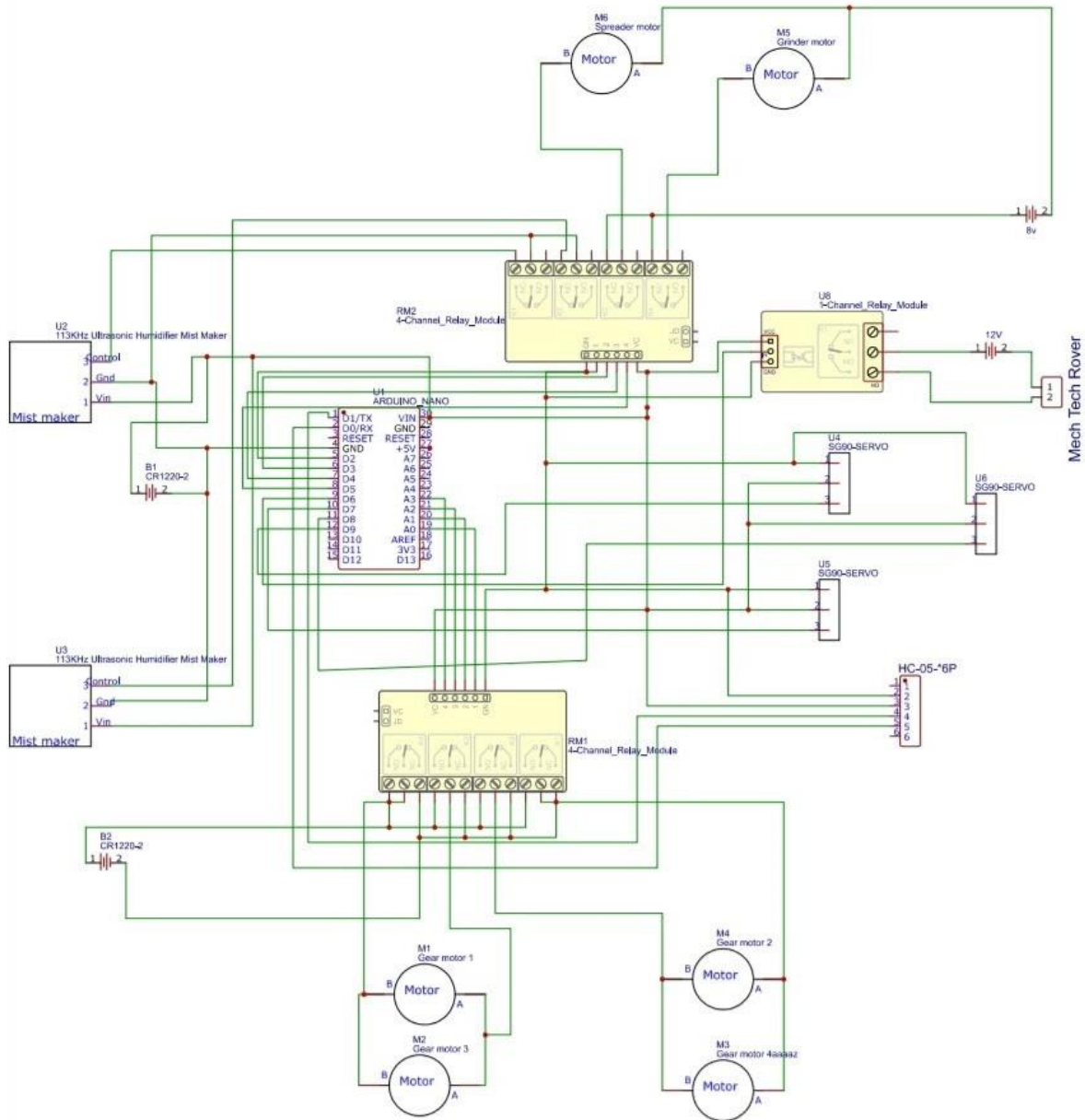


Fig. 2. Circuit Diagram including all the components of the prototype of robotic fertilizer dispenser.

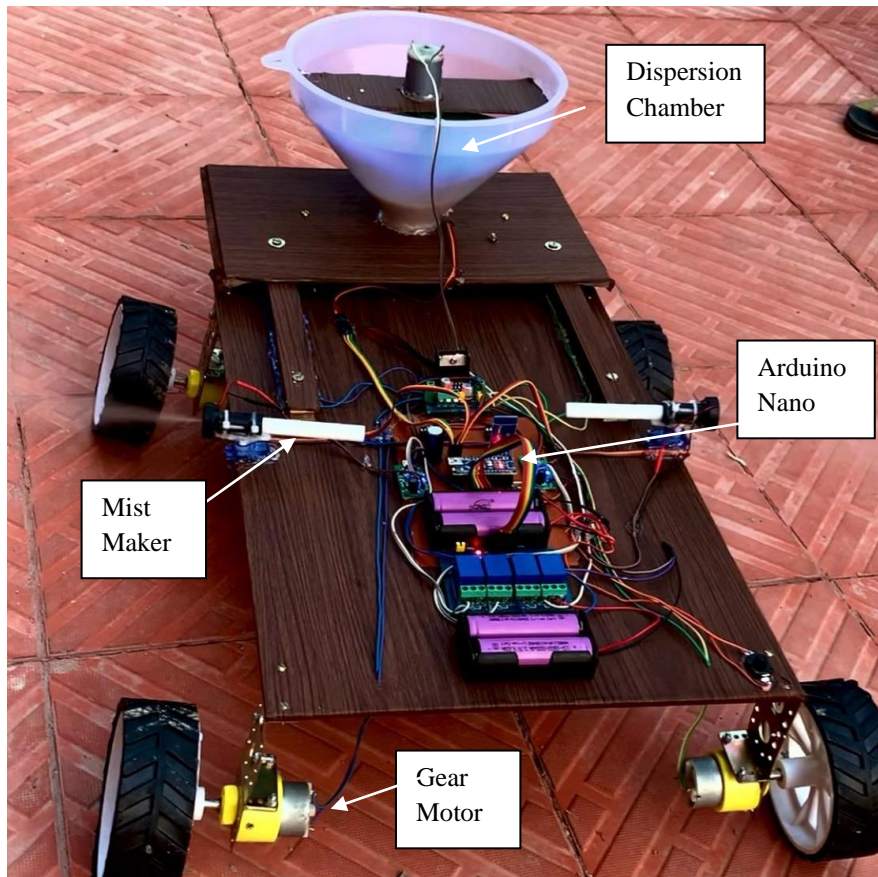


Fig. 3. Photographic view of prototype of robotic fertilizer dispenser.

CONCLUSION

The integration of IoT-based fertilizer dispensers represents a significant advancement in agricultural robotics, particularly beneficial for farmers and agriculturists. This technological fusion provides local farmers and gardeners with a convenient method for dispensing field supplements and fertilizers, granting them smart accessibility to dispensing methods. Addressing key challenges such as under-nourishment and excessive treatment, this innovation marks a substantial leap forward in rural farming methodologies and supports large-scale agriculture, where extensive manual assistance is needed. With this solution, a single operator can manage the entire rover setup, operating on IoT principles. The present robotic fertilizer dispenser could do dispersion either dry or wet conditions.

The estimated cost of the present prototype was Rs. 3000 INR (approximately). The self weight was 2.7 kg and total load it could carry was determined as 5.5 kg. Dry scattering range was calculated as 1.5 m (approximately). It was estimated to work in the field with crop streeps of ranging between 25 cm to 30 cm. By automating the dispensing process, IoT fertilizer systems save time and labor, allowing farmers to concentrate on other critical tasks. Ultimately, these systems contribute to higher crop yields and enhanced quality while minimizing the environmental impact of agriculture.

REFERENCES

1. Rallabandi, G., Pavani, S., Gulhare, K. K., & Mishra, P. K. Smart Advanced Agriculture System in India Using IoT TECHNOLOGY. International Journal of Health Sciences, (II), 10120-10126.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2. Elijah, O., Rahman, T. A., Orikumhi, I., Leow, C. Y., & Hindia, M. N. (2018). An overview of Internet of Things (IoT) and data analytics in agriculture: Benefits and challenges. *IEEE Internet of things Journal*, 5(5), 3758-3773.
3. Mohanraj, I., Ashokumar, K., & Naren, J. (2016). Field monitoring and automation using IOT in agriculture domain. *Procedia Computer Science*, 93, 931-939.
4. Patil, K. A., & Kale, N. R. (2016, December). A model for smart agriculture using IoT. In 2016 international conference on global trends in signal processing, information computing and communication (ICGTSPICC) (pp. 543-545). IEEE.
5. Mekala, M. S., & Viswanathan, P. (2017, August). A Survey: Smart agriculture IoT with cloud computing. In *2017 international conference on microelectronic devices, circuits and systems (ICMDCS)* (pp. 1-7). IEEE.
6. Dhaygude, S. B., & Kumbhar, N. P. (2013). Agricultural plant leaf disease detection using image processing. *International journal of advanced research in electrical, electronics and instrumentation engineering*, 2(1), 599-602.
7. Ghaiwat, S. N., & Arora, P. (2014). Detection and classification of plant leaf diseases using image processing techniques: a review. *International Journal of Recent Advances in Engineering & Technology*, 2(3), 1-7.
8. Huang, W., Guan, Q., Luo, J., Zhang, J., Zhao, J., Liang, D., ... & Zhang, D. (2014). New optimized spectral indices for identifying and monitoring winter wheat diseases. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 7(6), 2516-2524.
9. Bernatin, T., Sonti, V. K., & Nisha, S. A. (2019). Smart farming with fertilizer dispenser and predictive analysis. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 11(8), 2956-2958.
10. kshaya, M., Kavipriya, P. R., Yogapriya, M., & Karthikamani, R. (2020). IoT based fertilizer injector for agricultural plants. *Int. Res. J. Eng. Technol*, 7, 2950-2954.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BIOMECHANICAL BEHAVIOR OF HUMAN MANDIBULAR RECONSTRUCTION WITH AUTOGENOUS BONE GRAFTS

Noureddine Djebbar^a, Wafa Tabache^a, Benali Boutabout^b, Abdelhalime Benhaddou^c

*^a Department of Mechanical Engineering, University of Belhadj Bouchaib, Ain Temouchent 46000,
Algeria*

^b Department of Mechanical Engineering, University of Djilali Liabes, Sidi Bel Abbes 22000, Algeria

*^c Department of orthopedic and trauma surgery. Hassani Abdelkader University Hospital Center, Sidi
Bel Abbes 22000, Algeria*

^{a, b} Mechanical Physic Laboratory of Materials (University of Sidi Bel Abbes)

ABSTRACT

When the amount of bone is insufficient to place dental implants and replace missing teeth, it becomes necessary to increase it by bone grafting. Modern techniques now make bone regeneration possible, allowing us to place implants after healing. The objective of this technique is to strengthen the bone present in the jaw of the patient so that it can constitute a solid enough base for the anchoring of the implants. Indeed, the placement of dental implants requires a good bone base. For this, the proposed solution is a bone graft. This consists of taking grafts directly from the patient (autologous bone) or adding artificial bone made up of biomaterial fillers, so as to increase the thickness and height of the existing bone crests. In this way, a good bone structure is ensured for the future placement of dental implants. The purpose of this work is to numerically analyze by the method of elements the effect of the rigidity of the foods to be chewed on the distribution and the intensity of the von Mises stress in the bone structures and this after the installation of a autogenous bone graft. This bone graft modeled in three dimensions, it is therefore used to reconstitute the bone or fill a defect of the jaw, by increasing the volume of the bone available to proceed with the installation of a dental implant.

Keywords: Biomechanics, Bone graft, Dental prosthesis, Autograft, Miniscrew, Food

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DESIGN OF NOVEL SMALL MOLECULE INHIBITORS OF TRKS USING A COMPUTER-AIDED DRUG DESIGN APPROACH

Rachid Haloui^{1,}, Khaoula Mkhayar¹, Ossama Daoui¹, Kaouakeb ElKhattabi², Samir Chtita³, Amal Haoudi⁴, and Souad Elkhattabi¹.*

¹ *Laboratory of Engineering, Systems, and Applications, National School of Applied Sciences, Sidi Mohamed Ben Abdellah-Fez University, BP Box 72, Fez, Morocco.*

² *Department of Fundamental Sciences, Faculty of Medicine Dentistry, Mohammed V University of Rabat, B.P 6203 Rabat, Morocco.*

³ *Laboratory of Analytical and Molecular Chemistry, Faculty of Sciences Ben M'Sik, Hassan II University of Casablanca, B.P 7955 Casablanca, Morocco.*

⁴ *Laboratory of Applied Organic Chemistry, Faculty of Science and Technology, Sidi Mohammed Ben Abdullah University, Route d'Immouzzar, BP 2202, Fez, Morocco.*

ABSTRACT

In this work, a data set of small-molecule indolin-2-one derivatives showed remarkable biological activity against TRKs enzymatic activity, these small molecules could have an excellent profile for pharmaceutical application in the treatment of cancers caused by TRKs activity. The aim of this study is to modify the structure of these molecules to obtain new molecules with improved TRK inhibitory activity and pharmacokinetic properties favorable to the design of new drugs. Based on this series, we carried out a 3D-QSAR study. As a result, robust and reliable CoMFA and CoMSIA models are developed and applied to the design of 11 new molecules. with biological activity superior to that of the most active molecule in the starting series. The eleven designed molecules are screened using drug-likeness, ADMET properties, and molecular docking. The results of this screening identified the T1, T3, and T4 molecules as the best candidates for strong inhibition of TRKs enzymatic activity. In addition, MD simulations are performed for TRK free and complexed with ligands T1, T3, and T4 to evaluate the stability of ligand-protein complexes over the simulation time. On the other hand, we proposed experimental synthesis routes for these newly designed molecules. Finally, the designed molecules T1, T2, and T3 have great potential to become reliable candidates for the conception of new drug inhibitors of TRKs.

Keywords: TRKs; 3D-QSAR; ADMET; molecular docking; molecular dynamics.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DEVELOPMENT OF CRISPR-Cas9 TECHNOLOGY

Jenifer Alat Stephen

2-year Student of the Faculty of General Medicine, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6585-542X>

ABSTRACT

CRISPR-Cas9 technology has emerged as a powerful tool for precise gene editing and has significantly advanced the field of genetic engineering. The development of this technology began with the discovery of clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR) and the associated Cas9 protein in bacteria. These CRISPR sequences were found to play a role in the bacterial immune system by recognizing and cleaving foreign DNA. The CRISPR-Cas9 system consists of two main components: the guide RNA (gRNA) and the Cas9 protein. The gRNA is designed to specifically bind to the target DNA sequence of interest, while the Cas9 protein acts as a molecular scissor, cutting the DNA at the targeted location. The simplicity and versatility of the CRISPR-Cas9 system have revolutionized genetic engineering. Compared to previous gene editing techniques, such as zinc finger nucleases (ZFNs) and transcription activator-like effector nucleases (TALENs), CRISPR-Cas9 is more efficient, cost-effective, and easier to implement. It allows scientists to precisely modify DNA sequences by either introducing specific changes or deleting and inserting genetic material. The applications of CRISPR-Cas9 technology are vast and span across various fields. In biomedicine, CRISPR-Cas9 holds great promise for the treatment of genetic disorders. By correcting disease-causing mutations, researchers aim to develop novel therapies for conditions such as cystic fibrosis, sickle cell anemia, and muscular dystrophy. Additionally, CRISPR-Cas9 has been used to engineer immune cells for cancer immunotherapy, enhancing their ability to target and eliminate cancer cells. In agriculture, CRISPR-Cas9 offers opportunities for developing crops with improved traits, such as resistance to pests, diseases, and environmental stresses. This technology can also be used to enhance crop yield and nutritional content, contributing to global food security. Furthermore, CRISPR-Cas9 has revolutionized basic scientific research, allowing scientists to study gene function and understand the underlying mechanisms of diseases. By selectively modifying genes in model organisms, researchers can gain insights into the roles of specific genes and their impact on biological processes. Despite its immense potential, there are still challenges associated with CRISPR-Cas9 technology. Off-target effects, where Cas9 mistakenly edits unintended DNA sequences, are a concern and efforts are being made to improve the specificity of the system. Ethical considerations regarding the use of CRISPR-Cas9 in human germline editing and potential unintended consequences also need to be carefully addressed. In conclusion, the development of CRISPR-Cas9 technology has opened up new possibilities in genetic engineering and biotechnology. Its simplicity, efficiency, and versatility have paved the way for advancements in medicine, agriculture, and scientific research. Ongoing research and technological improvements will continue to refine and expand the applications of CRISPR-Cas9, ultimately shaping the future of genetic manipulation and its impact on various fields.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HYPNOTHERAPY AND CANCER

SADAA PANDOI

Research Scholar

Manav Rachna International Institute of Research and Studies

DR. KHUSBOO

Assistant Professor

Manav Rachna International Institute of Research and Studies

ABSTRACT

Hypnotherapy is a therapeutic approach that harnesses the power of hypnosis to help individuals address a wide range of psychological and Behavioral issues. It combines elements of psychotherapy with the practice of inducing a trance-like state of focused attention and deep relaxation, known as hypnosis. During this altered state of consciousness, individuals become highly receptive to suggestions and are more open to exploring their thoughts, feelings, and memories. Cancer, often described as one of the most formidable challenges to human health, is a complex and diverse group of diseases characterized by the uncontrolled growth and spread of abnormal cells in the body. It represents a significant global health concern, affecting millions of people worldwide and encompassing various forms and stages. For the purpose of this study, we have systematically reviewed 30 researches, from Google Scholar, Shodhganga and PubMed, documenting the effects of hypnotherapy on cancer care. The use of hypnotherapy in cancer patients focuses on the emotional aspects and dynamics that occur in the client's subconscious mind. It was found that hypnotherapy, as a complementary therapy can help reduce pain levels in cervical cancer patients, reduces hospital anxiety, reduces death anxiety, can reduce fatigue when combined with CBT, reduces respiratory amplitude during radiotherapy planning thereby minimizing harm to surrounding normal tissue, and reduces anticipatory nausea in head and neck cancer patients. The current study accentuates the importance of conducting more thorough Randomized Controlled Trials geared towards specific kinds of malignancies as well as specific emotional factors which call for rehabilitation.

Keywords: Hypnotherapy; Rehabilitation; Cancer Care.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU¹, Prof Dr Manole COJOCARU², Prof Emeritus Dr Natalia ROSOIU³

*¹Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>*

*²Assoc Member of Romanian Academy of Scientists
Titu Maiorescu University of Bucharest, Faculty of Medicine, Romania
<https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>*

*³Full Member of Romanian Academy of Scientists
Ovidius University of Constanta, Faculty of Medicine, Romania
<https://orcid.org/0009-0002-3687-1273>*

ABSTRACT

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new [neurons](#). To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an [essential amino acid](#)-secrete [small molecules](#) called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet. The link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Keywords: gut dysbiosis, indole, paralyzed dog, Polenoplasmin.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HIGHLY EFFICIENT NANOCOMPOSITES COMPRISING CN/BiX/AgY WITH IMPROVED SENSITIVITY TO SUNLIGHT FOR THE PHOTOCATALYTIC DECOMPOSITION OF GM DYE

Brahim Ennasraoui^{1*}, *Redouane Haounati*¹, *Amane Jada*² and *Abdelaziz Ait Addi*¹

¹ *Laboratory of Organic and Physical Chemistry, Faculty of Science, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco.*

² *Institute of Materials Science of Mulhouse (IS2M), Haute Alsace University, 68100, Mulhouse, France.*

ABSTRACT

In this investigation, a nanocomposite consisting of porous graphite carbon nitride (g-C₃N₄), BiX, and AgY was synthesized through coprecipitation to establish a heterojunction interface. The compounds underwent characterization using XRD, EDX, SEM, UV-vis, and FT-IR analysis. The results demonstrated that the composite displayed exceptional photocatalytic efficacy in the degradation of Green Malachite (GM) and exhibited enhanced photostability. The GM solution was degraded by over 90% within 60 minutes, surpassing the degradation achieved by each semiconductor individually. Trapping experiments indicated that holes played a significant role in GM photodegradation. This research introduces a promising material for potential applications in the photocatalytic treatment of water pollution.

Keywords: nanocomposite photocatalyst; coprecipitation; degradation; GM.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

WELL-BEING AND JOB SATISFACTION OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS AND ASSOCIATED FACTORS: THE CASE SCIENTIFIC DISCIPLINE

M.El Mourabit¹. El madhi³. Y. El merabet¹

- 1. Electronic systems Information processing Mechanical and energetic Laboratory, Ibn Tofail University, Faculty of Science, Kenitra, BP133, Morocco*
- 2. Education, Environment & Health Laboratory, CRMEF, Rabat, Morocco*
- 3. Electronic systems Information processing Mechanical and energetic Laboratory, Ibn Tofail University, Faculty of Science, Kenitra, BP133, Morocco*

ABSTRACT

In the field of work, happiness at work refers specifically to personal feelings linked to commitment to a career. The degree of professional happiness can be measured by means of general satisfaction questions. The teaching profession represents a challenge for an entire generation, as it contributes to the development of society. But it also has its advantages and disadvantages. Our aim is to focus on well-being in the profession and the factors associated with it. A survey of teachers in the Rabat-Saare-Kénitra region was carried out using a questionnaire (Cronbach's index = 0.907). The results showed that the average age was 35.83 ± 1.08 years; 52.4% (n=55) were women and 53.3% (n=56) were married. Teachers were also satisfied with themselves and their school (73% satisfaction rate). They believe in their profession and feel that it is valued by society, because if they had to do it again, they would choose it again.

Despite the efforts of education officials, secondary school teachers' feelings about the profession indicate that avenues to promote well-being at work are widespread.

Keywords: satisfaction- factor - well-being – teacher

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFLECTION FOR AUTOMATION AND INTELLIGENT PLANNING OF THE PREOPERATIVE SURGICAL PHASE: A MACHINE LEARNING-BASED APPROACH

¹Chaker Mezioud and ²Cheima Bouden

^{1,2}LISIA Laboratory, Abdelhamid Mehri University – Constantine 2

New City - Ali Mendjeli. Constantine, Algeria

¹chaker.mezioud@univ-constantine2.dz,

²chaima.bouden@univ-constantine2.dz

ABSTRACT

In recent years, Artificial Intelligence (AI) has experienced an unprecedented resurgence of interest thanks to significant technological advances, and is beginning to impose itself in different fields. Artificial intelligence techniques and in particular machine learning are emerging in the medical field, particularly in surgery. In this context, managers have found that the operating theater is one of the most decisive resources in a hospital structure, and that improving its operational efficiency and patient safety is a major priority, especially the preoperative phase, a deterministic phase which anticipates the other important phases: operative and postoperative phase, so the entire operative process will be called into question. This paper is a first track towards the proposal of an intelligent decision support system for the surgical preoperative phase, based on Machine Learning models, models which are equipped with precise classification algorithms, we chose the “Random Forest” algorithm, a choice justified by the reason of its precision, its simplicity and its flexibility. Our approach will be supported by the exploitation of a Dataset concerning preoperative predictive data, namely in current surgery (blood pressure, oxygen pressure, brain activity, body temperature, blood sugar, hematocrit) or as an extension (detection of cells circulating tumours, etc.). So this future intelligent system will be able to ensure precise predictions, which will be dedicated to the good care of patients and to move towards a dynamic planning system for the operating room.

Keywords: Artificial intelligence, Surgery, Preoperative phase, Machine Learning, Random Forest.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REGIONALIZATION AND INDUSTRIAL EMERGENCE IN MOROCCO

Hicham MIZAB

Mohammed First University, Higher School of Technology, Oujda , Morocco.

<https://orcid.org/0009-0009-5327-6362>

Karima MOKHTARI

Mohammed First University, Higher School of Technology, Oujda , Morocco.

ABSTRACT

Today, we are witnessing the collapse of the model of economic and social development established from a macroeconomic perspective, which was developed around the nation-state. This is mainly because they cannot overcome the challenges and problems associated with the new economic era, which is manifested by glaring and growing inequalities in its economic, social and spatial aspects. Faced with these new considerations, we have brought about a new consensus in scientific and political circles around the role of subnational regions as territorial entities in global and local connections. Work on strategic issues of socio-economic development is in this direction (Krugman, 1998a). It is a question of interpreting and describing the determinants of regional competitiveness. In this regard, we believe that these can be integrated into a unified framework, in this case the location, concentration, agglomeration and regional meshing of enterprises operating in local production basins.

The research is based on an econometric study. The aim is to verify that the conceptual model was originally based on a theoretical corpus, in which the work of the new geographical economy and the work of the new industry and territorial organization are the main components.

The results of our research show that the geographical anchoring of production activities is paramount. Thus, the development policy adopted at the regional level should be based on a spatial, even regional, approach to dividing the interactivity of the different territories of the region, namely: production territory, administrative territory and science and knowledge territory. This is a regional approach where the active, collaborative and constructive participation of all stakeholders in a context of diverse proximity will be better stimulated and in high demand.

Thus, the strengthening of the process of networking local businesses through tripartite territorial governance, echoing the coexistence of local actors (public administration systems, local authorities and private economic operators) and the convergence of interests around local and regional development issues, will certainly have an impact on regional and national competitiveness.

Keywords: Competitiveness; Region; Territory; Externality; Urbanization; Local enterprise management

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INFLUENCING NANO SILICA WITH METAKAOLIN ON MECHANICAL AND MICROSTRUCTURE PROPERTIES OF CONCRETE: A RESPONSE SURFACE METHODOLOGY APPROACH

*Namitha Raveendran*¹

¹Research Associate, School of Civil engineering, Vellore institute of technology, Chennai campus,
Chennai, India.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1517-5433>

*Vasugi K*²

²Associate Professor, School of Civil engineering, Vellore institute of technology, Chennai campus,
Chennai, India.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5858-4019>

ABSTRACT

A transformative advancement in construction technology has resulted in increased concrete's strength, durability, and sustainability through the strategic integration of nano and micro materials. A paradigm shift in material engineering resulted in the distinctive characteristics of concrete. During this study, the combined effects of Nano Silica (NS) and Metakaolin (MK) on mechanical and microstructure properties were examined using compression and split tensile strength tests, as well as Field Emission Scanning Election Microscopes (FE-SEM) with energy dispersive X-rays (EDX), X-ray diffractometers (XRD), and Fourier Transform Infrared spectroscopy (FTIR), respectively. A variety of concentrations of NS and MK, with different Water-Binder Ratios (WBRs), were tested on the concrete matrix. Based on this, the Response Surface Methodology (RSM) technique was applied to identify the complex interactions between NS (1-3%) and MK (5-20%) with different WBR (0.35, 0.40, and 0.45). Through a synergistic effect, NS-2 % and MK-12.5 % in the optimized mix proportion at WBR-0.4 increased concrete compressive strength from 24 N/mm², 36.48 N/mm², 38.39 N/mm², and 40.16 N/mm² to 32.58 N/mm², 49.02 N/mm², 51.62 N/mm², and 53.21 N/mm², respectively, which is 35.75 %, 34.4 %, 33.1 %, and 32.5 % higher than regular concrete. Additionally, split-tensile strength increased 26.56 %, 25.92 %, 20.95 %, and 17.8 %. It has been statistically validated that the developed RSM technique for all the mixes has less than 5 % mean error for both compression and split-tensile strength. A microstructure analysis of concrete reveals that NS and MK synergize at the nano and micro-scale, resulting in early hydration, the formation of additional Calcium Silicate Hydrate (C-S-H), and a dense microstructure that improves microstructure characteristics of the modified concrete. By studying the mechanical and microstructure specifications of NS and MK modified concrete, this study highlights a research gap that opens up the possibility of sustainable construction for novel construction technologies by changing the configuration of concrete at a nano and microlevel.

Keywords: Mechanical Properties, Microstructure behaviour, Metakaolin, Nano silica, Response Surface Methodology, Synergistic effect

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MODIFICATION OF CELLULOSE BY ALLYLATION AND CROSSLINKING WITH DIFFERENT HYDROSILANES AND HYDROSILOXANES

Anter Nadia^{1}, Guida Mohamed Yassine¹, Chennani Ahlam¹, A. Medaghri-Alaoui^{1,2}, hannioui abdellah^{1,2}*

¹ *Molecular Chemistry, Materials and Catalysis Laboratory, Faculty of Sciences and Techniques (FST-BM), University of Sultan Moulay Slimane (USMS), 23000, Béni-Mellal, Morocco.*

² *Department of Chemistry and Environment, Faculty of Sciences and Techniques (FST BM), University of Sultan Moulay Slimane (USMS), 23000, Béni-Mellal, Morocco*

ABSTRACT

Recently, Cellulose nanocrystals CNCs have attracted significant attention not only because of their renewability and bio-degradability but also because of other unique properties such as its low density, high aspect ratio, high strength, and stiffness as well as its unique optical properties which have been reported in publications worldwide. The crystalline structure of cellulose is difficult to access with a solvent, which limits its dissolving in usual organic solvents. The synthesis of glycosilicones from cellulose nanocrystals generally involves several reactions steps, and therefore catalysts. Capable of catalyzing the allylation reaction of cellulose to combine cellulose with allyl bromide and followed by a hydrosilylation reaction, catalyzed by Karstedt based on platine (0) to combine hydrophilic allylated cellulose and hydride-terminated hydrophobic silicone. The final polymers were characterized by FTIR, ¹H NMR, and the solid-state SEM, the glycosilicones were insoluble in water, but swelled in organic solvents such as chloroform.

Keywords: Cellulose nanocrystals CNCs. allylated cellulose. Hydrosilylation. Glycosilicone. Karstedt's catalyst.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AN EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF FIXING DISTANCE ON THE ELONGATION OF ALUMINUM SHEETS IN THE CASE OF ELECTRIC ARC WELDING.

Amor BOUREBBOU¹

¹University of Constantine 1, Faculty of Sciences of technology, Laboratory of Mechanical,
Constantine, Algeria.

Mourad BENDIFALLAH²

²University of Batna 2, Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering, Batna,
Algeria.

Mourad MEZOU DJ³

³University Kasdi Merabh Ouargla, Faculty of Applied Sciences, Laboratory of Applied Mechanics
and Energy Systems, Ouargla, Algeria.

Iman REZGUE⁴

⁴University Kasdi Merabh Ouargla, Faculty of Applied Sciences, Laboratory of Applied Mechanics
and Energy Systems, Ouargla, Algeria.

Abderrahim BELLOUFF⁵

⁵University Kasdi Merabh Ouargla, Faculty of Applied Sciences, Laboratory of Applied Mechanics
and Energy Systems, Ouargla, Algeria.

ABSTRACT

Introduction and Purpose: Obtaining a weld bead with better mechanical properties is the main objective of the electric arc welding process; In this type of welding, temperature plays a very important role in obtaining this assembly. Several factors are affected in the welding process, such as weld type, material of joined parts and filler metal, as well as welding parameters such as current, voltage, fixture distance, etc. **Materials and Methods:** We used aluminum alloy parts with the same dimensions (30mm x 30mm x 2mm), and we also used electric arc welding as the welding process with the same welding parameters (electric current 124 Amp) . It is enough to modify each time the fixing distance (20mm, 60mm and 100mm) to know the effect of this distance on the mechanical properties of the weld bead. The objective is to find the elongation each time by testing traction. **Results:** According to the tensile test, we found that the elongation in each case was between 5 mm and 6.1 mm. But in the first case it is equal to 5.11 mm, while in the second and third cases it is 6.01 mm. The traction force is almost constant in the three cases (5.30 kN). **Discussion and Conclusion:** This study showed that there is an effect of clamping distance on the mechanical properties of the weld bead, because the large clamping distance (100 mm) gave us less elongation compared to the small clamping distance (40mm). We also noticed that the weld bead became harder than the metal itself.

Key Words: Welding; Weld bead; Fixing distance; Elongation; Aluminum alloy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

WELL-POSEDNESS AND ANALYTICITY FOR THE 3D FRACTIONAL BOUSSINESQ EQUATIONS WITH CORIOLIS FORCE IN VARIABLE EXPONENT FOURIER-BOSOV- MORREY SPACES

Ahmed El Idrissi¹

¹*Sultan Moulay Slimane University, Faculty of Sciences and Techniques, Department of Mathematics,
Beni Mellal, Morocco.*

Brahim El Boukari²

²*Sultan Moulay Slimane University, Faculty of Sciences and Techniques, Department of Mathematics,
Beni Mellal, Morocco.*

Jalila El Ghordaf³

³*Sultan Moulay Slimane University, Faculty of Sciences and Techniques, Department of Mathematics,
Beni Mellal, Morocco.*

ABSTRACT

This paper considers the Cauchy problem of the 3D rotating fractional Boussinesq equations in Fourier-Besov-Morrey spaces with variable exponent. By using the contraction mapping method, Littlewood-Paley theory and the Fourier localization argument, we get, with small initial data in the critical Fourier-Besov-Morrey spaces with variable exponent

$\mathcal{FN}_{(r(\cdot), q(\cdot), h)^{4-2\beta-3/r(\cdot)}}$, the global well-posedness result. We also show the Gevrey class regularity of the solution

Keywords: Variable exponent Fourier-Besov-Morrey spaces; Fractional Boussinesq equations; Coriolis force; well-posedness; Gevrey class regularity

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENHANCING EMISSION VIA RADIATIVE LIFETIME MANIPULATION IN ULTRATHIN INGAN/GAN QUANTUM WELLS FOR ADVANCED OPTIELETRONICS

Dr. Radouane EN-NADIR

Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco

ABSTRACT

This study delves into the exploration of radiative recombination lifetimes in ultra-thin quantum wells, specifically examining both intra-subband (ISB: e-e) and band-to-band (BTB: e-hh) transitions within InGaN/GaN quantum wells (QWs). The investigation reveals that external excitation significantly influences the radiative lifetimes, particularly in thin-layered QWs characterized by strong charge confinement effects. For ISB transitions (e-e), recombination lifetimes range from 0.1 to 4.7 ns, indicating relatively prolonged durations, while BTB transitions (e-hh) exhibit quicker lifetimes, falling within the 0.01 to 1 ns range, signifying comparatively faster recombination processes. Notably, the thickness of the quantum well layer plays a substantial role in determining the radiative lifetime, with impurities having a relatively minor impact on these recombination lifetimes. This research contributes to advancing our comprehension of transition lifetimes in quantum well systems, holding promise for improvements in various optoelectronic applications, including laser diodes, as well as advancements in detection, sensing, and telecommunications technologies

Keywords: Quantum wells; radiative lifetime; electromagnetic excitation; impurity; thickness

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DEFLECTION ANALYSIS OF VISCO-THERMOELASTIC RECTANGULAR PLATE UNDER UNIFORM LOADING

Deepti Chopra, Prince Singh*

*Department of Mathematics, School of Chemical Engineering and Physical Sciences, Lovely
Professional University, Phagwara, Punjab*

ABSTRACT

This paper focuses on the transverse deflection in a homogeneous, isotropic, visco-thermoelastic rectangular plate under the influence of uniform loading. The edges of plate are considered at different boundary conditions. Boundary conditions vary, including all edges simple supported and alternatively simply supported and clamped. The deflection analysis utilizes the Laplace transform and Finite Fourier sine transform. Inverse Laplace transform is resolved using residue method. MATLAB software aids numerical computation of deflection expression post-Inverse Laplace Transform. Graphical analysis explores the diverse boundary conditions across different modes. The variation of deflection has been studied in plate under varied circumstances.

Keywords: Visco-thermoelastic, Uniform loading, Method of residues, Simply supported, Clamped

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MAGNETIC g-C₃N₄/Fe₃O₄/Ag₃PO₄ @Sep NANOCOMPOSITES: Z-SCHEME HETEROJUNCTIONS FOR PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF GREEN MALACHITE

Redouane HAOUNATI^{1}; Amane JADA²; Abdelaziz AIT ADDI¹*

¹Laboratory of Organic and Physical Chemistry, Faculty of Science, Ibn Zohr University, Agadir,

²Institute of Materials Science of Mulhouse (IS2M), Haute Alsace University, Mulhouse 68100,
Franceorocco

ABSTRACT

In our research, we adeptly synthesized a Z-scheme heterostructure nanocomposite through the co-precipitation technique. Characterization methods revealed that Fe₃O₄, Ag₃PO₄, and g-C₃N₄ nanoparticles effectively coated the sepiolite surface. Remarkably, the g-C₃N₄/Fe₃O₄/Ag₃PO₄ @Sep nanocomposite outperformed its counterparts like pure g-C₃N₄, g-C₃N₄ @Sep, and g-C₃N₄/Ag₃PO₄ @Sep in photocatalytic efficiency. This enhanced activity is credited to the Z-scheme heterojunction's synergistic influence, which amplifies light absorption and accelerates charge separation. Notably, the nanocomposite demonstrated excellent stability and reusability over multiple cycles, supported by MD calculations. Furthermore, DFT-D optimization of the structures and thermodynamic analysis via the adsorption locator module confirmed the system's stability and the feasibility of malachite green adsorption. This study sheds light on the strategic design and development of Z-scheme nanocomposite heterojunctions for advanced photocatalytic purposes.

Keywords: Z-scheme; nanoparticles; malachite green; nanocomposite

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FROM A COMPARATIVE STUDY, TOWARDS A NEW APPROACH FOR INTELLIGENT SURGERY ASSISTED BY ROBOTICS

Cheima BOUDEN¹

¹*University of Constantine 2 – Abdelhamid Mehri, Faculty of New Information and Communication Technologies, Department of Fundamental Computer Science and its Applications.*

¹*ORCID ID: 0009-0009-2074-9733*

Chaker MEZIOUD²

²*University of Constantine 2 – Abdelhamid Mehri, Faculty of New Information and Communication Technologies, Department of Fundamental Computer Science and its Applications.*

¹*ORCID ID: 0009-0008-2458-2363*

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has made significant advancements in various fields, and surgery is no exception. One of the most promising applications of AI in surgery is robotic-assisted surgery. This innovative technology has the potential to revolutionize surgical procedures, making them more precise, less invasive and ultimately safer and more reliable. As we explore the future of AI in robotic-assisted surgery, it is essential to understand how this technology is currently used and what advances are on the horizon. This manuscript will be the subject of a comparative study of the different advances occurring in this trend, while attempting to identify a promising perspective through this synthesized exploration of the work that has appeared in this scientific area. It should be remembered that robot-assisted surgery has been used for several years, with systems like the da Vinci surgical system in the lead. These robotic systems are designed to help surgeons perform complex procedures with greater precision and control, which is where AI comes in. By incorporating high-performance algorithms and models into robot-assisted surgery systems. So, the idea is to lean towards AI-powered robotic-assisted surgery, which can move from the phase of a surgeon-assisted robot, to an autonomous surgical robot, equipped with robust models and algorithms (Deep Learning, Reinforcement Learning, Multi Agent Systems). This will provide the ability to revolutionize the surgical field, improve patient outcomes and increase access to high-quality surgical procedures.

Key Words: Surgery, Artificial Intelligence, Robotics, MAS, Machine Learning, Deep Learning.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SYNTHESIS OF PVA BASED CARBON NANOFIBERS BY USING ELECTROSPINNING TECHNIQUE

Ahsan Raza¹

Hafeez Anwar^{1,}*

¹*Department of Physics, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.*

ABSTRACT

Versatile humidity-sensitive nanomaterials are gaining popularity because of their significant contribution to monitoring atmospheric humidity for implant devices, which helps them to simulate functionality. The biopolymer should have good transparency, and antibacterial, physical, and tensile characteristics, all of which can be accomplished by manufacturing nanofibers. The extraordinary features of electrospun nanofiber membranes, Interest in them has grown because of factors such as their high density, appropriate permeability, great capacity to absorb wound exudates, structural resemblance to skin epidermal extracellular matrix, and sustained release profile over an extended length of time. Here, Electrospinning was used to synthesize the polyvinyl alcohol nanofibers. The role of electrospinning features on nanofiber morphology, hydrophilicity determined by measuring water absorption and contact angle, and mechanical qualities were all taken into account. Dimethylformamide were used to produce the homogeneous solution by dissolving the polymers. The voltage was produced via a high-voltage direct current transformer. A syringe containing the solution was equipped with a capillary tip that had a diameter of approximately 0.5 mm. The morphology, composition, functional groups, and the crystalline structure of the synthesized fibers were described by SEM, EDX, FTIR, and X-ray diffraction (XRD). FTIR confirmed the presence of different functional groups containing hydroxyl and oxygen groups present in synthesized carbon nanofibers by using the electrospinning technique. UV-Vis spectroscopy shows that the energy band gap E_g of all the samples was 2.67, 2.38, 2.27, and 2.14 eV. By increasing distance, the band gap of PVA carbon nanofibers decreased respectively.

Key Words: Nanofibers, Polyvinyl alcohol, Dimethylformamide, Electrospinning and Scanning electron microscopy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OPTIMIZING PEROVSKITE SOLAR CELL PERFORMANCE THROUGH SURFACE PASSIVATION WITH Cr³⁺-Doped CuGaO₂ AS AN INORGANIC HOLE TRANSPORT MATERIAL (HTM)

Kinza Zulfiqar¹
Mehmoona Chaudhary¹
Hafeez Anwar^{1,}*

¹*Department of Physics, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.*

ABSTRACT

Perovskite Solar Cells (PSCs) are rapidly becoming a viable solution for efficient energy harvesting devices. Their high cost and the absence of ecologically stable organic hole transporting materials (HTMs) present the most significant barriers to their commercialization. Before fully deploying inorganic materials as HTM for PSCs, one efficient way to increase the device's reliability and performance is to modify devices using inorganic oxidants that have the capacity to operate as inorganic hole carriers. Consequently, CuGaO₂ is promising HTM for effective and reliable PSCs. Our research was suggest that efficient device layout along with appropriate inorganic HTM doping may be an efficient strategy for producing stable PSCs. Here a variety of solid solution of CuGaO₂ and CuCrO₂ were create by hydrothermal process in order to get the ideal composition that result in reliable size control and high hole conductivity that employed for surface passivation at the perovskite contact. The composition range of CuGaO₂ doped with Cr³⁺ was CuGa_{1-x}Cr_xO₂ ($0 \leq x \leq 1$, CuGaO₂). XRD patterns were obtained for the particles of various compositions, these (006), (012), (104) and (024) having 2θ values 33.23°, 36.48°, 43.43°, and 50.43° peaks were identified without the appearance of any impurity peaks. The samples XRD peaks are intense indicating the produce nanocrystals are crystalline. The optical properties of nanoparticles were studied using UV-visible spectroscopy that showing the bandgap of CuGaO₂ was decrease from 3.32 eV to 3.05 eV by adding different concentration of Cr³⁺ atoms and having maximum absorption of 0.97 at 282.6 nm. The chemical properties of nanoparticles were studied by using Fourier transform infrared spectroscopy that indicates the presence of metal oxide groups of bending and stretching vibrations. J-V curves of perovskite solar cell devices were applied, the altered system achieve a PCE of 16.9%, when the concentration of Cr³⁺ was added in CuGaO₂ is 30%. This research opened up a fresh path for the logical design of extremely stable and effective PSCs.

KEY WORDS: Perovskite solar cell, Cr³⁺ doped CuGaO₂, Inorganic Hole Transport Material, Power Conversion Efficiency

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

NEW CARBAZOLE-BASED MOLECULAR MATERIALS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS

Omar Britel^{1}, Asmae Fitri¹, Adil Touimi Benjelloun¹, Mohammed Benzakour¹, Mohammed Mcharfi¹*

¹LIMAS, department of chemistry, Faculty of Sciences Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco

ABSTRACT

A series of D-A- π -A metal-free organic dyes Di (i=1-8) are taken into consideration to study the influence of different π -spacers groups on their efficiency in dye-sensitized solar cells (DSSCs). Herein, carbazole derivative (9-(4-methylphenyl)-2,3,4,4a,9,9a-hexahydro-1H-carbazole) as donor (D), benzothiadiazole as internal acceptor (A), and cyanoacrylic acid as the terminal acceptor (A) are the same fragments in the structure D-A- π -A. By using the density functional theory (DFT) and time-dependent DFT (TD-DFT) methods for investigating the geometrical structures, absorption spectra, and some key parameters associated with the short-circuit current density (J_{sc}) and the open-circuit photovoltage (V_{oc}), such as light-harvesting efficiency (LHE), and electron injection driving force (ΔG_{inject}), were calculated and discussed. Calculated results demonstrate that the structural modification could increase the open-circuit photovoltage, enhance light absorption ability and TIC properties, reduce energy gap of different degree which leading to improved photovoltaic performance. The obtained results show that the dyes D₇ with π -spacer 4H-thieno[3',2':4,5]cyclopenta[1,2-b]thiophen-4-one, and D₈ with π -spacer 4H-thieno[3',2':4,5]cyclopenta[1,2-b]thiophene-4-thione exhibits a small band gap values of 1.843 eV and 1.527 eV respectively, a greater wavelengths lengths λ_{max} values of 569.62 nm and 758.86 nm respectively. Further, the dye D₈ is capable of exhibiting panchromatic absorption because to absorb light in the entire visible spectral region, which confirms the harvesting of the maximum photon. Another, the dyes D₂ with π -spacer bithiophene, D₃ with π -spacer 4,4-dimethyl-4H-thieno[3',2':4,5]cyclopenta[1,2-b]thiophene, and D₄ with π -spacer bithieno[3,2-b:2',3'-d]thiophene showed slightly red-shifted spectra of 9.78, 16.85, and 4.81 nm, respectively, a better light-harvesting efficiency (LHE) and larger open-circuit photovoltage (V_{oc}) compared with D₁ (reference dye), which also confirms these molecules (D₂, D₃, and D₄) are promising for dye-sensitized solar cells. Consequently, all designed dyes, especially D₂, D₃, D₄, D₇, and D₈, could be the most suitable sensitizers for DSSC applications. This study is expected to provide new clues for the experimental synthesis of highly efficient metal-free organic dyes for DSSCs.

Keywords: Dye sensitized solar cells (DSSCs); organic dyes; Photovoltaic properties; Density functional theory (DFT).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ASSESSMENT OF SEASONAL VARIATIONS IN ALKALINITY OF AMBALA LAKE OF RAMTEK TEHSIL OF NAGPUR DISTRICT, MAHARASHTRA, INDIA

Pranjali S. Dhomne¹

1- Research Scholar, Department of Zoology, Shri Mathuradas Mohota College of Science, Nagpur.

¹ORCID ID: 0000-0002-2587-3911

Pawan U. Gajbe²

*2- Professor, Department of Zoology, Shri Mathuradas Mohota College of Science, Nagpur,
Maharashtra, India.*

ABSTRACT

In the present work the seasonal variations of alkalinity is analyzed in summer, monsoon & winter season to assess the water quality of Ambala lake of Ramtek Tehsil of Nagpur District, Maharashtra. The alkalinity of water sample is measure by titration. It is a measure of water-body's ability to neutralize acids or resist changes that cause acidity, maintaining a stable pH. It is measured by titration with standardized acid to a pH value of 4.5 and is expressed commonly as milligrams per liter as calcium carbonate (mg/L as calcium carbonate, CaCO₃). Alkalinity is the measure of buffering capacity (ability to resist changes in pH) of water bodies besides the changing in pH. Water that has a more alkalinity can recognize the huge amounts of acids or bases not including changing in pH. Waters with small alkalinity such as precipitation water can occurrence a fall in the pH with simply a lower accumulation of an acid or base. In normal waters more amount of alkalinity is produced by the carbonate/bicarbonate buffering system. During the study it is noted that total alkalinity is at high in summer, moderate in rainy and low in winter period.

Keywords: Water Assessment, Ambala lake, water analysis, water analytical techniques, Alkalinity

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

QSAR STUDIES OF PYRIMIDINE DERIVATIVES, MOLECULAR DOCKING AND ADMET

Maroua Fattouche^a, Salah Belaidi^a, Mebarka Ouassaf^{a,}, Samir Chtita^b*

*^aUniversity of Biskra, Group of Computational and Medicinal Chemistry, LMCE Laboratory, BP 145,
07000, Biskra, Algeria.*

*^bLaboratory of Analytical and Molecular Chemistry, Faculty of Sciences Ben M'Sick, Hassan II
University of Casablanca, B.P 7955, Casablanca, Morocco.*

ABSTRACT

Neuropathic pain syndrome has a profoundly negative and agonizing impact on the lives of the individuals it afflicts. In order to find an effective treatment for this condition, extensive and thorough scientific studies have demonstrated that the σ_1 receptor serves as an exceptional target for therapeutic compounds. The 3D-QSAR studies were constructed using the technique of comparative molecular similarity indice analysis (CoMSIA). The outcomes of these studies demonstrated the reliability of CoMSIA model (with R^2 train value of 0.96 and Q^2 value of 0.54) in accurately predicting the activity of various compounds. By assimilating the valuable insights gathered from the field contributors of the 3D-QSAR models and conducting molecular docking studies on the highly potent compound C48, a total of sixteen new compounds were successfully designed to exhibit enhanced efficacy against neuropathic pain. In addition to the comprehensive 3D-QSAR analysis, the newly synthesized compounds were subjected to an absorption, distribution, metabolism, excretion, and toxicity evaluation. This evaluation aimed to assess the pharmacokinetic and toxicological properties of the compounds, providing valuable insight for future in vitro investigations. The significant advancements made in this study, should serve as a strong motivation for future in vitro investigations on these compounds.

Keywords: σ_1 receptor antagonists; Pyrimidine derivatives; 3D-QSAR; Molecular Docking, ADMET.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

IMPACT OF SUGARCANE PRODUCTION UNDER ORGANIC MANAGEMENT AS INFLUENCED BY APPLICATION OF SUGARCANE BAGASSE ASH: A CASE STUDY OF SYED KHURSHEED AHMED SHAH FARM SALEHPAT, SINDH PAKISTAN

Zafar Ali Wassan

Conservator Forest

Larkana

Dr. Faiz Muhammad Shaikh

Professor & Chairman

SZABAC-Dokri-Larkana-Sindh

Rasool Bux Junejo

Director Agri.Extension Sukkur

Zubair Ahmed Shaikh

Farm Manager

Syed Khursheed Shah Farm

Salehpat Sukkur

ABSTRACT

This research investigates Impact of Sugarcane Production under organic management as influenced by application of sugarcane bagasse ash: A Case study of Syed Khursheed Ahmed Shah Farm Salehpat, Sindh Pakistan. Data were collected from 10 farmers who are using Bagasse Ash. There are large areas of Oxisols in South America, including Brazil, with low fertility and acidity. To improve crop yields on these Oxisols, liming and fertilization is an essential practice. However, besides the high cost of fertilizers, chemical fertilizers cannot be used in organic production systems, except insoluble sources. Ash is one of the alternative source of supplying macro and micronutrients. A field experiment was conducted, in a completely randomized block design in a factorial arrangement (three sources of ash x four rates) resulting on 12 treatments, to evaluate the effect of source and rate of ash application on soil chemical properties. The treatments consisted of three sources (bagasse, bagasse+PJ07-A and bagasse+PJ07-RA) of sugarcane ash applied in four rates as 0; 5; 15 and 30 Mg ha⁻¹. Results showed that the use of ash significantly improved soil chemical properties such as pH, P, K, Mg, base saturation, K and Mg saturation and significantly reduced soil acidity (H+Al). Depending on the ash source or rate, some of the soil chemical properties were affected, however, the effect of ash source was not so pronounced as compared with ash rate. Ashes application resulted on a soil nutritional condition enough to guarantee the growth and yield of most annual crops. Ash sources were equally effective in reducing acidity and improving soil fertility under this study condition, while increasing ash rate provides decrease in H+Al content and increase in pH, Mg, P and K.

Key words: Sugarcane Production, organic management bagasse ash.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INFLUENCING SUSTAINABLE NANO CARBON TYRE CHAR WITH SILICA FUME TO ENHANCE THE INTERFACE OF CEMENT MATRIX: A EFFECTIVE APPROACH

Karthikeyan N. K.¹

¹*Vellore Institute of Technology, Chennai-campus, Research Associate, School of Civil Engineering,
Chennai-600127, India.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7963-7009>

Elavenil S²

²*Vellore Institute of Technology, Chennai-campus, Professor, School of Civil Engineering, Chennai-
600127, India.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4964-829X>

ABSTRACT

Discrete studies are performed on the reuse of end-of-life tires in the construction industry as their accumulation is a global concern to the environment. In consequence, the desired focus of this work is to understand the interaction of powder derived from recycling process of tire waste which yet to be ascertained. The powder yielded through pyrolysis treatment of tire waste is carbon rich and nano in size. On the other hand, Silica Fume (SF) as a micro material is greatly utilized as cement replacement to reduce the environment impact. Therefore, the compressive strength and microstructure properties of cement paste is investigated by incorporating Nano-Carbon Pyrolytic char (NCP) (0.5% & 1%) and SF (0, 2.5, 5, 7.5, 10%) as an additive and filler, respectively, to the weight of cement. The compressive strength of cement paste is ascertained after 1, 3, 7, 14, & 28 days by employing 50mm³ cube specimen. Further, Scanning Electron Microscope (SEM) and X-ray Diffraction (XRD) analysis is performed to determine the microstructural properties. From the results, the individual addition NCP char (0.5% & 1%) in cement paste reduced the compressive strength of the matrix. Further, the effectiveness of SF directly influences the strength property and separates the agglomerates of NCP char in cement paste. The cement paste incorporated with 1% of NCP char as Nano and 10% SF as micro blends improved the compressive strength by 18.56%. Furthermore, the Nano/micro blends in cement paste reacts with Ca(OH)₂ to produce dense C-S-H formation due to their reinforcing capability. Eventually, the influence of NCP char results in the development of new sustainable nano composites.

Keywords: Pyrolysis treatment; Sustainable nanomaterial; Nanocomposites; compressive strength; microstructural properties

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INVESTIGATING THE CORROSION RESISTANCE OF A POLYMER COMPOSITE COATING ON BIODEGRADABLE AZ31 MAGNESIUM ALLOY

U. Elaiyaranan^{1}, G.V. Hariharan², C. Jayabalan³, J. Paulmar Pushparaj⁴*

¹Department of Automobile Engineering, Easwari Engineering College, Chennai, India-600089

²Department of Management studies, Sri Sairam Institute of Technology, Chennai, India -600044

³Department of Mechanical Engineering, AMET University, Kanathur, India – 603112

⁴Department of Mechanical Engineering, Easwari Engineering College, Chennai, India -600089

ABSTRACT

The primary obstacle to the widespread use of magnesium alloys, particularly in biomedical applications, is their high rate of corrosion. It is necessary to create new coatings that offer improved biocompatibility and corrosion resistance at the same time. In this work, AZ31 magnesium alloys that had been hydrofluoric acid-pretreated were coated by dip coating with a composite material including polyetherimide, multiple diethylene triamine, and hydroxyapatite. Electrochemical impedance spectroscopy and scanning electron microscopy were used to examine the coating performance of the coated samples after they had been submerged in Hank's solution. Furthermore, an examination was conducted on the conduct of MG63 osteoblastic cells on coated materials. The findings verified that the novel coatings improve the adherence and proliferation of MG63 osteoblastic cells in addition to slowing down the corrosion rate of AZ31 magnesium alloys in Hank's solution. This was particularly true when hydroxyapatite nanoparticles were added to the coating formulation.

Keywords: Polymeric coating, Magnesium alloy, Hydroxyapatite, Corrosion resistance, Cytocompatibility

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TESTING OF A CdS/g-C₃N₄/TiO₂ TERNARY PHOTOCATALYSTS FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATIONS

*Syed Anam Shaheen Abbas Shah, Muhammad Shoaib, Muhammad Ayyaz, Muhammad Yasin
Naz*, Shazia Shukrullah*

Department of Physics, University of Agriculture Faisalabad, 38040, Pakistan.

ABSTRACT

This study investigated ternary CdS/g-C₃N₄/TiO₂ heterojunction photocatalysts for the degradation of synthetic dyes and hydrogen production from aqueous media through visible-light-initiated photocatalytic reactions. Graphitic carbon nitride, titanium dioxide, and cadmium sulphide were combined in different mass ratios through a simple sol-gel method to create CdS/g-C₃N₄/TiO₂ composite photocatalysts. The prepared heterojunction catalysts were studied using XRD, FTIR, EDX, SEM, and UV-visible spectroscopy analysis for their crystal structures, functional groups, elemental composition, microtopography, and optical properties. The rhodamine B dye was then degraded using fully characterized photocatalysts. The maximum dye degradation efficiency of 99.4% was noted in these experiments. The evolution rate of hydrogen from the aqueous solution with CdS/g-C₃N₄/TiO₂ photocatalyst remained 2950 molh⁻¹g⁻¹, which is considerably higher than CdS, g-C₃N₄, CdS/g-C₃N₄ and g-C₃N₄/TiO₂ catalyzed reactions. This study also proposes a photocatalytic activity mechanism for the tested ternary CdS/g-C₃N₄/TiO₂ heterojunction photocatalyst.

Keywords: CdS/g-C₃N₄/TiO₂, ternary photocatalysts, synthetic dyes, hydrogen production, water splitting.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABOUT THE NORM EQUALITIES OF ELEMENTARY OPERATORS

*Abdelghani Sougrati*¹

¹*Abdelghani Sougrati Department of Mathematics, Faculty of Sciences, University Ibn Zohr Dakhla City, BP 2390 Agadir morocco*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-00095001-0622>

*Mohamed Boumazgour*²

²*Dr. Mohamed Boumazgour Faculty of Economical Science Ibn Zohr University P.O. Box 8658 Dakhla City, Agadir 80000 Morocco*

²ORCID ID: <https://orcid.org/>

*Zakaria Taqui*³

³*Zakaria Taki Department of Mathematics, Faculty of Sciences-Semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakesh, Morocco*

³ORCID ID: <https://orcid.org/>

ABSTRACT

Let $B(H)$ denote the C^* -algebra encompassing all continuous operators acting on a complex Hilbert space H . For $A, B \in B(H)$, the elementary operator $M_{A,B}$ on $B(H)$ is defined as $M_{A,B}(X) = AXB$ for all $X \in B(H)$.

Introduction and Purpose: This paper aims to establish, under specific hypotheses, necessary and sufficient conditions concerning the operators $A_k, B_k \in B(H)$ ($1 \leq k \leq 3$). These conditions are crucial

for the norm $\| \sum_{k=1}^{k=3} M_{A_k, B_k} \|$ to achieve its optimal value $\sum_{k=1}^{k=3} \|A_k\| \|B_k\|$.

Materials and Methods: We examine the C^* -algebra $B(H)$ and define the elementary operator $M_{A,B}(X) = AXB$ for

$A, B \in B(H)$. Our investigation centers on deriving conditions for the operators $A_k, B_k \in B(H)$ ($1 \leq k$

≤ 3) that lead to the norm of the operator $\sum_{k=1}^{k=3} M_{A_k, B_k}$ its optimal value $\sum_{k=1}^{k=3} \|A_k\| \|B_k\|$

.within the framework of certain hypotheses. **Results:** Our analysis culminates in establishing necessary and sufficient conditions governing the operators $A_k, B_k \in B(H)$ ($1 \leq k \leq 3$). These conditions ensure

that the norm of the operator $\sum_{k=1}^{k=3} M_{A_k, B_k}$ equals its optimal value $\sum_{k=1}^{k=3} \|A_k\| \|B_k\|$ in

accordance with the specified hypotheses. **Discussion and Conclusion:** In conclusion, our study provides valuable insights into the conditions that determine the optimal norm of the operator

$\sum_{k=1}^{k=3} M_{A_k, B_k}$ within the context of the C^* -algebra $B(H)$. These findings contribute to a deeper

understanding of the relationships between the operators $A_k, B_k \in B(H)$ and shed light on the conditions necessary for achieving the optimal norm value.

Key Words: elementary operator; maximal numerical range; norm; numerical Range.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE-DRIVEN APPROACHES FOR PRECISE DETECTION AND MONITORING OF EXTREME WEATHER EVENTS

Prabhash Singla

*Research Scholar, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

Dr. Kuldeep Singh

*Assistant Professor, Department of Electronics Technology, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID NO: 0000-0003-1465-6740

ABSTRACT

Extreme weather is being impacted globally by Earth's changing climate. There is an increasing frequency and intensity of extreme weather events like heat waves, torrential rains, major floods, prolonged droughts, intense wildfires, and extensive flooding during storms. Thus, these events must be accurately classified and detected promptly. Unfortunately, the traditional method of weather recognition has low accuracy and significant processing complexity due to the extremely abstract nature of the visual image elements associated with the weather. The application of machine learning techniques to the categorization of extreme weather has opportunities for improving the precision and effectiveness of detection systems. In this review, several Machine learning (ML) and Deep learning techniques have been highlighted for the timely detection and monitoring of extreme weather events.

Keywords: Extreme weather recognition, Machine Learning, Deep Learning

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DYNAMICAL STUDY OF A STOCHASTIC EPIDEMIC MODEL

LAMRANI ALAOUI Abdesslem¹

¹*Moulay Ismail University, Faculty of sciences and technics, Department of mathematics, Errachidia, Morocco.*

ABSTRACT

We analyze the dynamics of a stochastic non-autonomous SIR epidemic model. The parameters of the model are allowed to depend on time, to incorporate the seasonal variation. Furthermore, the vaccinated population is divided into three subpopulations, each one represents a different stage. For the proposed model, we prove the mathematical and biological well-posedness. That is, the existence of a unique global almost surely positive solution. Moreover, we establish some conditions under which the disease vanishes or persists in the population. The established theoretical results along with the performed numerical simulations exhibit the effect of the different stages of vaccination along with the stochastic Gaussian noise on the dynamics of the studied population.

Keywords: vaccination, Gaussian noise, epidemic model.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SLOSHING IN LIQUID-FILLED CYLINDRICAL-CONICAL SHELLS

Prof. Dr. Elena STRELNIKOVA

A. Podhorny Institute of Mechanical Engineering Problems, Kharkiv, Ukraine

ORCID NO: 0000-0003-0007-7214

PhD Kiril DEGTYAREV

A. Podhorny Institute of Mechanical Engineering Problems, Kharkiv, Ukraine.

ORCID NO: 0000-0002-4486-2468

PhD Denys KRİUTCHENKO

A. Podhorny Institute of Mechanical Engineering Problems, Kharkiv, Ukraine.

ORCID NO: 0000-0002-6804-6991

PhD Vasyl GNITKO

A. Podhorny Institute of Mechanical Engineering Problems, Kharkiv, Ukraine.

ORCID NO: 0000-0003-2475-5486

PhD Olena SİERİKOVA

National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv

ORCID NO: 0000-0003-0354-9720

ÖZET

Akışkan salınımları konusu, havacılık, denizcilik, inşaat makine mühendisliği, nükleer mühendislik dahil olmak üzere çeşitli endüstriyel sektörler için zorluk teşkil etmektedir ve aynı zamanda fizikçiler ve matematikçiler için de karmaşık bir görevdir. Sıvı salınımları, su ve yağ depolamak için kullanılan rezervuarlarda büyük hasara yol açabilir. Her yeni roketatarın, yeni aracın tasarımı, yeni yakıt depoları ve karmaşık şekillerdeki rezervuarların üretilmesini gerektirmektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, kompozit sıvı dolu rezervuarlardaki titreşimlerin doğal frekanslarını değerlendirmek için sonlu ve sınır elemanlar yöntemlerini entegre ederek güvenilir bir sayısal yaklaşım geliştirmektir. Çalışma özellikle halkalarla birbirine bağlı silindirik ve konik kabuklardan oluşan kabuk yapılarının doğal titreşimlerini analiz etmeye odaklanıyor. Bu kabuklar arasındaki bölge ideal, sıkıştırılmaz bir akışkanla doludur. Sayısal simülasyonlar sınır elemanı tekniklerinin yanı sıra mod süperpozisyon yöntemlerini de kullanır.

Rijit kabuk yapılarındaki sıvı titreşimlerinin spektral sınır problemine sayısal çözüm sunulmuştur. Frekanslar ve modlar, tekil integral denklemlerin çözülmesiyle belirlenir. Dönel kabukların söz konusu olduğu durumlarda bu sistemler, integrallerin eğriler ve doğru parçaları boyunca hesaplandığı tek boyutlu formlara basitleştirilir. Logaritmik ve Cauchy tipi tekilliklere sahip tek boyutlu integralleri hesaplamak için verimli sayısal prosedürler kullanılır.

Sıvı dolu kabukların frekansları ve modları, tekil integral denklem sistemlerinin çözülmesiyle elde edilen temel fonksiyonlarla belirlenir. Test hesaplamaları, önerilen yöntemin yüksek hassasiyetini ve verimliliğini doğrulamaktadır. Bu bulguların önemi ve pratik faydası, farklı uçuş koşulları ve farklı yükler altında farklı yakıt tanklarının titreşimlerini araştırma yeteneğinde yatmaktadır. Ek amaç, söz konusu sistemin mekanik özelliklerini geliştirmek için nanomateryallerin potansiyel kullanımını araştırmaktır. Bu, hesaplamalı modeller geliştirmeyi ve güç, kararlılık ve diğer mekanik özelliklerdeki değişiklikleri değerlendirmek için deneyler yapmayı içerebilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anahtar kelimeler: Koaksiyel kabuklar, Sınır eleman yöntemleri, Çalkantı

ABSTRACT

The issue of fluid oscillations poses a challenge for various industrial sectors, including aerospace, maritime, civil mechanical engineering, nuclear engineering, and is a complex task for physicists and mathematicians as well. Fluid oscillations can lead to catastrophic damage of reservoirs used for storing water and oil. The design of each new rocket launcher, new vehicles necessitate producing new fuel tanks, and reservoirs with intricate shapes.

The main aim of this research is to develop a reliable numerical approach by coupling finite and boundary element methods for evaluating the natural frequencies of vibrations in compound liquid-filled reservoirs. The study specifically focuses on analysing the inherent vibrations of shell structures, comprising interconnected cylindrical and conical shells with rings. The region between these shells is filled with an ideal, incompressible fluid.

The numerical simulations utilize mode superposition methods, along with boundary element techniques. Numerical solution is presented for the spectral boundary problem of liquid vibrations in rigid shell structures. The frequencies and modes are determined by solving singular integral equations. In situations involving shells of revolution, these systems are simplified to one-dimensional forms, where integrals are computed along curves and line segments. Efficient numerical procedures are employed to compute one-dimensional integrals with logarithmic and Cauchy-type singularities. The frequencies and modes of liquid-filled shells are determined through basis functions obtained by solving systems of singular integral equations.

Test calculations validate the high precision and efficiency of the proposed method. The significance and practical utility of these findings lie in the capability to investigate the vibrations of different fuel tanks under diverse flight conditions and different loads. The additional objective is to investigate the potential utilization of nanomaterials for improving the mechanical properties of the system under consideration. This could involve developing computational models and carrying out experiments to evaluate alterations in strength, stability, and other mechanical attributes.

Keywords: Coaxial shells, Boundary element methods, Sloshing

INTRODUCTION

Shells of rotation as fluid storage tanks are widely used in water supply, oil and gas units, in various industries, in nuclear facilities for storage of various liquid or similar materials, chemical liquids and various wastes. Under suddenly applied external loads in partially filled tanks, intensive sloshing in the liquid free surface occurs. Sloshing means any movement of the free surface of the liquid inside the container. This phenomenon has a significant impact on the dynamic response of the container. The spectral boundary value problem for liquid tanks consists in finding the natural frequencies and modes of the free surface sloshing.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The calculation of hydrodynamic forces on the walls of reservoirs with liquids is an important problem for ensuring the strength and stability of movement of industrial tanks and vessels. The main problems here are distribution assessment of the hydrodynamic pressure, forces, moments and determination of the natural frequencies of the liquid free surface. These parameters directly affect the dynamic stability and strength of containers. Although only a full-scale experiment can provide an adequate assessment of the strength of tanks with moving liquids, but performing such full-scale experiments is an expensive and dangerous procedure, so the computer modeling is now at the forefront of modern scientific research.

The problem of fluid vibrations is a challenge for various industries, such as aerospace, chemical, mechanical engineering, and nuclear engineering, as well as a challenging task for physicists and mathematicians. Fluctuation of the liquid can lead to catastrophic damage to water and oil storage tanks, descent from the calculated trajectory of launch vehicles. Due to its potentially dangerous effects, liquid sloshing in tanks has been the subject of many theoretical and experimental studies during the last few decades Balas(2023), Gnitko (2016), Lui (2020). Many important phenomena have been addressed in these studies, especially linear and nonlinear slosh effects for both inviscid Gnitko (2019), Strelnikova (2021) and viscous fluids Tong (2020). General overviews of existing solutions to the problem of sloshing are given in Ibragim (2005), Pradeepkumar (2020), Zhang (2021). Note that although compound shells of revolution are typical structures of fuel tanks of launch vehicles and tanks used in the automotive, chemical, and agricultural industries, insufficient attention has been paid to the study of the oscillations of such tanks in the scientific literature Murawski (2020), Karaev (2021), Strelnikva (2019).

Therefore, this study, devoted to the solution of the spectral boundary value problem regarding fluid oscillations in compound shells of revolution, is performed on a topical topic

METHODOLOGY

Research Aim and Problem Formulation

The purpose of the study is to develop computer technology based on the combination of mode superposition and boundary element methods for estimating natural frequencies and modes of fluid oscillations in compound shell structures.

The compound shells of rotation, partially filled with liquid, are considered Fig. 1(a-b). As S_1 the wetted surface of the shell structure is denoted, while S_0 is the free surface of the liquid. It is assumed that the liquid inside shells an is ideal and incompressible one.

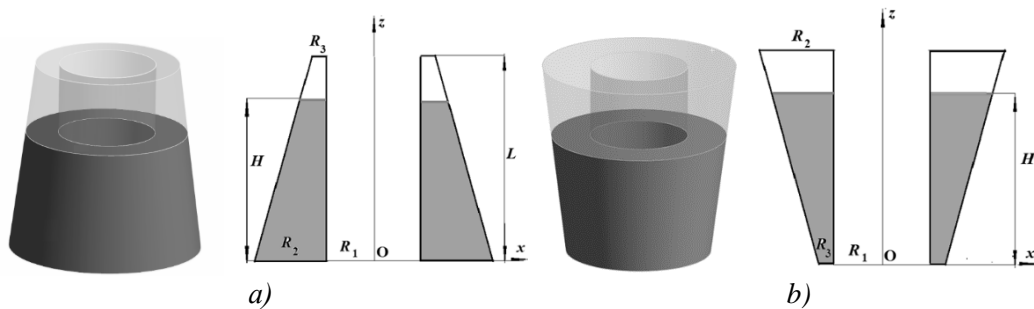


Fig. 1. Compound shell structures and their drafts

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The tanks under consideration consist of coaxial cylindrical and conical shells connected by rings that form the bottoms. The liquid is located between the shells. The surfaces of the shells and bottoms are wetted, and the free surface at the state of rest is at a height H , forming a ring, which is described in the polar coordinate system as follows: $\{z=H, R_1 < r < R_0\}$.

Here $R_0 = R_3 + (R_2 - R_3)(L - H)/L$ for structure presented at Fig/ 1a), whereas for structure 1b) it is following $R_0 = R_3 + (R_2 - R_3)H/L$.

Let the movement of the liquid between the shells is vortex-free. Let denote as $\mathbf{V}(V_x, V_y, V_z)$ the liquid velocity vector, then the incompressibility condition takes the form $\text{div}\mathbf{V} = 0$. The condition of the motion potentiality means that there is a scalar velocity potential Φ , such that $\mathbf{V} = \text{grad}\Phi$. It follows from these assumptions that the potential Φ satisfies the Laplace equation in the region occupied by the liquid. Let Ω be an area, occupied by the liquid, \mathbf{P} is for points inside the liquid domain. The fluid pressure p on the wetted surfaces of the shell is determined from the Bernoulli integral using the formula, Rudnicki (2014)

$$\frac{p}{\rho_l} = -\frac{\partial\Phi}{\partial t} - gz + \frac{p_0}{\rho_l}, \quad (1)$$

where z is the vertical coordinate of the point inside the liquid, g is the gravity acceleration, and ρ_l is the liquid density.

Let formulate the boundary conditions for the Laplace equation for finding the potential Φ . On the wetted surfaces S_1 , the non-penetration condition must be fulfilled, while on the free surface S_0 dynamic and kinematic conditions are set, Kriutchenko (2017). The non-penetration condition has the form

$$\left. \frac{\partial\Phi}{\partial\mathbf{n}} \right|_{S_1} = 0. \quad (2)$$

Kinematic and dynamic conditions are fulfilled on the free surface, so

$$\left. \frac{\partial\Phi}{\partial\mathbf{n}} \right|_{S_0} = \frac{\partial\zeta}{\partial t}; \quad p - p_0|_{S_0} = 0, \quad p - p_0 = -\rho \left(\frac{\partial\Phi}{\partial t} + g\zeta \right). \quad (3)$$

Here \mathbf{n} is the unit outward normal to the surface, $\zeta = \zeta(x, y, t)$ is an unknown function that describes the free surface location and its changing in time.

So, the boundary value problem is formulated for the Laplace equation

$$\nabla^2\Phi = 0, \quad \mathbf{P} \in \Omega, \quad \left. \frac{\partial\Phi}{\partial\mathbf{n}} \right|_{S_1} = 0, \quad \left. \frac{\partial\Phi}{\partial\mathbf{n}} \right|_{S_0} = \frac{\partial\zeta}{\partial t}, \quad p - p_0 = 0, \quad \mathbf{P} \in S_0 \quad (4)$$

to define the velocity potential Φ with the unknown function $\zeta(x, y, t)$.

Mode superposition method

Since the shells of revolution are considered, and due to the linearity of relations (4), the unknown functions Φ and ζ in cylindrical coordinates are represented as the following series:

$$\zeta(r, \theta, t) = \sum_{l=0}^m \cos(l\theta) \sum_{k=1}^n d_{kl}(t) \zeta_k(r), \quad (5)$$

$$\Phi(r, \theta, z, t) = \sum_{l=0}^m \cos(l\theta) \sum_{k=1}^{n_2} \dot{d}_{kl}(t) \Phi_k(r, z) \quad (6)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

At that, the kinematic condition will be fulfilled if the following relationship is valid on the free surface considering the basic functions $\varphi_k(r, z)$ and $\zeta_k(r)$

$$\left. \frac{\partial \varphi_k(r, z)}{\partial n} \right|_{z=H} = \zeta_k(r). \quad (7)$$

It follows from the dynamic and kinematic conditions that

$$\frac{\partial \Phi}{\partial t} = -g\zeta, \quad \frac{\partial^2 \Phi}{\partial t^2} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial t} = -g \frac{\partial \Phi}{\partial n}. \quad (8)$$

Assuming the harmonic nature of the change in coefficients $d_{kl}(t)$ in time as following $d_{kl}(t) = D_{kl} \exp(i\omega_{kl}t)$, we obtain the next relation:

$$\frac{\partial \psi_{kl}}{\partial n} = \frac{\omega_{kl}^2}{g} \psi_{kl}, \quad \psi_{kl} = \cos(\theta) \varphi_k(r, z). \quad (9)$$

This leads to the following generalized boundary value problem:

$$\nabla^2 \psi_{kl} = 0, \quad \mathbf{P} \in \Omega, \quad \frac{\partial \psi_{kl}}{\partial n} = 0, \quad \mathbf{P} \in S_1, \quad \frac{\partial \psi_{kl}}{\partial n} = \frac{\omega_{kl}^2}{g} \psi_{kl}, \quad \mathbf{P} \in S_0. \quad (10)$$

Problem (10) represents the so-called spectral boundary value problem, Raynovskyy (2020).

The boundary element method Brebbia (2017), has been used to solve spectral boundary value problem (10).

Boundary element method

To apply the boundary element method in a direct formulation, Green's third formula is used, Brebbia (2017)

$$2\pi \psi_{kl}(\mathbf{P}_0) = \iint_S \frac{\partial \psi_{kl}}{\partial n} \frac{1}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} dS - \iint_S \psi_{kl} \frac{\partial}{\partial n} \frac{1}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} dS, \quad (12)$$

where $|\mathbf{P} - \mathbf{P}_0|$ is the Cartesian distance between points \mathbf{P} and \mathbf{P}_0 , $S = S_1 \cup S_0$. For spectral problem (10) it follows

$$2\pi \psi_{kl} + \iint_{S_1} \psi_{kl} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} \right) dS_1 - \frac{\omega_{kl}^2}{g} \iint_{S_0} \frac{\psi_{kl}}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} dS_0 + \iint_{S_0} \psi_{kl} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} \right) dS_0 = 0, \quad \mathbf{P}_0 \in S_1$$

$$2\pi \psi_{kl} + \iint_{S_1} \psi_{kl} \frac{\partial}{\partial n} \left(\frac{1}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} \right) dS_1 + \frac{\omega_{kl}^2}{g} \iint_{S_0} \frac{\psi_{kl}}{|\mathbf{P}-\mathbf{P}_0|} dS_0 = 0, \quad \mathbf{P}_0 \in S_0, \quad (13)$$

For shells of revolution, using $\psi_{kl} = \cos(\theta) \varphi_k(r, z)$, one can obtain the following system of one-dimensional singular integral equations:

$$2\pi \varphi_{kl}(r_0, z_0) + \int_{\Gamma} \varphi_{kl}(r(z), z) \Theta(z, z_0) r(z) d\Gamma - \frac{\omega_{kl}^2}{g} \int_0^R \varphi_{kl}(\rho, H) \Xi(\mathbf{P}, \mathbf{P}_0) \rho d\rho = 0, \quad \mathbf{P}_0 \in S_1, \quad (14)$$

$$2\pi \varphi_{kl}(r_0, H) + \int_{\Gamma} \varphi_{kl}(r(z), z) \Theta(z, z_0) r(z) d\Gamma - \frac{\omega_{kl}^2}{g} \int_0^R \varphi_{kl}(\rho, H) \Xi(\mathbf{P}, \mathbf{P}_0) \rho d\rho = 0, \quad \mathbf{P}_0 \in S_0,$$

$$\Theta(z, z_0) = \frac{4}{\sqrt{a+b}} \left\{ \frac{1}{2r} \left[\frac{r^2 - r_0^2 + (z_0 - z)^2}{a-b} E_1(k) - F_1(k) \right] n_r + \frac{z_0 - z}{a-b} E_1(k) n_z \right\},$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\Xi(P, P_0) = \frac{4}{\sqrt{a+b}} F_l(k), \quad a = r^2 + r_0^2 + (z - z_0)^2, \quad b = 2rr_0.$$

Here the generalized elliptical integrals are introduced

$$E_l(k) = (-1)^l (1 - 4l^2) \int_0^{\pi/2} \cos 2b_1 l \theta \sqrt{1 - k^2 \sin^2 \theta} d\theta, \quad (15)$$

$$F_l(k) = (-1)^l \int_0^{\pi/2} \frac{\cos 2b_1 l \theta d\theta}{\sqrt{1 - k^2 \sin^2 \theta}}, \quad k^2 = 2b/(a + b). \quad (16)$$

For numerical evaluation of integrals (15)-(16) the effective method Karaiev (2021) is applied, that based on the use of an arithmetic-geometric mean Cox (1984). To solve the system of singular equations (14), the method of boundary elements (BEM) with a constant approximation of the density along boundary elements is used, Naumenko (2002), Kriutchenko (2017).

RESULTS AND DISCUSSION

Validation

To test the proposed method, the obtained numerical results are compared with the data Gavrilyuk (2008). Both V-shaped and Λ -shaped conical tanks with $R_1 = 1\text{m}$ and $\alpha = \pi/3$ filled with the liquid are considered. We assume that R_2 is the smaller radius of the cone.

The first frequencies with wave numbers $l = 0, 1, 2$ are considered, since they are the lowest natural frequencies that determine the hydrodynamic load. The results of the comparison are given in Table 1 for different values of R_2 . At the numerical calculations, 120 boundary elements were chosen along the conical part, 100 elements along the free surface radius, and 100 elements along the bottom radius. A further increase in the number of elements did not significantly change the results.

The results obtained by the proposed one-dimensional BEM are in good agreement with the data Gavrilyuk (2008). Some data discrepancy is observed at $R_2 = 0.2\text{m}$ for Λ -shaped conical tanks. At the same time, Gavrilyuk (2008) noted the relatively low accuracy of the semi-analytical method in this particular case.

So, exactly 120 boundary elements are used along both cylindrical and conical surfaces to investigate fluid oscillations in coaxial shells.

Table 1. Sloshing Frequencies in Conical Shells

Method	V-cone					Λ -cone				
	R_2, m	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9	0.2	0.4	0.6	0.8
$l=0, k=1$										
Gavrilyuk	3.386	3.386	3.382	3.139	2.187	24.153	10.014	6.665	4.550	2.683
BEM	3.389	3.390	3.391	3.192	2.200	20.027	10.034	6.669	4.545	2.678
$l=1, k=1$										
Gavrilyuk	1.304	1.302	1.254	0.934	0.542	11.332	5.629	3.515	1.661	0.726
BEM	1.305	1.307	1.259	0.954	0.574	11.303	5.626	3.481	1.651	0.732
$l=2, k=1$										
Gavrilyuk	2.263	2.263	2.255	2.015	1.361	17.760	8.967	5.941	3.724	1.923
BEM	2.265	2.270	2.269	2.048	1.394	17.939	8.965	5.941	3.726	1.951

Sloshing in compound shells

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Next, spectral boundary value problem (10) is solved, which made it possible to find the modes $\varphi_k(r, \theta, z)$ and their fundamental frequencies for the structures shown in Fig. 1.

The specificity of these structures is that the free surface has the shape of a ring. The free surface has the same shape when considering toroidal shells. The liquid sloshing in such shells was studied in Karaev (2020). The values of the lower eight sloshing frequencies of coaxial cylindrical-conical shell structures are given in Table 2.

Table 2. Liquid Sloshing Frequencies in Compound Shells, Hz

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Shell structure, Fig.1a)								
frequency	0,6277	0,6277	0,8892	0,8892	1,0779	1,0779	1,2355	1,2355
Shell structure, Fig. 1b)								
frequency	0,5512	0,5512	0,8153	0,8153	1,0027	1,0027	1,1548	1,1548

Note that there are multiple sloshing frequencies. The corresponding sloshing modes of the free surface are shown in Fig. 2 and 3. The sloshing frequencies of both structures differ slightly, but for structures with smaller radius of the free surface, they are higher. This difference decreases with increasing wave number. The lowest frequencies correspond to the first, second and third wave numbers. This corresponds to the calculation data given, regarding sloshing of liquid in conical and cylindrical shells in Ibragim (2005).

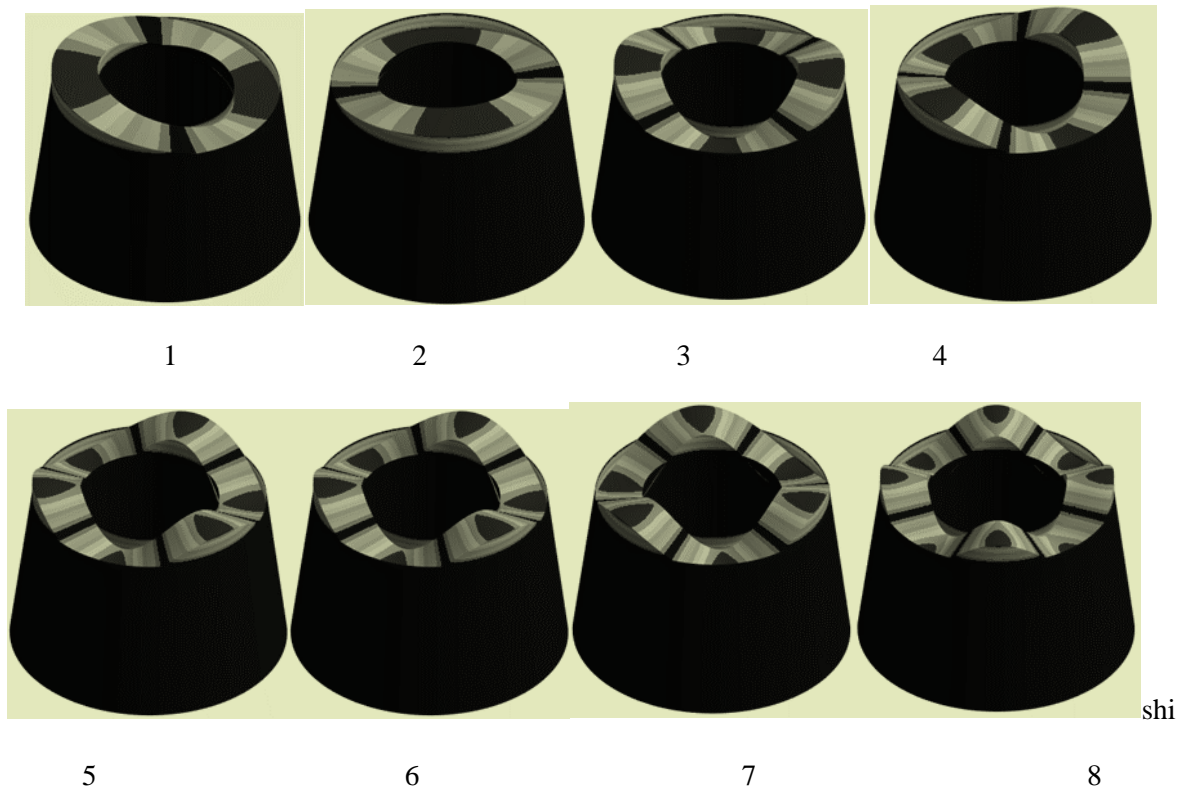


Fig. 2. Sloshing Modes of Structure, Fig. 1a).

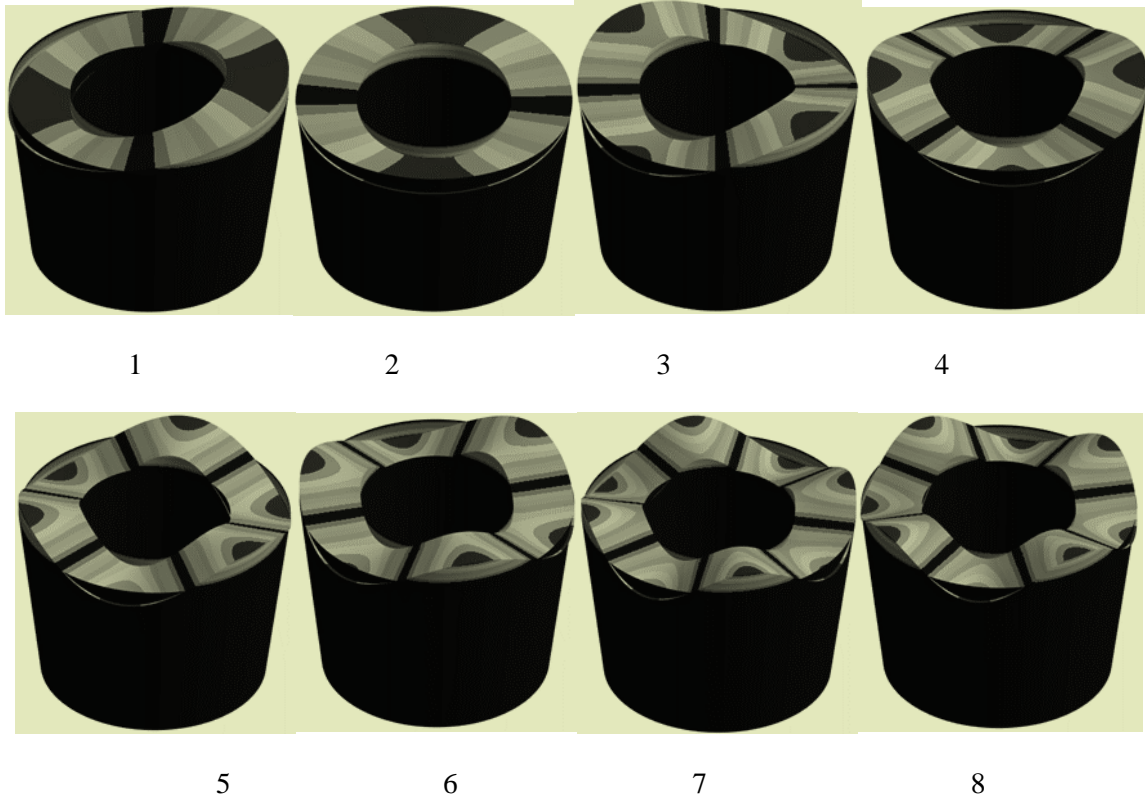


Fig.3. Sloshing Modes of Structure, Fig. 1b)

Thus, the spectral problem of determining the frequencies and modes of fluid vibrations in coaxial shell structures has been solved. This makes it possible to study the movement of liquid in fuel tanks and reservoirs under the action of external loads.

CONCLUSION AND FURTHER RESEARCH

The effective numerical method for determining the frequencies and modes of fluid oscillations in compound shells of revolution is proposed. The boundary element method is applied, for the first time, to solve the spectral boundary value problem in compound shells of revolution. This approach will be used in computer modeling the dynamic behavior of liquid-filled tanks and the stability study of liquid movement in fuel tanks of complex-shaped launch vehicles.

In the future, it is planned to study the vibrations of elastic coaxial shells with liquid, using various composite materials, Sierikova (2021). Exploring hydroelastic vibrations of conical shells involves considering the interaction of the liquid with the shell walls, including the influence of liquid pressure, its distribution across the shell's surface, and potential resonance phenomena. Modelling with the use of nanomaterials involves studying the potential improvement of mechanical properties of shells, using nanomaterials. This may include numerical models and experiments to assess changes in strength, stability, and other mechanical characteristics.

ACKNOWLEDGMENT

The authors gratefully acknowledge professors Alexander Cheng, Wessex Institute of Technology, and Xiao-Wei Gao, Dalian University of Technology, for their constant supporting of our research.

REFERENCES

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Balas, O.-M., Doicin, C. V., and Cipu, E. C., (2023). Analytical and Numerical Model of Sloshing in a Rectangular Tank Subjected to a Braking”, *Mathematics*, 11, 949-955, DOI:10.3390/math11040949.

Brebbia, C.A. (2017). The birth of the boundary element method from conception to application. *Engineering Analysis With Boundary Elements*, iii-x, <https://doi.org/10.1016/j.enganabound.2016.12.001>.

Cox, David A. (1984). The Arithmetic-Geometric Mean of Gauss. *L'Enseignement Mathématique*, 30, 275 -330.

Gavrilyuk, I., Hermann, M., Lukovsky, I., Solodun, O., Timokha, A. (2008). Natural Sloshing frequencies in Truncated Conical Tanks, *Engineering Computations*, 25(6), 518 – 540, DOI: 10.1108/02644400810891535

Gnitko, V. Naumenko, V., Rozova, L. & Strelnikova, E. (2016). Multi-Domain Boundary Element Method for Liquid Sloshing Analysis of Tanks with Baffles. *Journal of Basic and Applied Research International*, 17(1), 75–87, <https://www.ikppress.org/index.php/JOBARI/article/view/3788>.

Gnitko, V. Karaiev, A., Degtyariov, K., Strelnikova, E. (2019). Singular boundary method in a free vibration analysis of compound liquid-filled shells, *WIT Transactions on Engineering Sciences*. 126, 189-200, WIT Press, DOI:10.2495/BE420171.

Ibrahim, R. A. (2005). *Liquid Sloshing Dynamics. Theory and Applications*. Cambridge University Press. 984 p.

Karaiev, A., Strelnikova, E. (2020). Liquid Sloshing in Circular Toroidal and Coaxial Cylindrical Shells, In: Ivanov, V., Pavlenko, I., Liaposhchenko, O., Machado, J., Edl, M. (eds) *Advances in Design, Simulation and Manufacturing III. DSMIE 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-030-50491-5_1.

Karaiev, A, Strelnikova, E. (2021). Axisymmetric polyharmonic spline approximation in the dual reciprocity method. *Z Angew Math Mech*. 101, e201800339, DOI:10.1002/zamm.201800339.

Krutchenko, D. V., Strelnikova, E. A., Shuvalova, Yu. S. (2017). Discrete singularities method in problems of seismic and impulse impacts on reservoirs, *Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University*, series «Mathematical modeling. Information technology. Automated control systems», 35, 31-37. <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/13113/1/Krutchenko.pdf>.

Liu, J., Zang, Q., Ye, W., Lin, G. (2020). High performance of sloshing problem in cylindrical tank with various barrels by isogeometric boundary element method, *Engineering Analysis with Boundary Elements*, 114, 148-165, DOI:10.1016/j.enganabound.2020.02.014.

Murawski, K. (2020). Technical Stability of Very Slender Rectangular Columns Compressed by Ball-And-Socket Joints without Friction, *Int. Journal of Structural Glass and Advanced Materials Research*, 4(1), 186-208, DOI: 10.3844/sgamrsp.2020.186.208.

Naumenko, V., Strelnikova, H. (2002). Singular integrals accuracy of calculations in two-dimensional problems using boundary element methods, *Engineering Analysis with Boundary Elements*, 26(1), 95-98., [https://doi.org/10.1016/S0955-7997\(01\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S0955-7997(01)00041-8).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Raynovskyy, I. A. and Timokha, A. N. (2020). *Sloshing in Upright Circular Containers: Theory, Analytical Solutions, and Applications*. 155p. CRC Press/Taylor and Francis Group, <https://doi.org/10.1201/9780429356711>.

Rudnicki, J. (2014). *Fundamentals of Continuum Mechanics* (1st ed.). Wiley. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/996825/fundamentals-of-continuum-mechanics-pdf>.

Pradeepkumar K., Selvan, V. Satheeshkumar, K. (2020). Review of Numerical Methods for Sloshing. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*. 8, Issue XI, doi.org/10.22214/ijraset.2020.32116.

Sierikova, O., Strelnikova, E., Gnitko, V., Degtyarev, K. (2021). Boundary Calculation Models for Elastic Properties Clarification of Three-dimensional Nanocomposites Based on the Combination of Finite and Boundary Element Methods. *IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek)* 351–356. doi: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570086

Strelnikova, E., Kriutchenko, D., Gnitko, V. (2019). Liquid Vibrations in Cylindrical Quarter Tank Subjected to Harmonic, Impulse and Seismic Lateral Excitations, *Journal of Mathematics and Statistical Science*, 5, 31-41. <http://www.ss-pub.org> 2019/03 JMSS18122001.

Strelnikova, E., Kriutchenko, D., Gnitko, V., Tonkonozhenko, A. (2020). Liquid Vibrations in Cylindrical Tanks with and Without Baffles Under Lateral and Longitudinal Excitations, *International Journal of Applied Mechanics and Engineering*, 25(3) P. 117-132, 2020, DOI: 10.2478/ijame-2020-0038.

Tong, C. Shao, Y., Bingham, H. B., & Hanssen, F.C.W (2021). An Adaptive Harmonic Polynomial Cell Method with Immersed Boundaries: Accuracy, Stability and Applications. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 122, 2945–2980. <https://doi.org/10.1002/nme.6648>.

Zheng, Jh. Xue, MA. Dou, P. (2021). A review on liquid sloshing hydrodynamics. *J Hydrodyn*. 33, 1089–1104. <https://doi.org/10.1007/s42241-022-0111-7>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS IN EPIDEMIOLOGY: A NONLINEAR REACTION-DIFFUSION MODEL

*Achraf Zinihi*¹

¹*Moulay Ismail University of Meknes, Faculty of Sciences and Technics of Errachidia,
Department of Mathematics, Errachidia, Morocco.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3245-2779>*

*Moulay Rchid Sidi Ammi*²

²*Moulay Ismail University of Meknes, Faculty of Sciences and Technics of Errachidia,
Department of Mathematics, Errachidia, Morocco.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4488-9070>*

ABSTRACT

This talk focuses on the analysis of a *SIR* epidemic model using reaction-diffusion equations, where the system is formulated as a parabolic set of partial differential equations featuring the versatile p -Laplacian operator. We consider immunity development through vaccination distribution as a control parameter. The primary aim of this work is to establish an efficient control strategy for containing infection spread, simultaneously minimizing the associated vaccination costs within a defined temporal and spatial framework.

The existence and uniqueness of a positive solution is proved by using the Faedo Galerkin method. Using minimizing sequences technique, we show the existence of an optimal control for the proposed model. Then, a description and characterization of the optimal control is provided in terms of state and adjoint functions. The optimality system is numerically resolved by a discrete iterative scheme pertaining to the forward-backward algorithm.

Furthermore, as a concrete application, to observe how the disease spreads and to control infections, we contrasted our system's dynamics to various values of p . When p increases this leads to the rapid spread of the disease. For example, if we take $p=5$ or $p=10$, we would like to commend that the spread of the epidemic takes more than 80 days to cover the entire studied area, in addition to the immunization system for this phenomenon costs the same as the vaccination program for $p=15$. Finally, all the acquired numerical approximations results indicated that the spread of the infection was successfully controlled during the period in which the vaccination strategy was implemented. Our results highlight the practical significance of the control approach in managing epidemic outbreaks.

Keywords: Epidemiological model, p -Laplacian operator, Optimal control, Numerical simulations.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FRACTIONAL ORDER DERIVATIVES: SHEDDING LIGHT ON CORRUPTION DYNAMICS

*Saida ID OUAZIZ*¹

¹*Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Faculty of sciences and technology, Department of Mathematics, Fez. Morocco.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-3776-4412>*

*Mohammed EL Khomssi*²

²*Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Faculty of sciences and technology, Department of Mathematics, Fez. Morocco.*

ABSTRACT

Corruption poses a significant challenge to societies worldwide, hindering economic development and undermining trust in institutions. This study explores the potential of fractional-order derivatives as a novel mathematical tool for analyzing corruption dynamics. By leveraging fractional calculus principles, we aim to uncover hidden patterns within corrupt systems, informing more effective anti-corruption strategies. Through theoretical insights and illustrative examples, we demonstrate the transformative potential of fractional-order derivatives in advancing our understanding of corruption dynamics and fostering evidence-based approaches to corruption mitigation.

Keywords: corruption, fractional-order, Systems.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ETHYL IMIDAZOLE-1-CARBOXYLATE AS A NOVEL CARBOXYLATING AGENT FOR THE SYNTHESIS OF 1,2,4-OXADIAZOL-5(4H)-ONES AND EVALUATION OF THEIR ANTI-MYCOBACTERIAL ACTIVITY

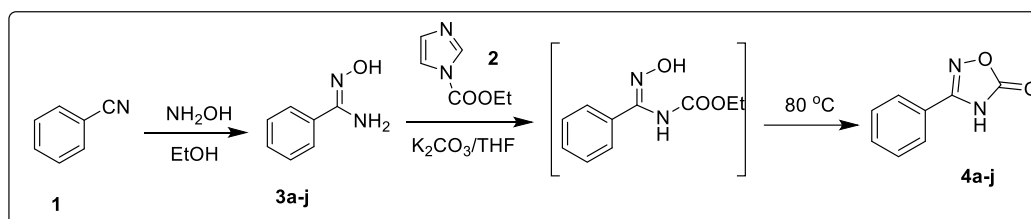
Dr. Gopi Reddy Raveendra Reddy^{a,*}, Dr. Muram Subba Reddy^a, Dr. Suguru Subba Rayudu^b,
Dr. K. Venkata Subba Reddy

^a Department of Chemistry, SBVR Degree and PG College, Badvel 516 227, YSR Kadapa, A.P, India.

^b Department of Physics, SBVR Degree and PG College, Badvel 516 227, YSR Kadapa, A.P, India.

ABSTRACT

Various highly substituted 1, 2, 4-oxadiazol-5(4H)-ones were synthesized from the corresponding amidoximes using ethyl imidazole-1-carboxylate (ElmC) as a novel carbonylating agent. This method is simple and convenient to produce these biologically interesting heterocycles in high yields. Among them, **4a**, **4b**, **4c**, **4e**, **4f**, **4h**, and **4i** are identified as lead molecules. In particular, **4e**, and **4h** are found to display promising activity as good as ciprofloxacin, whereas **4i** showed an excellent activity, which is equal to the IC₅₀ value of ethambutol against *Mycobacterium tuberculosis*.



Synthesis of 3-phenyl-1,2,4-oxadiazol-5(4H)-ones

Keywords 1,2,4-Oxadiazol-5(4H)-ones, Ethyl imidazole-1-carboxylate, Carbonylation, *Mycobacterium tuberculosis*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÇALIŞMALAR ÜZERİNDEN DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM

(DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN THE WORLD AND TÜRKİYE THROUGH STUDIES)

Zeynep Ecem ALKIN¹

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans, Eskişehir, Türkiye.

¹ <https://orcid.org/0009-0000-9569-0822>

Doç. Dr. Burcu ANILAN²

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Eskişehir, Türkiye.

² <https://orcid.org/0000-0002-4153-1866>

ÖZET

Gelişen çağ çıktıları ile birlikte birbirinden farklı özelliklere sahip bireylerin ortaya çıkması ve ihtiyaçların farklı doğrultularda şekillenmesiyle eğitim ve öğretim süreçlerindeki yaklaşımlar çeşitlenmektedir. Bu yaklaşımlardan biri olan ve bireysel farklılığı temele alan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımından yola çıkılarak yapılan bu araştırmanın amacı, yaklaşıma dair İngilizce ve Türkçe dillerinde yayımlanan çalışmaları çeşitli değişkenlere göre inceleyerek yaklaşıma karşı yurtdışı ve yurtiçi bakış açılarının karşılaştırılma imkanı sunulmasıdır. Bu amaç çerçevesinde irdelenen ve farklılaştırılmış öğrenme yaklaşımını ortaya koyan çalışmaların hangi yıllarda yapıldıkları, amaçlarının neler olduğu, hangi araştırma desenlerinin kullanıldığı, çalışma gruplarının kimler olduğu, hangi veri toplama aracı kullanıldığı, hangi sonuçlar elde edildiği ve bu sonuçlar çerçevesinde sunulabilecek önerilerin neler olduğu soruları farklı başlıklar altında incelenmiştir. Bu doğrultuda yürütülen araştırmanın verileri 2006-2023 yılları arasında farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı konusunda yayımlanan Türkçe ve İngilizce makalelerden oluşurken Türkçe makaleler için Google Akademik veri tabanı, İngilizce çalışmalar için ise Web of Science veri tabanı taranarak güvenilir kaynaklardan veriler elde edilmiştir. Doküman inceleme aşamasında İngilizce çalışmalara ulaşabilmek için “differentiated teaching”, “differentiated instruction” gibi anahtar kelimeler ile arama yapılırken, Türkçe çalışmalara ulaşılması için ise “farklılaştırılmış öğretim” anahtar kelimesi ile arama yapılmış ve araştırma deseni olarak nitel araştırma desenlerinden doküman analizi tercih edilerek elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, yapılan çalışmaların yıllar bazında İngilizce çalışmaların Türkçe çalışmalara göre daha erken başladığı gözlemlenirken, İngilizce olarak yayımlanan çalışmaların daha çok öğretmen odaklı ve eğitim-öğretim sürecini planlamaya yönelik olduğu gözlemlenirken, Türkçe olarak yayımlanan çalışmaların ise daha çok öğrenci odaklı ve akademik başarıyı artırıcı etki göstermeyi amaçlayacak biçimde sürecin planlanmasını temel aldığı gözlemlenmektedir. Ayrıca her iki dilde de yayımlanan araştırmaların öğrencilerin bireysel farklılıklarının gözedilmesi, öğrenme ortamlarının uygun şekillerde güncellenmesi ve öğretmenlerin yaklaşıma hakim olabilmeleri için çalışmalar yapılması şeklinde ortak öneri çıktılarına ulaştığı görülmekte iken elde edilen tüm sonuçlara dayanılarak çalışma sonunda araştırmacılar tarafından sürecin farklı veri gruplarına etkisinin de gözlemlenebilmesi için veli, yönetici gibi gruplar ile çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Farklılaştırılmış öğretim, İngilizce, Türkçe, yapılandırmacı yaklaşım, farklılık

ABSTRACT

With the emergence of individuals with different characteristics and the shaping of needs in different directions with the outcomes of the developing age, approaches in education and training processes are

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

diversifying. The aim of this study, which is based on the differentiated instruction approach, which is one of these approaches and based on individual differences, is to provide the opportunity to compare the foreign and domestic perspectives on the approach by examining the studies published in English and Turkish languages according to various variables. Within the framework of this purpose, the following questions were examined under different headings: the years in which the studies on the differentiated learning approach were conducted, what their aims were, which research designs were used, who the study groups were, which data collection tools were used, which results were obtained and what suggestions could be presented within the framework of these results. The data of the research conducted in this direction consisted of Turkish and English articles published on differentiated instruction approach between 2006 and 2023. The data were obtained from reliable sources by searching Google Scholar database for Turkish articles and Web of Science database for English studies. In the document review phase, keywords such as "differentiated teaching" and "differentiated instruction" were searched to access English studies, while the keyword "differentiated instruction" was searched to access Turkish studies, and document analysis, one of the qualitative research designs, was preferred as the research design and the data obtained were analyzed by content analysis method. As a result of the research, it was observed that the studies in English started earlier than the studies in Turkish in terms of years, the studies published in English were more teacher-oriented and aimed at planning the educational process, while the studies published in Turkish were more student-oriented and based on the planning of the process in a way to increase academic achievement. In addition, it is seen that the studies published in both languages have reached common recommendation outputs such as considering the individual differences of the students, updating the learning environments appropriately and conducting studies for teachers to master the approach, and based on all the results obtained, it is recommended that the researchers conduct studies with groups such as parents and administrators in order to observe the effects of the process on different data groups.

Keywords: Differentiated instruction, English, Turkish, constructivist approach, difference.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Pistacia terebinthus EKSTRAKTININ B16-F10 MELANOMA HÜCRELERİNE TERAPÖTİK
ETKİLERİ

THERAPEUTIC EFFECTS OF *Pistacia terebinthus* EXTRACT ON B16-F10 MELANOMA
CELLS

Elanur DAL

Öğrenci, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri MYO, Kütahya Türkiye

Güllü KAYMAK

Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri MYO, Kütahya Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6309-0208>

ÖZET

Deriye rengini veren melanin adlı renk pigmentleri, melanosit denilen cilt hücreleri tarafından üretilir. Bu hücrelerin kontrolsüz bir şekilde bölünüp çoğalması sonucunda meydana gelen cilt kanseri melanom veya melanoma olarak tanımlanır. Artan kanser vakalarının önlenmesi için var olan tedavi sistemlerinin yanı sıra, etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesi hayati önem arz etmektedir. Menengiç meyvelerinin antikanser aktivitesinin araştırıldığı bu çalışma, kanser tedavisinde yeni etkin moleküllerin belirlenebilmesi yönündeki çalışmalara kaynak oluşturarak bilime katkıda bulunacaktır. Uzun yıllardır halk tıbbında kullanılan menengiç meyvesinin içeriğinde bulunan; antioksidanlar, fenolik maddeler, sabit yağ miktarı ve yağ asidi bileşenleri, uçucu yağ miktarı ve tokoferoller bu bitkinin aynı zamanda bilimsel alanda da kullanılabilirliğini göstermektedir. Bu çalışmada etanol ile ekstraktı hazırlanan menengiç meyvelerinin, B16-F10 melanoma hücrelerindeki sitotoksik etkileri incelenmiştir. Hücre popülasyonunun yarısını öldüren doz olan IC₅₀ dozu iCELLigence canlı hücre görüntüleme sistemi ile belirlenmiştir. Belirlenen IC₅₀ dozlarının hücrelerdeki apoptotik etkileri Akridin Orange/Etidyum Bromür floresan boyama ile incelenmiştir. Aynı zamanda hücre göçü ve hücre-hücre etkileşimini analiz etmemizi sağlayan yara izi iyileşmesi (Wound Healing) çalışması yapılmıştır. iCELLigence canlı hücre görüntüleme sistemi ile elde edilen sonuçlara göre 24 saatlik IC₅₀ dozu 340 µg/mL ve 48 saatlik IC₅₀ dozu 250 µg/mL olarak belirlenmiştir. Hem 24 hemde 48 saatlik IC₅₀ dozlarının uygulandığı B16-F10 hücrelerinde, Wound Healing analizine göre menengiç ekstraktının hücre-hücre etkileşimini engellediği gözlenmiştir. 48 saatlik menengiç uygulaması sonucu yapılan AO/EB floresan boyama ile de hücre ölümlerinin apoptoz kaynaklı olmayabileceği belirlenmiştir. Menengiç meyvesi ekstraktı uygulanan B16-F10 hücrelerinde gözlenen ölümlerin apoptotik yollardan değil başka yollardan olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Pistacia terebinthus*, Menengiç, Melanoma, Apoptoz, Yara izi İyileşmesi.

ABSTRACT

Color pigments called melanin, which give the skin its color, are produced by skin cells called melanocytes. Skin cancer that occurs as a result of uncontrolled division and proliferation of these cells is defined as melanoma. It is vital to develop effective treatment strategies as well as existing treatment systems to prevent increasing cancer cases. This study investigates the anticancer activity of Menengiç fruits and will contribute to science by providing a source for studies on the identification of new effective molecules in cancer treatment. Contained in the Menengiç fruit, which has been used in folk medicine for many years; antioxidants, phenolic substances, fixed oil amount and fatty acid components, volatile oil amount, and tocopherols show that this plant can also be used in the scientific field. In this study, the cytotoxic effects of Menengiç fruits, extracted with ethanol, on B16-F10 melanoma cells were examined. The IC₅₀ dose, which is the dose that kills half of the cell population, was determined by the iCELLigence live cell imaging system. The apoptotic effects of the determined IC₅₀ doses on the cells were examined by Acridine Orange/Ethidium Bromide fluorescent staining. At the same time, Wound

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Healing studies were conducted, which allowed us to analyze cell migration and cell-cell interaction. According to the results obtained with the iCELLigence live cell imaging system, the 24-hour IC₅₀ dose was determined as 340 µg/mL and the 48-hour IC₅₀ dose was determined as 250 µg/mL. According to Wound Healing analysis, it was observed that Menengiç extract inhibited cell-cell interaction in B16-F10 cells where both 24 and 48-hour IC₅₀ doses were applied. It was determined by AO/EB fluorescent staining performed as a result of 48-hour Menengiç application that cell deaths may not be caused by apoptosis. It is thought that the deaths observed in B16-F10 cells applied with Menengiç fruit extract may be due to other pathways rather than apoptotic pathways.

Keywords: Pistacia terebinthus, Menengiç, Melanoma, Apoptosis, Wound Healing.

GİRİŞ

Dünya çapında önde gelen ölüm nedenlerinden biri olmaya devam eden kanser, hücrel homeostaz ve fonksiyonunun geri dönüşümsüz olarak bozulmasıyla tetiklenen heterojen bir hastalıktır. Kanser ilerlemesi, kontrolsüz hücre büyümesi ve farklılaşmasının yanı sıra, neoplastik hücre popülasyonunda büyük bir genişlemeye yol açan apoptotik fonksiyonların kaybının bir sonucudur (Abotaleb vd., 2019). Son yıllarda yapılan araştırmalara göre, kanser; yüksek ölüm oranı ve görülme sıklığı ile çağımızın en önemli sağlık sorunlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya ve Türkiye geneli kanser istatistikleri, gelecek yıllarda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kanserin daha kritik bir sağlık sorunu haline geleceğini öngörmektedir. Bu bağlamda, artan kanser vakalarının önlenmesi için var olan tedavi sistemlerinin yanı sıra, etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesi hayati önem arz etmektedir. Bitkilerden elde edilen özütler, uçucu yağlar ve biyoaktif bileşenler; doğal kaynaklı olmaları nedeniyle, daha az yan etki ile etkin tedavi sunma potansiyelindedir. Menengiç meyvelerinin antikanser aktivitesinin araştırıldığı bu çalışma, kanser tedavisinde yeni etkin moleküllerin belirlenebilmesi yönündeki çalışmalara kaynak oluşturarak bilime katkıda bulunacaktır.

Deriye rengini veren melanin adlı renk pigmentleri, melanosit denilen cilt hücreleri tarafından üretilir. Bu hücrelerin kontrolsüz bir şekilde bölünüp çoğalması sonucunda meydana gelen cilt kanseri melanom veya melanoma olarak tanımlanır. Melanomlara diğer cilt kanserlerine göre daha az rastlanır ancak cilt kanserine bağlı ölümlerin yaklaşık olarak %75'i melanomlara bağlı olarak gelişir. Kanser hücreleri çok hızlı büyüyen ve sistemik olarak yayılan bir davranış sergiler. Tüm kanser çeşitlerinde olduğu gibi cilt kanserinin tedavisi için de erken tanı büyük önem taşır, dolayısıyla ciltte meydana gelen kanser belirtilerinin erken fark edilmesi ve doğru değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu çalışmanın ana amacı, melanomaya karşı, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri bilinen Menengiç (*Pistacia terebinthus* L.) ekstraktının antikarsinojenik etkilerinin belirlenmesidir. Bu amaç için melanoma hücre soyu (B16-F10, ATCC® CRL-6475) kullanılmıştır.

“Menengiç” (*Pistacia terebinthus* L.) veya diğer ismiyle “çitlembik” sakız ağacıgiller ailesine mensup ülkemizin neredeyse tamamında doğal olarak yetişen, aroma bileşenlerini yüksek miktarda içeren bir üründür. Aynı familyadan geldiği Antep fıstığına benzerliği oldukça dikkat çekicidir. Menengiç % 58-60 arası yağ içeriğine sahip olup, bu yağın büyük kısmının oleik, linoleik ve palmitik yağ asitlerinden oluştuğu belirlenmiştir (Ağar ve ark. 1995). Menengiç macunu, Güney Doğu Anadolu bölgesinde sıcak içecek olarak ‘menengiç kahvesi’ adıyla, özellikle de Gaziantep ve Elazığ’ da yoğun olarak tüketilir (Ayrancı ve Dalgıç, 1992a, 1992b). Dünyanın bazı yerlerinde bu bitkinin yaprakları, meyveleri, taze sürgünleri, çiçek, kök ve kabuk gibi çeşitli kısımları, farklı amaçlar için, bazı sağlık sorunlarının tedavisinde kullanılmaktadır (Bonsignore ve ark. 1998). Menengiç ekstraktı, güney bölgelerimizde yiyeceklerin hazırlanmasında olduğu gibi sabun hammaddesi olarak da rağbet görmektedir. Özellikle Mardin yöresinde bittim (bir tür menengiç) sabunu adı altında üretilip satışa sunulmaktadır. Ağacın reçinesi güzel kokulu olduğundan parfümlerin içeriğinde; mide rahatsızlıklarında ve mikrop kırıcı özelliğinden dolayı solunum sistemi hastalıklarında kacakarı ilacı olarak hazırlanmaktadır (Baytop, 1999). Ayrıca yine meyveleri halk tıbbında romatizma, öksürük, ayak terlemesi, yara tedavisi gibi hastalıklarda kullanılmaktadır (Yeşilada ve ark., 1995). Menengiçin geçmişten günümüze kadar söz edilen bu alanlarda insanlar tarafından tercih edilen bir bitki türü olması, onun sahip olduğu kimyasal özellikler ile ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla türün önemi sadece insanlar tarafından çeşitli kullanım alanlarındaki faydalanma şekilleri ve halk tıbbındaki sunduğu imkanlarla sınırlı kalmamış, antioksidan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

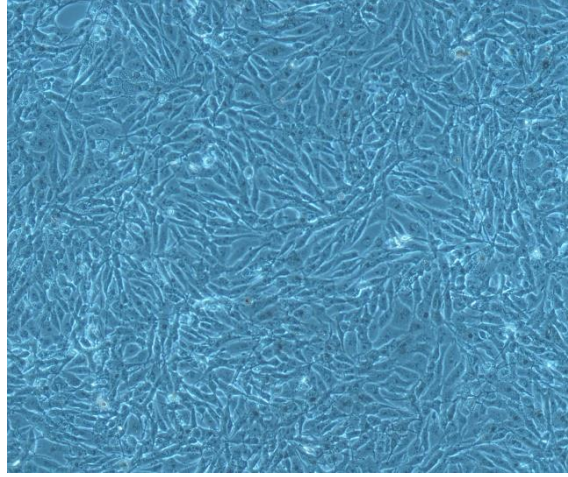
özellikleri, fenolik maddeleri, sabit yağ miktarı ve yağ asidi bileşenleri, uçucu yağ miktarı ve bileşenleri ile tokoferol içeriği gibi çeşitli kimyasal konularda ele alınmasına yol açmıştır (Couladis ve ark., 2003; Özcan ve ark., 2009; Dalgıç ve ark., 2011). Ayrıca kimyasal özelliklerin tıbbi konularla bağlantısını tespit etmeye yönelik araştırmaların yapılması ise türün geçmişten günümüze kadar halk tıbbındaki kullanım alanlarının bilimsel anlamda kanıtının yapılmasına imkan tanımıştır (GinerLarza ve ark., 2001; Bakirel ve ark., 2003).

Bitkilerin terapötik ajanlar olarak kullanımı, antik çağlardan beri bilinmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, geleneksel şifalı bitkiler hastalık tedavisi için kritik öneme sahiptir. Bu bitkilerden terapötik kullanım için çeşitli bitkisel ilaçlar elde edilmiştir. Bu bitkisel ilaçlar diyabetten kansere kadar birçok hastalığın tedavisinde kullanılır. Günümüzde kanser, insan yaşamını tehdit eden en önemli hastalıklardan biridir. Kanser tedavisinde kullanılan bazı yöntemlerin de bitkisel kaynakları vardır. Bilim dünyası, geleneksel tedavi yöntemlerinde kansere karşı kullanılan pek çok bitkisel ilaca kayıtsız kalmamıştır. Kanser tedavisinde ilaçların sınırlı etkinliği nedeniyle, tedavi başarısını arttırmak için bitkisel ilaçların kullanımında son on yılda artan sayıda araştırma yapılmıştır (Tuzlacı, 2016). Son yıllarda ülkemizde tıbbi amaçla kullanılan bitkisel ilaçlara verilen önem artmış ve bitkilerin tıbbi kullanımına ilişkin çalışmalar çoğalmıştır (Tetik ve ark., 2013, Canlı ve ark. 2017, Bozyel ve ark., 2019).

YÖNTEM

Hücre Kültürü

B16-F10 hücre kültürü çalışması için %90 DMEM, %10 ısıyla inaktive edilmiş fetal bovin serum (FBS), %1 Penisilin-Streptomisin kullanılmıştır. Bu protokole göre hazırlanmış olan steril besiyeri ve hücreler 25 cm² flasklara eklenip ve %5 CO₂ ortamda 37° C de inkübe edilmiştir (<https://www.atcc.org/products/crl-6475>) (Shebaby vd., 2020).

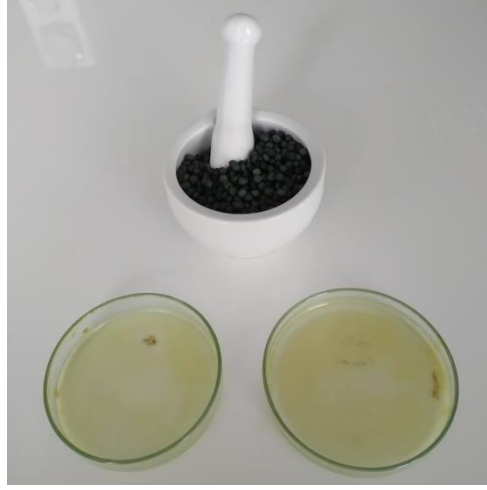


Şekil 1. B16F10 melanoma hücrelerinin ışık mikroskop görüntüsü.

Menengiç Meyvelerinin Eldesi ve Ekstraksiyonu

Ülkemizin neredeyse tamamında doğal olarak yetişen, aroma bileşenlerini yüksek miktarda içeren bir ürün olan Menengiç meyveleri, Mersin’de köylülerin doğadan toplayarak getirdiği bir aktardan temin edilmiştir. Yüze sterilizasyonu için Menengiç meyveleri %0.05 NaOCl ile yıkanmıştır. Daha sonra steril distile su ile yıkanarak NaOCl uzaklaştırılmıştır. Kurutma işleminden sonra steril porselen havanda öğütülen menengiç meyveleri 10 gr tartılarak 150 mL etanol içinde ekstraksiyon yapılmıştır. Ekstraksiyon işlemi sonrasında petrolere alınan çözeltiler çeker ocak altında tutularak etanol uçurulmuştur. Uzaklaştırma işleminin ardından petroler +4°C de muhafaza edilmiştir. Deneyler için 10 mg menengiç ekstraktı 1 mL DMSO içinde çözülerek kullanılmıştır (Şekil 2).

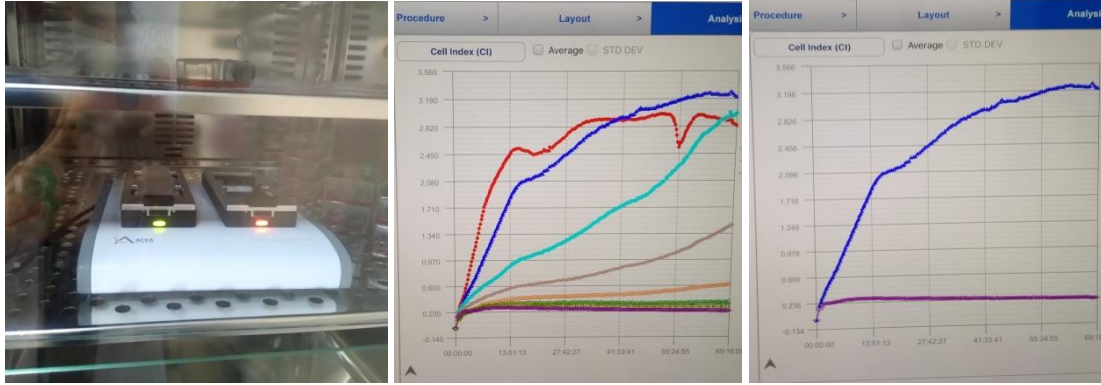
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 2. Menengiç ekstaktının petriyelerdeki görüntüsü.

iCELLigence ile Hücre Sayısı Optimizasyonu ve IC₅₀ Miktarı Hesaplama

Hücre kültürü çalışmaları ile çoğaltılan B16F10 hücrelerine menengiç ekstaktının IC₅₀ dozunu belirlemek için yapılacak analizlerde kullanılacak hücre sayısının belirlenmesi işlemi iCELLigence sistemi kullanılarak yapıldı. B16F10 hücreleri kültüre edildiği flask yüzeyinin %75'ini kaplayınca hücreler dPBS ile yıkandıktan sonra tripsinize edilerek zeminden kaldırıldı. Hemositometre ile hücreler sayıldı. E-plate'in her bir kuyusuna 150 µL besi yeri eklendi ve E-plate iCELLigence sistemine konularak sistemin elektrik bağlantısı kontrol edilerek arka plan ölçümü yapıldı. Sayılan hücreler sırasıyla kuyucuklarda 100000, 50000, 25000, 12500, 6300, 3100 ve 1600 hücre/mL olacak şekilde besi yeri ile süspanse edildi. Her bir kuyucukta toplamda 300 µL besi yeri olacak şekilde hücre ekimi gerçekleştirildi. E-plate sisteme yerleştirildi (Şekil 3) ve 30 dk hücrelerin zemine çökmesi beklendi. Hücreler zemine çökünce sistem çalıştırıldı ve 15 dk'lık periyotlarda 96 saat boyunca ölçüm alındı. Ölçümler tamamlandıca, analiz grafiği değerlendirildi. Değerlendirme hücrelerin zamana bağlı çoğalma indeksine göre yapıldı. Sonuçta çalışma için menengiç ekstaktının 24 ve 48 saat uygulanmasına ve B16F10 hücrelerinin sayısının 50000 olmasına karar verildi.



Şekil 3. İnkübatör içindeki iCELLigence sisteminin görüntüsü ve hücre sayısı optimizasyonu.

Çalışma için hücre sayısı belirlendikten sonra Menengiç ekstresinin IC₅₀ değerini belirlemek için, her kuyucukta 50.000 hücre iCELLigence E-plate'lere ekilerek ortama artan konsantrasyonlarda (50, 100, 250, 500, 1000, 1500 ve 2000 µg/mL) ekstrakt eklenerek ve 96 saat boyunca ve 15 dk.'lık periyotlarda ölçümler alınarak 24 ve 48 saatlik IC₅₀ dozları belirlenmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Akridin Orange/ Etidyum Bromür (AO/EB) Boyaması ile Apoptoz Analizi

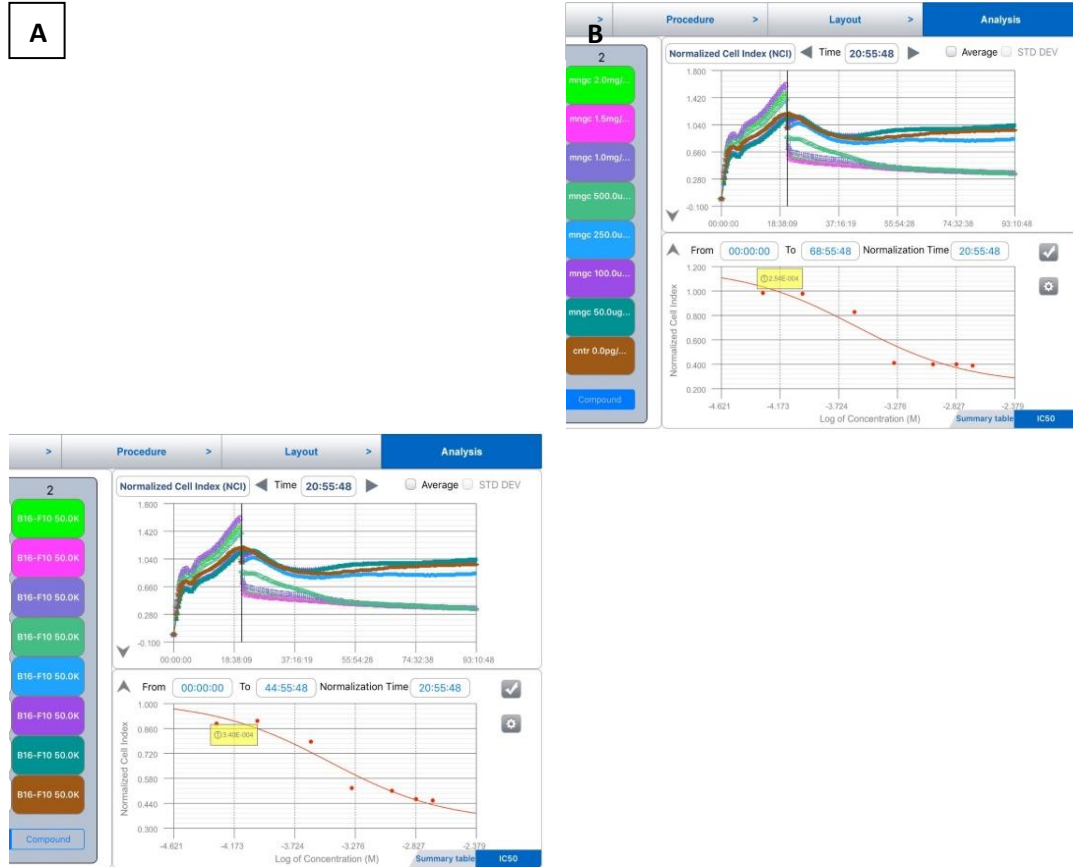
100 µg/mL Akridin Orange ve 100 µg/mL Etidyum Bromür PBS içerisinde karıştırıldı. 6 well plate içinde her bir kuyucuğa 200.000 hücre ekildi. 24 saat sonra hücreler zemine yapıştıktan sonra madde uygulaması yapıldı. Maruziyet süresi sonunda kuyucuklardaki besiyeri atıldı ve üzerine 200 µL AO/EB boyası uygulandı. Hemen ardından Floresan mikroskofta 480-505-535 nm de incelendi.

Wound Healing (Yara İyileşme) Analizi

Hücre migrasyonunu ve hücre-hücre etkileşimini incelemek için yapılan bir deney olan yara iyileşme deneyi, B16-F10 hücrelerinde Menengiç ekstraktının etkisini belirlemek için yapıldı. Wound healing deneyi için 6 kuyucuklu plakaya %100 confluent olacak şekilde hücre ekimi yapıldı. Hücrelerin plak yüzeyine tutunması gözlemlendikten sonra besi yeri kaldırıldı. PBS ile 3 kere yıkama yapıldı. 1000 µl lik pipet ucu yardımı ile düz şekilde plak zeminine çizim yapıldı. Çizimin amacı, hücrelerin göç etmesini ve boşluğu kapatmasını gözlemlemek amacıyla hücresiz bir alan oluşturmaktır. Sonrasında PBS ile tekrar yıkayıp doz grupları besi yeri içinde uygulandı. 0, 24 ve 48 saatte 10X büyütme ile resimler çekilip kontrol grubu ile karşılaştırılıp analizi yapıldı.

BULGULAR

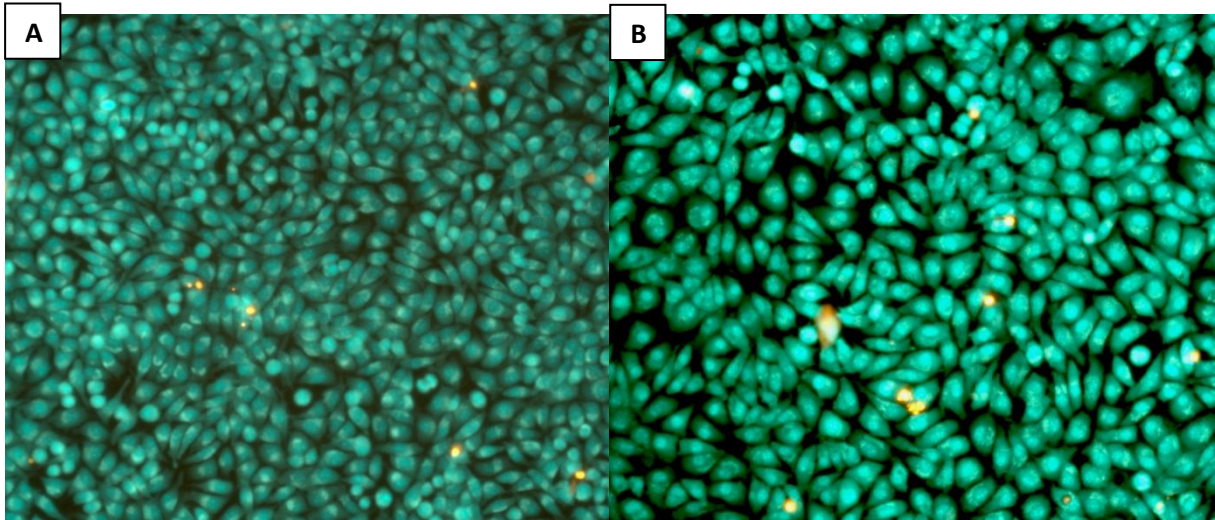
Çalışma için hücre sayısı belirlendikten sonra Menengiç ekstresinin IC₅₀ değerini belirlemek için, her kuyucukta 50.000 hücre iCELLigence E-platelere ekilerek ortama artan konsantrasyonlarda (50, 100, 250, 500, 1000, 1500 ve 2000 µg/mL) ekstrakt eklenerek ve 96 saat boyunca ve 15 dk.'lık periyotlarda ölçümler alınmıştır. Farklı dozlarda etken madde uygulaması sonucunda hücre canlılık testi sonucunda hücrelerin yarısını öldüren doz (IC₅₀) kullanılan iCELLigence cihazının yazılımı ile otomatik olarak 24 saatlik IC₅₀ dozu 340 µg/mL ve 48 saatlik IC₅₀ dozu 250 µg/mL olarak belirlenmiştir (Şekil 4).



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Şekil 4. iCELLigence ile menengiç ekstraktlarının hücrelerdeki 24 saatlik (A) ve 48 saatlik (B) IC₅₀ değerinin belirlenmesi.

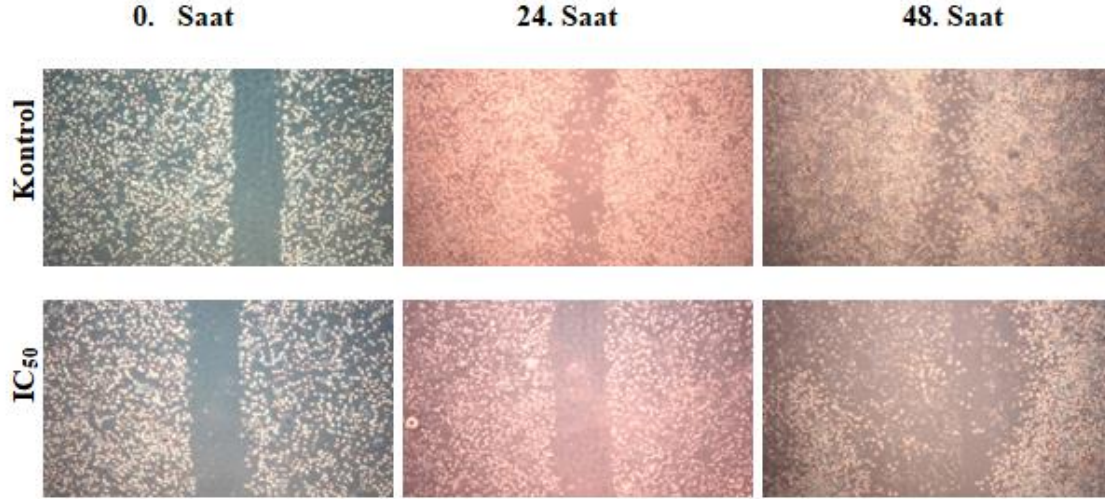
Menengiç Ekstraktı uygulamasından sonra gelişebilecek inflamatuvar yanıtı değerlendirmek amacıyla B16-F10 hücrelerinde apoptoz ve nekroz varlığını göstermek için Akridin Orange/Etidyum Bromür (AO/EB) florasan boyama yapılmıştır. Adherent hücre kültürlerinde, canlı hücreler flaskın zeminine yapışık olarak bulunurken, ölü hücrelerdeki hücre zarında bulunan proteinlerin yapısının bozulması sonucu hücreler flask zeminine yapışamaz ve besiyeri ortamında serbest olarak yüzerler. Uygulanan yöntemde florasan boyama eklenmeden önce, hücrelerin içinde bulunduğu besiyeri uzaklaştırılır. Bu esnada ölü hücreler de atılmış olur. Bu nedenle, bu yöntem ile zeminde halihazırda yapışık olan hücrelerin apoptotik ve nekrotik durumları belirlenebilmektedir. 48 saat için belirlenen IC₅₀ dozu uygulanan Menengiç ekstraktının hücrelerde apoptotik ve nekrotik etkileri Şekil 5’de gösterilmektedir. Apoptoz değerlendirmesi Akridin Oranj/Etidyum Bromür boyası kullanılarak yapılmıştır. Bu boya canlı ve ölü hücreler ile nükleusta ve hücre membranındaki nekroz ve apoptoza bağlı değişiklikler hakkında bilgi vermektedir. Vital bir boya olan akridin oranj, hem canlı hem ölü hücreleri boyarken, etidyum bromür ise sadece membran bütünlüğü bozulmuş hücreleri boyamaktadır. Canlı hücreler morfolojik olarak üniform yeşil renkli boyanırlar. Apoptozun erken dönemindeki hücreler de yeşil renkte boyanmakta ancak nükleuslarında, kromatin kondensasyonu ve nükleer fragmentasyonu gösteren parlak yeşil renkli noktalanmalar içerirler. Geç apoptotik dönemdeki hücreler de nekrotik hücreler gibi etidyum bromür ile turuncu renkte boyanırlar. Çalışmada hücreler Akridin Oranj/Etidyum Bromür boya ile boyandıktan sonra floresan mikroskop kullanılarak morfolojik olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 5. B16-F10 melanoma hücrelerine 48 saatlik IC₅₀ dozu (250 µg/mL) Menengiç ekstraktı uygulanması sonrası Akridin Orange/Etidyum Bromür boyaması sonuçları. A: Kontrol, B: 48 saatlik IC₅₀ dozu 250 µg/mL.

B16-F10 melanoma hücrelerine menengiçin 24 saatlik IC₅₀ dozu (340 µg/mL) ve 48 saatlik IC₅₀ dozu (250 µg/mL) uygulanması sonrası Wound Healing (Yara İyileşme) analizi için fotoğraflar inverted mikroskopta 10X büyütme ile çekilmiştir. Yara iyileşmesi tahlili sırasında, kontrol grubu hücrelerinin hem hücre göçü hem de hücre çoğalmasının etkisiyle çizik yapıldıktan sonra merkezi boşluk alanını doldurduğu belirlenmiştir. Menengiç ekstraktı uygulanan hücrelerde hareketlilik ve göçün yanı sıra hücre proliferasyonunun da zamana bağlı azaldığı belirlenmiştir (Şekil 6).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 6. B16-F10 melanoma hücrelerine 4 saatlik IC50 dozu (340 µg/mL) ve 48 saatlik IC50 dozu (250 µg/mL) uygulanması sonrası Wound Healing (Yara İyileşme) analizi (10X).

SONUÇ

Hem 24 hemde 48 saatlik IC50 dozlarının uygulandığı B16-F10 hücrelerinde, Wound Healing analizine göre menengiç ekstraktının hücre-hücre etkileşimini engellediği gözlenmiştir. 48 saatlik menengiç uygulaması sonucu yapılan AO/EB floresan boyama ile de hücre ölümlerinin apoptoz kaynaklı olmayabileceği belirlenmiştir. Menengiç meyvesi ekstraktı uygulanan B16-F10 hücrelerinde gözlenen ölümlerin apoptotik yollardan değil başka yollardan olabileceği düşünülmektedir.

Teşekkür: Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmektedir.

KAYNAKLAR

Aleksic, V., & Knezevic, P. (2014). Antimicrobial and antioxidative activity of extracts and essential oils of *Myrtus communis* L. *Microbiological research*, 169(4), 240-254.

Agar, I. T.; Kaska, N.; Kafkas, S., Characterization of lipids in *Pistacia* species grown in Turkey, In *Acta Horticulturae*, pp. 417-422, 1995.

Algier LA., Hanoçlu Z, Özden G, Kara F. The use of complementary and alternative (nonconventional) medicine in cancer patient in Turkey. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9: 138-146.

Ayrancı, E.; Dalgıç, A. C., Moisture sorption isotherms of *Pistacia terebinthus* L. and protein isolate, *Lebensmittel Wissenschaft Und Technologie*, vol. 25, no. 5, pp. 482-483, 1992b.

Ayrancı, E.; Dalgıç, A. C., Preparation of protein isolates from *Pistacia terebinthus* L. and examination of some functional properties, *Lebensmittel Wissenschaft Und Technologie*, vol. 25, no. 5, pp. 442-444, 1992a.

Bakirel T., Sener S., Bakirel U., Keles O., Sennazli G., Gurel A. (2003). The investigation of the effects of *P. terebinthus* L. upon experimentally induced hypercholesterolemia and atherosclerosis in rabbits. *Turkish Journal of Veterinary Sciences*, Volume 27, 1283–1292.

Baytop, T., Türkiye' deki tıbbi bitkiler ile terapi, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 1999.
Bonsignore, L.; Cottiglia, F.; Loy, G., Antibacterial activity of *Pistacia lentiscus* L. Aerial parts, *Fitoterapia*, vol. 69, no. 6, pp. 537-538, 1998.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bozyel ME, Şenturan M, Benek A, Merdamert Bozyel E, Canli K, Altuner EM 2019. In Vitro Antimicrobial Activity Screening of *Heliotropium europaeum* Against Wide Range of Microorganisms and Multi Drug Resistant (Mdr) Bacteria. *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, 6(3): 113-117.

Canli K, Yetgin A, Akata I, Altuner EM 2017a. Antimicrobial Activity and Chemical Composition Screening of *Epilobium montanum* Root. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 51(3s): 239-243

Couladis M., Özcan M., Tzakou O., Akgül A. (2003). Comparative essential oil composition of various parts of the turpentine tree (*Pistacia terebinthus* L.) growing wild in Turkey. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, Volume 83, 136-138.

Dalgiç L., Sermet S.O., Özkan G. (2011). Farklı Kavurma Sıcaklıklarının Menengiç Yağ Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi. *Akademik Gıda*, 9 (3), 26-36.

Dhifi, W., Mnif, W., Ouerhani, B., & Ghrissi, K. (2012). Chemical composition and antibacterial activity of essential oil from the seeds of *Pistacia terebinthus* grown in Tunisia. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 15(4), 582-588.

Ding, C., Zhang, W., Li, J., Lei, J., & Yu, J. (2013). Cytotoxic constituents of ethyl acetate fraction from *Dianthus superbus*. *Natural product research*, 27(18), 1691-1694.

Durak, M. Z., & Uçak, G. (2015). Solvent optimization and characterization of fatty acid profile and antimicrobial and antioxidant activities of Turkish *Pistacia terebinthus* L. extracts. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 39(1), 10-19.

Duru, M. E., Cakir, A., Kordali, S., Zengin, H., Harmandar, M., Izumi, S., & Hirata, T. (2003). Chemical composition and antifungal properties of essential oils of three *Pistacia* species. *Fitoterapia*, 74(1), 170-176.

Ebrahim, H. Y., Osman, S. A., Hafez, H. R., & Hassan, Z. A. (2020). In-vitro screening of some plant extracts for their potential anticancer activity. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 17(1), 1-8.

El-Serag, H. B. (2020). Epidemiology of hepatocellular carcinoma. *The Liver: Biology and Pathobiology*, 758-772.

Giner-Larza E.M., Ma'nez S., Recio M. C., Giner R. M., Prieto J. M., Cerda'-Nicola's M. et al. (2001). Oleanolic acid, a 3-oxotriterpene from *Pistacia*, inhibits leukotriene synthesis and has anti-inflammatory activity. *Eur. J. Pharmacol*, Volume 428, 137-143.

Özcan M.M., Tzakou O., Couladis M. (2009). Essential oil composition of the turpentine tree (*Pistacia terebinthus* L.) fruits growing wild in Turkey. *Food Chemistry*, 114 (1), 282-285.

Tetik F, Civelek S, Cakilcioglu, U 2013. Traditional Uses of Some Medicinal Plants in Malatya (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 146(1): 331-346.

Tuzlacı E 2016. Türkiye Bitkileri Geleneksel İlaç Rehberi. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul

Yeşilada E., Honda G., Sezik E. (1995). Traditional medicine in Turkey V. Folk Medicine in The Inner Taurus Mountains. *Journal of Ethnopharmacology*, Volume 46, 133-155

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INVESTIGATION OF THE EARTHQUAKE FAILURE PERFORMANCE OF THE IRGANDI MASONRY BRIDGE UNDER 2023 KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES

Assistant Professor Murat Cavuslu

Zonguldak Bulent Ecevit University, Department of Civil Engineering, Zonguldak, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-2285-8513

ABSTRACT

In this study, it was investigated the seismic response of single-span historical bridges, focusing on the influence of structure-soil interaction. To this end, it was selected the Irgandı Bridge, constructed in 1442 in Bursa, for numerical analyses. This bridge was chosen due to its unique representation of Turkish history in all its facets, lending originality to our study. Initially, a numerical model of the bridge was developed using the FLAC3D program, employing the finite-difference method. During the modeling process, each stone comprising the arch and infill sections of the bridge was discretely represented. A distinct FLAC3D function was created for each stone, utilizing brick and wedge elements. Additionally, interface elements were defined between discretely modeled stones to simulate Khorasan mortar. Specific stiffness values were assigned to account for the interaction between the bridge structure and the underlying soil. The Mohr-Coulomb material model was applied to the stone elements of the bridge. Non-reflecting and reflecting boundary conditions were defined at the lateral limits of the bridge-soil system. Given the absence of water contact with the bridge in its current state, water forces were not considered in the analysis. To investigate the seismic response of the bridge, it was utilized seismic data from five different earthquakes that occurred in Kahramanmaraş in 2023. It was analyzed seismic damages occurring in the bridge structure under these earthquakes. In the Pazarcık and Elbistan earthquakes of 2023, only minor displacements and principal stress damages were observed in the arch section of the bridge. No seismic damages were detected in the bridge body during the other earthquakes examined.

Keywords: Earthquake, Masonry arch bridge, Seismic damage.

INTRODUCTION

Examining the seismic behaviors of historical bridges through advanced three-dimensional modeling is crucial at the intersection of structural engineering, cultural preservation, and seismic risk assessment. The intrinsic cultural value of historical bridges, often with architectural significance, demands a thorough understanding of their response to seismic forces. Traditional preservation methods, relying on static analyses and historical documentation, often overlook the dynamic complexities of these structures during seismic events. In this context, embracing advanced three-dimensional modeling techniques becomes essential, bridging the gap between historical conservation and modern engineering approaches. Three-dimensional modeling enables a detailed examination of the geometrical and material intricacies inherent in historical bridges, providing insights into their structural vulnerabilities and seismic resilience. By considering the multidimensional aspects of these structures, engineers gain a more accurate understanding of the dynamic interactions between architectural components like arches, piers, and spandrel walls under seismic loading conditions. This comprehensive modeling approach incorporates diverse material properties, construction details, and irregular geometries, ensuring realistic simulations of their seismic response. Furthermore, three-dimensional modeling facilitates a robust

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

exploration of potential failure mechanisms and weak points within the bridge structure during seismic events. Traditional two-dimensional analyses often oversimplify the structural complexities, potentially leading to an underestimation of vulnerabilities. Conversely, the three-dimensional modeling approach allows for a detailed examination of how different parts of the bridge interact in three-dimensional space. This provides insights into the distribution of forces, stress concentrations, and potential modes of failure that might not be apparent in simpler models. Essentially, the adoption of three-dimensional modeling techniques for seismic analysis of historical bridges represents a paradigm shift in preservation approaches. Beyond addressing immediate safety concerns, this approach harmonizes the need for structural reinforcement with the imperative to maintain historical authenticity and aesthetic integrity. It offers a holistic understanding of the seismic behaviors of historical bridges, guiding targeted interventions to ensure both structural stability and the preservation of invaluable cultural heritage. There are many studies in the literature about seismic analyses of masonry arch bridges. Mentese et al. (2023) utilized two modeling approaches – simplified micro and macro models – with various material models to analyze masonry bridge behavior. Their comparison between numerical analyses and experimental results indicated that simplified modeling, combined with appropriate material models, effectively predicts masonry structure responses, including failure mechanisms and collapse loads. While micromodeling offers a deeper understanding of mechanical behavior, its computational costs and data requirements underscore the practicality of macro modeling for large-scale applications. The study recognizes scaling issues with the tested scaled-down model of a historic bridge, emphasizing the importance of carefully considering material properties and damage processes when extrapolating results to real structures. Arun Sundaram et al. (2023) conducted field measurements and response assessments on a damaged bridge span to evaluate its condition. Identified damage, attributed to pier settlement, compromised the bridge's integrity and load-bearing capacity, resulting in deflection beyond permissible limits. A novel intermediate retrofitting system, featuring a space truss type arch, was designed and implemented to provide permanent strengthening without disrupting traffic or river flow. Numerical modeling and analysis of the retrofitting system confirmed its effectiveness in supporting loads from the masonry arch. Instrumentation and response measurements verified efficient force transfer, with similar deflections and strains observed in both the arch and steel truss. The retrofitting system successfully mitigated additional stresses during train passage, reducing crown deflection and arch spread within permissible limits. Following the removal of temporary supports, the system exhibited stability without anomalies. These findings indicate that the innovative steel arch truss retrofitting system serves as a viable intermediate measure for damaged masonry arches, enabling subsequent permanent strengthening and extending the service life of historical structures. Han et al. (2023) analyzed flood vulnerability concerning the Putang Bridge, a historical multi-span masonry arch bridge. Utilizing Computational Fluid Dynamics (CFD) simulations, the study predicted hydrodynamic forces during floods and evaluated structural vulnerability. Key findings indicated that at a flow discharge of approximately 1700 m³/s, the first arch was submerged. Higher discharges increased drag forces, with significant lift forces observed. Collapse triggered at 1700 m³/s, resulted from punch-through action. Recommendations included enhancing cohesion between spandrel walls and arches and raising cutwater height to mitigate flood impact. Cucuzza et al. (2024) conducted a thorough examination of an existing masonry arch bridge, employing LiDAR and aerial survey techniques for precise condition assessment. Mechanical inspections identified critical areas requiring attention, and a structural model underwent verification, including seismic response analysis. Results indicated non-compliance with safety standards, revealing specific vulnerabilities. Proposed structural enhancements included additional support elements, reinforcement of critical areas, and the utilization of advanced materials for improved tensile strength and durability. The economic and environmental impacts of each improvement measure were assessed, identifying key contributors and opportunities for enhancement. The study introduces innovations by considering not only technological aspects but also economic and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

environmental costs when evaluating interventions for historic masonry bridges. The proposed methodology prioritizes solutions that balance mechanical soundness, cost-effectiveness, and sustainability factors. Borlenghi et al. (2024) examined the long-term monitoring of the historical Candia Bridge, a masonry arch bridge spanning the Sesia River in Northern Italy. Through onsite inspections, severe foundation erosion was identified and addressed through various interventions. The monitoring system, equipped with 15 tiltmeters and sensors measuring environmental effects, water levels, and riverbed elevation, aims to detect scour-induced pier settlements. Key findings from the initial two-year period include:

- a) Statistical analysis revealed six tiltmeters measuring global rotations and nine measuring local rotations.
- b) Outdoor temperature emerged as the primary driver of tilt variations, with the thermistor in tiltmeter T14 showing the most significant rotation-temperature correlation.
- c) Relative humidity and water elevation did not correlate with measured rotations, suggesting minimal impact from flood events.
- d) Observations during the October 2021 event noted aggradation downstream of pier P05.
- e) Anomalies in global rotations were detected, indicating permanent shifts and alterations in rotation-temperature correlation.
- f) Anomaly observations on pier P06 suggested non-scour-related causes, highlighting challenges in attributing effects solely to scour-induced rotations.

The paper underscores the challenges in detecting scour-induced effects on masonry arch bridges and suggests improvements, such as additional downstream tiltmeters and enhanced redundancy in the measuring system. Kamiński and Costa (2024) introduced a methodology and metric for evaluating the effectiveness of reinforcement measures, enabling numerical comparison among various strengthening solutions. Their proposed finite element modeling approach was validated using real laboratory test results, showcasing its potential for analyzing both flexible and rigid reinforcement scenarios. The analytical method employed interaction diagrams based on normalized bending moment and axial force quantities (μ and ν) along with the mechanical reinforcement ratio (ω), providing a comprehensive assessment of different strengthened arch geometries. While the methodology did not consider shear failure, parametric studies, and model validations confirmed its ability to address sliding failure. Grosman et al. (2023) presented a novel software tool developed within the Rhino–Grasshopper environment for parametrically generating high-fidelity models of masonry arch bridges and viaducts at meso and macroscale levels. The tool facilitated the modular definition of complex bridge structures with independent span specifications, incorporating mesh-tying and hierarchical partitioning previously implemented in ADAPTIC. New components allowed for the parametric definition of arch barrels, spandrel walls, piers, and multi-layered fill. Furthermore, the tool enabled variable fidelity model generation, permitting different segments of the structure to be represented using either meso or macroscale representations. The developed software was versatile, allowing seamless integration of additional components due to its modular design. It also considered initial damage in the brick/blockwork of each masonry component. Numerical examples demonstrated the tool's capability in modeling damaged structures, and a study on large-scale bridge models highlighted the efficiency of hierarchical partitioning for enhanced computational performance. Bouzas et al. (2023) characterized the geometry of the Cernadela bridge using geomatic techniques such as terrestrial laser scanning and ground-penetrating radar, conducting a probabilistic-based structural safety assessment. Key findings include:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- a) Significant scattering in voussoirs' dimensions, crucial for load-carrying capacity, between outer and inner parts. Probabilistic models should account for both dimensions using Bayesian inference procedures.
- b) Unreliable assessments due to inaccurate uncertainty quantification. Reliability-based evaluations initially focused on outer dimensions, later integrating inner data through Bayesian inference, resulting in a 36.55% difference in reliability indexes, underscoring the importance of precise characterization.
- c) Sensitivity analysis employing Sobol's indices identified the thickness of arch C as the critical parameter. Various reliability-based assessments were conducted, emphasizing the significance of sensitivity analysis in reducing uncertainty.
- d) Assessments revealed unsatisfactory structural performance for the Cernadela bridge under road traffic loads, necessitating strengthening or retrofitting works. Future endeavors may explore additional aspects such as transverse effects and scouring, utilizing three-dimensional modeling approaches and geotechnical campaigns for comprehensive evaluations.

Shabani and Kioumars (2023) proposed a two-step methodology for analyzing a historical stone masonry bridge: geometric documentation followed by model calibration leading to a 3D nonlinear model. Key points and findings include:

- a) Calibration and Damages: Models calibrated based on Operational Modal Analysis confirmed structural damages to the central pier and arches, consistent with visual inspection results.
- b) Seismic Fragility Curves: Fragility curves, particularly from the Soil-Structure Interaction (SSI) model, indicated a probability of over 50% for complete collapse when subjected to seismic records with PGA greater than 0.46 g.
- c) SSI Effects: Neglecting Soil-Structure Interaction (SSI) effects led to underestimation of seismic behavior, particularly in the transverse direction, underscoring the importance of considering SSI for masonry bridges.
- d) Strengthening Strategies: Three strengthening strategies were proposed, with seismic response comparisons favoring the newmat model as the best strategy, improving seismic behavior while preserving historic structure originality.
- e) Cost-Effectiveness: While the improved masonry strategy maintained structural consistency and originality, Fiber-Reinforced Cementitious Matrix (FRCM) systems were considered more cost-effective, durable, and resilient under strong ground motions.
- f) Future Considerations: Future studies may incorporate nonlinear soil material models, on-site tests for soil properties, and predefined limit state definitions for different masonry arch bridge geometries and material properties, enhancing authenticity and reducing uncertainty.

Upon reviewing the literature, it is noted that there are very few studies on the discrete modeling of historical bridge stones, the use of the finite-difference method in modeling and analysis, and the utilization of the 2023 earthquakes in Kahramanmaraş for seismic analysis. Furthermore, there appear to be no studies on the seismic behavior of the Irgandi Bridge, which bears witness to the history of Bursa. Therefore, this study contributes important and original insights to the literature by examining the seismic analysis of a previously unstudied historical bridge, providing valuable and unique information.

IRGANDI MASONRY BRIDGE

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

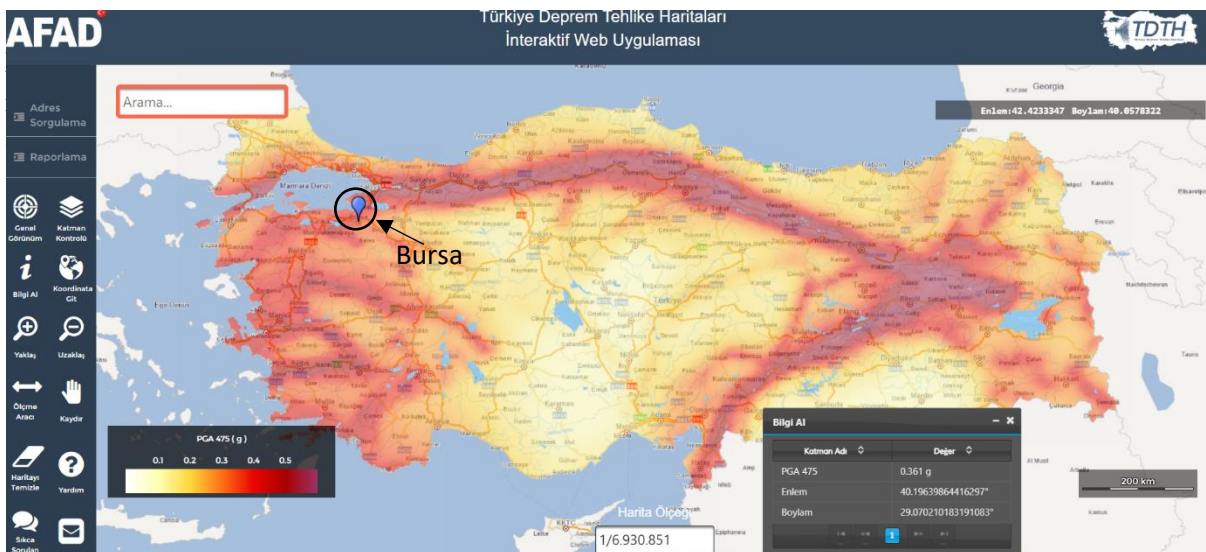
The Irgandı Bridge, nestled in the southeastern region of Türkiye, embodies a rich tapestry of history, culture, and architectural prowess (Fig. 1). Its origins shrouded in the mists of time, the bridge stands as a testament to the ingenuity and craftsmanship of bygone eras, with scholarly estimates pointing to its construction during either the Seljuk or Ottoman periods. As an integral part of the ancient trade routes that crisscrossed the region, the Irgandı Bridge played a pivotal role in facilitating commerce and cultural exchange between the lands of Mesopotamia, Anatolia, and beyond. Its strategic location rendered it a vital lifeline for merchants, travelers, and armies alike, shaping the socio-economic landscape of the surrounding territories. Crafted with meticulous precision and enduring materials, the Irgandı Bridge stands as a marvel of medieval engineering. Its robust stone arches, carefully hewn abutments, and symmetrical design reflect the architectural finesse of its creators. Spanning the river with grace and resilience, the bridge attests to the timeless allure of craftsmanship passed down through generations. Perched majestically over the waters of the Euphrates River, the Irgandı Bridge served as a vital link in the region's transportation network, facilitating the flow of goods, people, and ideas across vast expanses. Its strategic position at the crossroads of ancient trade routes endowed it with immense geopolitical significance, shaping the destinies of kingdoms and empires that vied for control of its arteries. Beyond its utilitarian function, the Irgandı Bridge holds profound cultural resonance for the inhabitants of the region. In conclusion, the Irgandı Bridge stands as an enduring testament to Türkiye's rich historical heritage, a silent sentinel bearing witness to the passage of time and the indomitable spirit of human endeavor. During the reign of Murad II, in 1442, bridge was built by Hoca Muslihuddin, son of Ali. The architect of the bridge is known to be Timurtaş, son of Abdullah. Along with the Vecchio and Rialto Bridges in Italy and the Osma Bridge in Bulgaria, it is one of the four bridge markets in the world. It is the third bridge from top to bottom located on the Gökdere River, connecting the city center to its east. It is known that when the bridge was first built, it was made of rubble, with a total of 31 shops, 1 mosque, storage, and stable sections on both sides, totaling 16 sections. Today, the main structure of the bridge consists of a 16-meter span and an 11-meter-wide arch, with vaulted interiors on either side of the arch. The 18 shops in the market are made of a wooden skeleton system, extending towards the Gökdere River with supported bay windows, and some have storage underneath. In the second half of the 19th century, the Irgandı Bridge became an open-air market with wooden shops lined up side by side. In 1922, as the occupying forces left Bursa, they bombed and destroyed the bridge. Reconstructed without the market in 1949 in reinforced concrete, the bridge was restored to its original state in 2004 through reconstruction efforts.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SEISMICITY OF THE TÜRKİYE

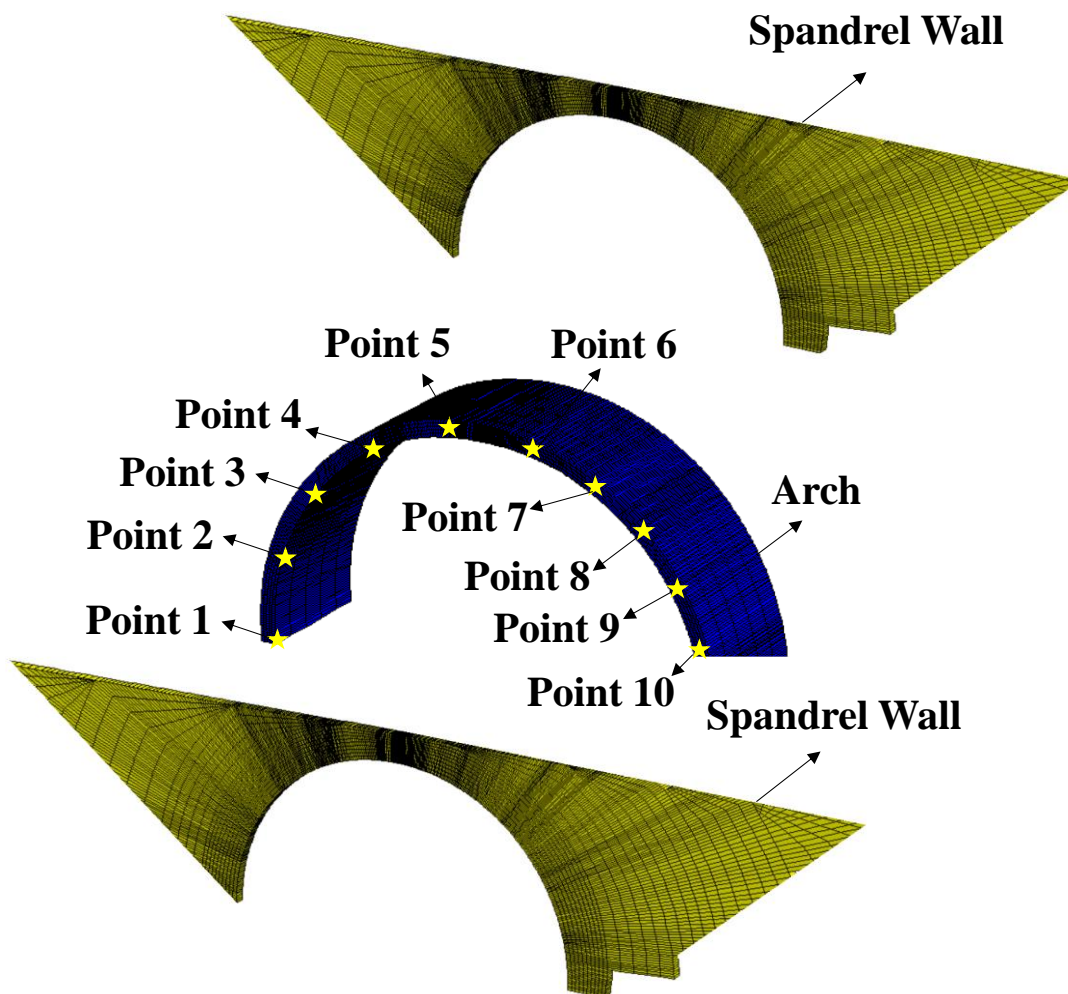
Türkiye, situated at the convergence of several tectonic plates including the Eurasian, African, and Arabian plates, experiences high seismic activity due to the complex interactions between these plates. The country is traversed by numerous active fault lines, making it one of the most seismically active regions globally. Throughout its history, Türkiye has been struck by numerous devastating earthquakes, resulting in significant loss of life, displacement of populations, and widespread damage to infrastructure and property. The North Anatolian Fault (NAF), stretching across northern Türkiye from east to west, is one of the major fault lines in the region and has produced several destructive earthquakes in recent centuries (Fig. 2). The seismic risk in Türkiye varies across different regions, with higher levels of seismic activity observed along the northern and western coasts, as well as eastern Anatolia. The Marmara Region, home to Istanbul, is of particular concern due to its dense population, extensive infrastructure, and proximity to the NAF. Efforts to mitigate seismic risk in Türkiye include the development and enforcement of building codes and regulations aimed at improving the seismic resilience of structures, seismic monitoring, and research to better understand earthquake hazards, public awareness campaigns to educate the population about earthquake preparedness and safety measures, and disaster response and recovery planning to enhance the country's capacity to respond to and recover from earthquakes. Despite these efforts, Türkiye remains at risk of experiencing major earthquakes, and continued investment in seismic risk reduction measures is essential to mitigate the potential impact of future seismic events. Bursa, one of Türkiye's oldest and most historically significant cities, is located in the Marmara Region and faces significant seismic risk due to its proximity to active fault lines, including the North Anatolian Fault. The city's rich architectural heritage, characterized by numerous historical structures and monuments dating back centuries, is vulnerable to damage in the event of a major earthquake. The rapid urbanization and population growth experienced by Bursa in recent decades have further increased the potential impact of seismic events, as densely populated urban areas are at greater risk of damage and loss of life. Efforts to assess and mitigate seismic risk in Bursa include the retrofitting of existing structures to improve their seismic resilience, the implementation of stricter building codes and regulations for new construction, and public awareness campaigns to educate residents about earthquake preparedness and safety measures.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MODELLING OF THE IRGANDI BRIDGE

The Irgandi Bridge stands as one of the most significant structures that bear witness to the past, and it is imperative for the bridge to withstand the anticipated major Marmara earthquake. Consequently, continuous monitoring of the bridge's seismic behavior is necessary, and if deemed necessary, seismic strengthening of the bridge should be undertaken. In this study, the seismic behavior of the Irgandi Bridge has been examined under the 2023 earthquakes in Kahramanmaraş. For seismic analyses, a three-dimensional finite-difference model of the bridge was constructed. The modeling process began with discrete modeling of each stone element. Separate FLAC3D codes were developed for each stone element, and interface elements were placed between discrete stone elements (Cavuslu 2023A, Cavuslu 2023B, Cavuslu 2023C). Interface elements were defined with separate values for inter-stone and inter-rockfill elements. The foundation was extended downwards and laterally by the height of the bridge, while the upstream extension of the foundation was triple the height of the bridge. Non-reflecting boundary conditions were defined at the lateral boundaries of the bridge model. The thickness of the spandrel wall section is 0.5 m, and the mechanical properties of the stone elements used in the spandrel wall section are the same as those of the stone elements in the rockfill section. The Mohr-Coulomb material model was employed for both rockfill and foundation. In seismic analyses, the mechanical properties of the bridge's stone elements were assumed to be parallel to the literature. Earthquake accelerations were applied to the bridge base, and displacements and principal stresses occurring in the arch section of the bridge were obtained under five different earthquakes. The obtained bridge model for seismic analyses is depicted in Fig. 3.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SEISMIC ANALYSIS RESULTS

The seismic behavior of the Irgandı Bridge under five different earthquakes is presented in this section. The earthquakes used in the seismic analyses are listed in Table 1.

Earthquake	Symbol	Year	M_w	Distance (km)	PGA (cm/s^2)	PGV (cm/s)	PGD (s)
Pazarcık1 (Kahramanmaraş)	EQ 1	2023	7.7	8.6	2178.72	212.94	262.17
Elbistan (Kahramanmaraş)	EQ 2		7.6	7	635.45	170.79	90.99
Nurdağı1 (Gaziantep)	EQ 3		6.6	6.2	454.15	44.60	214.37
Yayladağı (Hatay)	EQ 4		6.4	21.7	775.40	75.79	37.52
İslahiye (Gaziantep)	EQ 5		5.7	11.19	363.52	13.85	1.02

Table 1. Mechanical properties of strong ground motions (AFAD 2024).

The seismic displacements and principal stress values occurring in the arch section of the bridge under five different earthquakes are presented in Tables 2 and 3. The displacement value at Point 1 resulting from the EQ1 earthquake is 0.42 cm. Additionally, the principal stress value obtained at Point 1 during the same earthquake is 1.41 MPa. The seismic displacement values at Point 1 resulting from EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 0.41 cm, 0.38 cm, 0.33 cm, and 0.32 cm, respectively. The principal stress values at Point 1 resulting from EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 1.37 MPa, 1.38 MPa, 1.22 MPa, and 0.95 MPa, respectively. These results indicate that seismic damages are not expected to occur at Point 1 under the influence of five different earthquakes. At Point 2, the maximum seismic displacement values resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 0.56 cm, 0.55 cm, 0.46 cm, 0.44 cm, and 0.39 cm, respectively. Additionally, the seismic principal stress values at the same point resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 1.48 MPa, 1.42 MPa, 1.39 MPa, 1.33 MPa, and 1.12 MPa, respectively. The maximum displacement and principal stress values at Point 2 under five different earthquakes are higher than those at Point 1. This result indicates that different displacement and stress values occur along the height of the arch section during earthquakes. However, when compared to literature values, the obtained displacement and stress values suggest that no earthquake damages are expected to occur at the bridge. At Point 3, the maximum seismic displacement values resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 0.62 cm, 0.65 cm, 0.53 cm, 0.51 cm, and 0.42 cm, respectively. The maximum principal stress values at the same point resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 1.66 MPa, 1.62 MPa, 1.49 MPa, 1.42 MPa, and 1.34 MPa, respectively. At Points 4 and 5, the seismic displacement values resulting from the EQ1 earthquake are 0.79 cm and 0.86 cm, respectively. Additionally, the seismic displacement values at Points 4 and 5 resulting from the EQ5 earthquake are 0.58 cm and 0.63 cm, respectively. These results show that the EQ1 earthquake produces larger displacement values on the bridge compared to the EQ5 earthquake. At Point 6, the maximum displacement values resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 0.91 cm, 0.84 cm, 0.81 cm, 0.76 cm, and 0.71 cm, respectively. Additionally, the maximum principal stress values at the same point resulting from EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, and EQ5 earthquakes are 2.46 MPa, 2.37 MPa, 2.15 MPa, 2.03 MPa, and 1.92 MPa, respectively. At Points 7, 8, 9, and 10, the maximum displacement values resulting from the EQ1 earthquake are 0.82 cm, 0.72 cm, 0.61 cm, and 0.53 cm, respectively. Additionally, the maximum principal stress values at Points 7, 8, 9, and 10 resulting from the EQ1 earthquake are 1.95 MPa, 1.71 MPa, 1.52 MPa, and 1.16 MPa, respectively. These results clearly show that the highest displacement and stress values occurring during

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

earthquakes in the arch section of historical bridges are at the upper parts of the arch section. From these results, it is recommended that when historical arch bridges are constructed or reinforced, more attention should be paid to the upper parts of the arch section.

Table 2. Maximum displacement results of the bridge under various earthquakes.

Maximum seismic displacement (cm)										
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
EQ1	0.42	0.56	0.62	0.79	0.86	0.91	0.82	0.72	0.61	0.53
EQ2	0.41	0.55	0.65	0.75	0.83	0.84	0.83	0.67	0.63	0.51
EQ3	0.38	0.46	0.53	0.71	0.74	0.81	0.70	0.66	0.55	0.44
EQ4	0.33	0.44	0.51	0.61	0.67	0.76	0.62	0.58	0.52	0.41
EQ5	0.32	0.39	0.42	0.58	0.63	0.71	0.59	0.51	0.42	0.38

Table 3. Maximum principal stress results of the bridge under various earthquakes.

Maximum principal stress (MPa)										
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
EQ1	1.41	1.48	1.66	1.89	2.02	2.46	1.95	1.71	1.52	1.16
EQ2	1.37	1.42	1.62	1.93	1.96	2.37	1.99	1.62	1.43	1.08
EQ3	1.38	1.39	1.49	1.75	1.87	2.15	1.86	1.64	1.41	1.06
EQ4	1.22	1.33	1.42	1.71	1.73	2.03	1.72	1.42	1.37	0.95
EQ5	0.95	1.12	1.34	1.61	1.64	1.92	1.52	1.33	1.24	0.75

CONCLUSIONS

In this study, the seismic behavior of the historical Irgandi stone arch bridge constructed in Bursa has been investigated using the finite-difference method under the influence of the 2023 earthquakes in Kahramanmaraş. The entire bridge structure was discretely modeled, with separate fish codes written for each stone element. Interface elements were defined between discrete stones, and non-reflecting boundary conditions were defined at the lateral boundaries of the model. For the seismic analysis of the bridge, five different earthquakes that occurred in Kahramanmaraş in 2023 were utilized. According to the analysis results, lower seismic displacement and principal stress values were observed in the lower parts of the bridge's arch section compared to the upper parts. Additionally, larger displacement and principal stress values were observed in the bridge's arch section during the EQ1 earthquake compared to the other four earthquakes. These findings suggest that more attention should be paid to the upper parts of the arch section during the construction and reinforcement of historical bridges. Furthermore, a comparison of the analysis results with the literature indicates that no earthquake damage is expected to occur on the Irgandi bridge during the 2023 earthquakes in Kahramanmaraş.

REFERENCES

AFAD (2024). Disaster And Emergency Management Presidency.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Arun Sundaram, B., Aravindan, M., Srinivas, V., Kanchana Devi, A., Parivallal, S., Prathebha, P. (2023). A novel retrofitting strategy for restoring railway masonry arch bridge undergoing failure by settlement due to scouring. *Engineering Failure Analysis*, 154, 107694.

Borlenghi, P., Gentile, C., D'Angelo, M., Ballio, F. (2024). Long-term monitoring of a masonry arch bridge to evaluate scour effects. *Construction and Building Materials*, 411, 134580.

Bouzas, O., Conde, B., Matos, J.C., Solla, M., Cabaleiro, M. (2023). Reliability-based structural assessment of historical masonry arch bridges: The case study of Cernadela bridge. *Case Studies in Construction Materials*, 18, e02003.

Cavuslu, M. (2023A). 3D Numerical and Experimental Investigation on Thermal Behavior of Single-Span Masonry Bridges Considering Monthly and Yearly Temperature Changes. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*.

Cavuslu, M. (2023B). Determining the Earthquake Behavior of the Historical Zonguldak Aziziye Mosque Minaret by Considering the 2022 Düzce-Gölyaka (Mw: 5.9) Earthquake. 15th Advances in Civil Engineering Congress, Famagusta, North Cyprus Structures & Earthquake - 546.

Cavuslu, M. (2023C). Assessing Seismic Crack Performance of Diyarbakır Çüngüş Masonry Stone Bridge Considering 2023 Kahramanmaraş, Hatay, Malatya, Gaziantep Earthquakes. *Bitlis Eren University Journal of Science*, 12(2), 544 – 556.

Cucuzza, C., Aloisio, A., Bari, R.D., Domaneschi, M. (2024). Vulnerability assessment and lifecycle analysis of an existing masonry arch bridge. *Engineering Structures*, 302, 117422.

Grosman, S., Macorini, L., Izzuddin, B.A. (2023). Parametric nonlinear modelling of 3D masonry arch bridges. *Advances in Engineering Software*, 185, 103514.

Han, Y., Chun, Q., Gao, X. (2023). Flood-induced forces and collapse mechanism of historical multi-span masonry arch bridges: The Putang bridge case. *Engineering Failure Analysis*, 153, 107564.

Kamiński, T., Costa, C. (2024). Evaluation of strengthening efficiency based on combined global and sectional response of masonry arch bridges. *Engineering Structures*, 302, 117359.

Mentese, V.G., Gunes, O., Celik, O.C., Gunes, B., Avsin, A., Yaz, M. (2023). Experimental collapse investigation and nonlinear modeling of a single-span stone masonry arch bridge. *Engineering Failure Analysis*, 152, 107520.

Shabani, A., Kioumars, M. (2023). Seismic assessment and strengthening of a historical masonry bridge considering soil-structure interaction. *Engineering Structures*, 293, 116589.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

LEAFLET JAVA SCRIPT KİTAPLIĞI KULLANILARAK ETKİLEŞİMLİ

KAMPÜS BİLGİ SİSTEMİ OLUŞTURULMASI

CREATING AN INTERACTIVE CAMPUS INFORMATION SYSTEM USING LEAFLET JAVA SCRIPT LIBRARY

Narin BAYKAL¹

¹*Yüksek Lisans, Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0430-0269>*

Abdurrahman EYMEN²

²*Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>*

ÖZET

İlk insanoğlunun günlük yaşamlarını anlatmak ve avlanma alanlarının yerlerini paylaşmak için duvarlara resim çizmesinden beri, haritaların bu kadar bilgi aktarabilmesi bizlere hep büyülmü gelmiştir. Kağıt ortamında çizilen haritalar günümüzde internet teknolojisinde yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde başka bir boyut kazanmıştır. Günümüz teknolojisinde internet ortamında haritaların paylaşılması ve konumsal verinin işlenmesi mümkün hale gelmiştir. Bu ortamda coğrafi verinin toplanıp analiz edilmesi sağlanmaktadır ve bu analizlerden faydalı sonuçlar elde edilebilmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) de bu gereksinimleri sağlayan bir araçtır. Sürekli güncellenen yazılım yetenekleri, CBS yazılımlarında hem kapalı kaynak kodlu olarak üretilebilir hem de gönüllü kişilerce açık kaynak kodlu olarak geliştirilebilir olmasına olanak sağlamıştır. İnternetin temel teknolojilerinden olan yazılımlar için geliştirilen önemli programlama dillerinden biri de JavaScript (JS)'dir. Son yıllarda Javascript'in web harita yapımı dünyasında büyük söz sahibi olduğu bilinmektedir. Web tabanlı etkileşimli haritalar için önde gelen açık kaynak kodlu ve en yeni teknolojilerden biri olan Leaflet JavaScript kütüphanesi, çoğu geliştiricinin ihtiyaç duyduğu tüm haritalama özelliklerine sahiptir.

Leaflet JS, harita altlığı olarak OpenStreetMap ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Bu hizmeti sunan Leaflet kütüphanesi, hem ücretsiz ve herhangi bir üyeliğe bağlı lisans alma işlemine bağımlı kalmadan hem de açık kaynak kodlu olması avantajı ile kullanıcılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bu çalışmada, uygulama alanı olarak seçilen Erciyes Üniversitesi kampüsünün, vektör ve öznitelik verileri kullanılmıştır. Veriler bir CBS yazılımı olan QGIS'te düzenlendikten sonra GeoJSON formatına dönüştürülmüştür ki bu dosya WGS84 koordinat sistemini kullanmaktadır. Elde edilen GeoJSON dosyası HTML5 ve CSS3 programlama dilleri kullanılarak ve Leaflet JS kütüphanesini de içerecek şekilde bir kaynak kodu düzenleyicisi olan Visual Studio Code programına aktarılmıştır. Katman oluşturmak için uydu görüntüsünü, park alanlarını ve cadde isimlerini içeren haritalar değişken olarak adlandırılmıştır. Bu haritalar arası geçişi sağlamak amacıyla seçmeli tabaka butonu haritaya eklenmiştir. Sonuç olarak etkileşimli kampüs bilgi sisteminin, Leaflet JS kütüphanesi kullanılarak web haritasını oluşturmaya yönelik bir yöntem sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Leaflet, İnteraktif Harita, Coğrafi bilgi sistemleri, Web CBS*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Ever since the first human beings drew pictures on walls to describe their daily lives and share the locations of hunting grounds, it has always seemed magical to us that maps can convey so much information. Maps drawn on paper have gained another dimension as a result of technological developments in internet technology. In today's technology, it has become possible to share maps and process spatial data on the internet. In this environment, geographical data is collected and analyzed, and useful results can be obtained from these analyses. Geographic Information Systems (GIS) is a tool that meets these requirements. Continuously updated software capabilities have enabled GIS software to be produced both as closed source and developed as open source by volunteers. One of the important programming languages developed for software, which is one of the basic technologies of the Internet, is JavaScript (JS). It is known that in recent years, JavaScript has had a big say in the world of web map making. As one of the leading open source and cutting-edge technologies for web-based interactive maps, the Leaflet JavaScript library has all the mapping features most developers need.

Leaflet JS is designed to work with OpenStreetMap as the map base. The Leaflet library, which offers this service, is preferred by users because it is free, does not require any membership licensing, and has the advantage of being open source. In this study, vector and attribute data of Erciyes University campus, which was selected as the application area, were used. After the data was edited in QGIS, a GIS software, it was converted to GeoJSON format, which uses the WGS84 coordinate system. The resulting GeoJSON file was transferred to Visual Studio Code, a source code editor, using HTML5 and CSS3 programming languages and including the Leaflet JS library. To create layers, maps containing satellite images, parking areas and street names were named as variables. An optional layer button has been added to the map to enable switching between maps. As a result, it is aimed to present a method for creating the web map of the interactive campus information system using the Leaflet JS library.

Keywords: *Leaflet, Interactive Map, Geographic Information Systems, Web GIS*

GİRİŞ

Haritaların temel altlığı bilgidir ve bilgi kullanımının en faydalı sonucu vermesi için bilginin amaca uygun olarak toplanmasıyla birlikte doğru bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri bu gereksinimler için kaçınılmaz bir ihtiyaçtır. (Geymen, A vd.,2008) Haritaların sözel ve sayısal bilgilerinin elde edilip analiz edilmesi Coğrafi Bilgi Sistemlerinin ilk etapta çözmesi gereken problemleridir. Fakat bu bilgilerin kullanıcılara anlaşılır bir biçimde, faydalı ve görselleştirilerek sunulması, toplumun her kesiminin bilgilere erişmesi için bir ortam sağlanması gerekmektedir. İnternet bu ortamı sağlayarak coğrafi bilgilere erişim olanağı sunar.

Günümüzde gelişen teknolojiye paralel olarak hayatın her alanında neredeyse bütün disiplinlerde internet kullanımı vazgeçilemez bir unsur haline gelmiştir. İnternetin bu derece yaygınlaşması elbette ki bilgi sistemleri teknolojisini de etkilemiş, her yeni gelişmede Coğrafi bilgi sistemleri de kendini güncellemiş, çağın gerisinde kalmamak için bu gelişmeleri yakından takip etmiş ve uygulama alanlarını genişletmiştir. Bu durum masaüstü yazılımların yerini internet tarayıcılar aracılığıyla çalışan web tabanlı yazılımlara bırakmasında etkili olmuştur. Bunun sonucunda Web Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemi kavramı ortaya çıkmıştır. Web Tabanlı CBS ile yüksek maliyetler ve yazılım geliştiricilerin çabaları azaltılmış, bilgi paylaşımını amaçlayan yazılım geliştiricilerin çabaları ve yüksek maliyetler Web Tabanlı CBS'nin uygulanmasıyla birlikte azalmış, bu da onun kullanımının yaygınlaşmasını sağlamıştır.(Alesheikh vd.,2002)

Ticari CBS programları kullanıcılara çok yüksek maliyetler yükleyen programlardır. Buna karşılık lisans gerektirmeyen yazılımların hızla gelişme sağlamasından dolayı çoğu disiplin açık kaynak kodlu CBS uygulamalarına yönelmiştir. Birçok kurum tarafından, özellikle üniversitelerimizde yazılımcılara hazırlatılan CBS programları kodları ile birlikte tüm kullanıcıların açık hizmetine sunulmuştur ve bu programlar internetten indirilebilirler. Programlara ulaşmak ücretsiz olup kullanıcılar internet bağlantısıyla kodlarıyla birlikte yazılımlara ulaşabilirler. Ülkemizde bu yazılımların kullanıcılarının

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

çoğalmasa ekonomik olarak kısıtlı imkanlara sahip projeler için önemli bir kaynak oluşturacaktır.(Akçay ve Yılmazturk, 2005)

Web CBS'nin son yıllarda hızla gelişmesi ile Açık Kaynak Kodlu CBS uygulamalarının özel sektörde ve kamu sektöründe kullanım oranları artmıştır. Açık kaynak kodlu yazılımlarda yazılımın içerisinde yer alan kodlar görüntülenebilir ve bu kodlar yazılımcılar veya kullanıcılar tarafından değiştirilip, geliştirilebilir. Açık Kaynak Kodlu Yazılımların kendisini bu denli ulaşılabilir kılmaları, CBS üzerinde çalışan kişilerinde bu özgür dünyaya adım atmasını kaçınılmaz bir hale getirmiştir.

Açık Kaynak Kodlu CBS yazılımları incelendiğinde GRASS, Quantum GIS(QGIS), SAGA, ILWIS, TerraView, Thuban, OpenEV, JUMP-OpenJUMP, uDig-DivaGIS, gvSIG, Kos-mo, Mapwindow yazılımları öne çıkmaktadır. (Karataş ve Kırbaş, 2015)

CBS projelerinde ülkemizin kısıtlı kaynaklarını dikkatli şekilde kullanmak ve etkili sonuca ulaşmak büyük önem arz etmektedir. CBS projelerinde yapmak istediğimiz çalışmanın özelliğine göre kapalı ve açık kaynak kodlu yazılımların işlevsellikleri ve yetenekleri dikkatle incelenmeli, tercih edilen yazılım amacımıza yönelik çözüm üretmelidir. (Küpçü, R., 2015)

Bu çalışmada kapsamında özellikle çok fazla maliyet ile elde edilen CBS programlarının yanında ücretsiz ve en az ücretli yazılımlar kadar kabiliyetli olan ve açık kaynak kod teknolojisi ile hazırlanan Quantum GIS (QGIS) yazılımı tercih edilmiştir. QGIS, CBS'nin yaygın olarak kullanılan birçok özellik ve fonksiyonuna sahiptir.

Bilginin üretildiği, bireylerin yeni bakış açılarının geliştiği, toplumu biliçlendirmeyi amaç edinmiş ender kurumlar olan üniversitelerde de eğitim-öğretim etkinlikleri, akademik-idari işleyiş ve kampüs alanının niteliklerini geliştirmek ve takip edebilmek adına uygulanan CBS çalışmaları gün geçtikçe artmaktadır. Bilgi sistemi oluşturmaya yönelik bu çalışmalarla birlikte üniversiteler sözel ve fiziksel bilgilerini depolayarak bunlardan en uygun şekilde faydalanmayı amaç edinmektedirler. Kampüs Bilgi Sistemi olarak adlandırılan bu çalışmalar, üniversite yerleşke alanının fiziksel özelliklerini ve sözel verilerini toplayan, depolayan ve analiz eden bir sistemdir. (Yılmaz H, vd.,2022)

Bu şekilde bir bilgi sistemi oluşturmak amacıyla kullanılan açık kaynak kodlu çözümler için en çok bilinenler arasında bulunan, çevrimiçi harita yayınlamak amaçlı kullanılan javascript kütüphanesidir.

Leaflet, web tabanlı etkileşimli haritalar için önde gelen açık kaynaklı JavaScript kütüphanesidir. Tasarlanmasında basitlik , performans ve kullanılabilirlik göz önünde bulundurulmuştur. (<https://leafletjs.com/21.11.2023 saat 14:08>). Bu haritalama kitaplığı, verilerimizi harita katmanlarına dönüştürmek için harika bir desteğe sahiptir, bu da onu çoğu geliştirici için ilk tercih haline getirir. Leaflet masaüstü ve mobil platformlarda iyi bir şekilde çalışır ve HTML, CSS ve Leaflet ile kampüs bilgi sisteminin etkileşimli bir haritasını oluşturabiliriz.

Bu çalışma kapsamında tasarlanması planlanan Kampüs Bilgi Sistemi için Leaflet'in kütüphanesinden yararlanılacaktır. Vektör verilerin düzenlenmesi Qgis üzerinden sağlandıktan sonra, harita özelliklerini GeoJson formatında bilgi sistemimize yansıtılacaktır.

GeoJSON, herhangi bir nesne yönelimli programlama dili tarafından kolayca yönetilebilen JavaScript Object Notation (JSON) tabanlı bir konumsal veri değişim formatıdır. GeoJSON, coğrafi özellikleri ve verileri temsil eden standart bir formattır. (Fosci, P.,vd., 2020)

Harita denildiği zaman genel bir kanı olarak çoğunluğun aklına Google Maps ve onun türevi Google Maps API geliyor. Böyle bir marka ve hizmet varken insanlar neden başka bir uygulamaya yönelmesi gerektiğine cevap arayabiliriz. Leaflet kütüphanesini kullanarak hem ücretsiz ve herhangi bir üyelğe bağlı lisans alma işlemine bağımlı kalmadan hem de açık kaynak kodlu olması sayesinde serbest geliştirme imkanı sunmasından dolayı özgürce haritamızı oluşturabiliriz. Leaflet geometrilerini svg dosyası olarak üretir ki aslında bunlar HTML elementidir ve geometrileri harita üzerine hızlı bir şekilde yerleştirebilir dolayısıyla daha hızlı bir etkileşim sağlanır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YÖNTEM

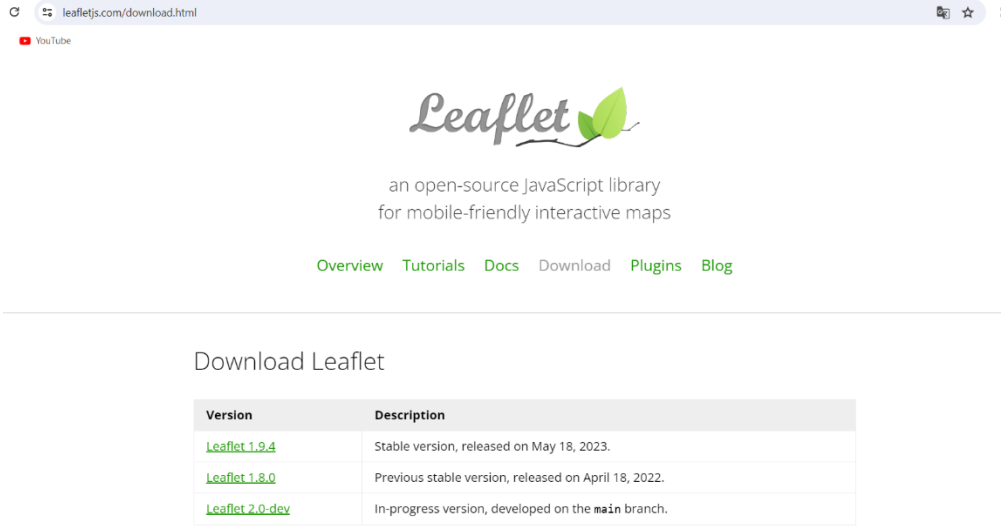
Leaflet.js'nin Sunduğu Basitlik: Birkaç Adımda Etkileşimli Harita Oluşturma

Uzun yıllardır, herhangi bir etkileşimli harita biçimini internete koyma ihtimali, uzman yazılımcıları bile korkutmaya yetiyordu. Ama artık günümüzde, uzman olmayan kişilerin bile bir kaynak kodu düzenleyicisi uygulamasından ve internet bağlantısından biraz daha fazlasıyla, üstün web haritalama uygulamaları oluşturmasını kolaylaştıran bazı harika araçlar bulunmaktadır. Dikkat çekici ve son derece işlevsel web haritalama uygulamaları oluşturmaya yönelik teknolojilerden biri Leaflet.js'dir. (Lewin, M. 2016).

Bu bölüm, Leaflet.js ile etkileşimli bir kampüs bilgi sisteminin, harita uygulamasını oluşturmak için gereken ana adımları özetlemektedir. Bu çalışma ile birlikte biraz HTML, CSS ve bazı temel JavaScript bilgisiyle, kampüs bilgi sistemi oluşturmaya başlamak için ihtiyacınız olan her şeye sahip olacaksınız.

Başlarken Nelere İhtiyacımız Olacak?

Öncelikle kodlarımızı yazmak için bir kaynak kodu düzenleyicisine ihtiyacımız olacaktır. Uygulamada Visual Studio Code programı kullanılmıştır. Bu program HTML, CSS ve JavaScript için sözdizimi vurgulamayı desteklemektedir ki bu özellik kodlarımızı yazarken hatalarımızı göstermektedir. Leaflet.js, Google Chrome, Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox ve Opera gibi en popüler web tarayıcılarında çalışabilir, bu çalışmada Google Chrome tercih edilmiştir. Etkileşimli web haritaları oluşturmak için JavaScript yapılarını kullanmamız gerekecektir, bunun için bir HTML sayfasını Leaflet.js kitaplığına bağlamamız önemlidir. Leaflet.js kütüphanesi için güncellenen bir web sitesi mevcuttur ve verileri dilediğimiz şekilde indirebiliriz. (Edler, D., ve Vetter, M. 2019). Coğrafi verilerin düzenlenmesi ve GeoJSON formatına dönüştürülmesi için ise QGIS yazılımı kullanılmıştır.



Şekil 1. Leaflet.js web sitesinde bulunan indirme seçenekleri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bir Web Sayfasında Basit Bir HTML Yapısı Oluşturma

Bu bir web haritası olduğundan, bir web sayfasında barındırılması gerekir. Bu nedenle, metin düzenleyici ile KampusBilgiSistemi adında bir dosya oluşturuluyor:

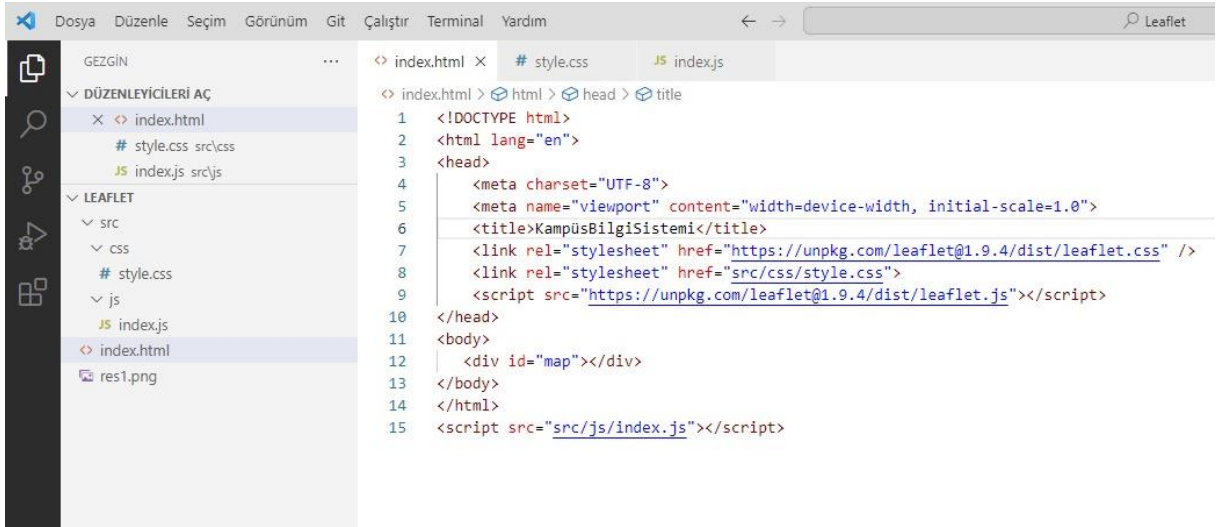
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>KampusBilgiSistemi</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Leaflet.js web sitesinde bulunan Leaflet.js kütüphane dosyasını HTML sayfasına ekleme aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2)(Şekil 3).

```
<link rel="stylesheet" href="https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.css" integrity="sha256-p4NxAoJBhIIN+H  
<script src="https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.js" integrity="sha256-20nQCchB9co0qIjJZRGuk2/Z9VM+kN:
```

Şekil 2. Leaflet.js sitesinde bulunan kütüphaneye erişim kodu

Atlık Haritanın Yüklenmesi

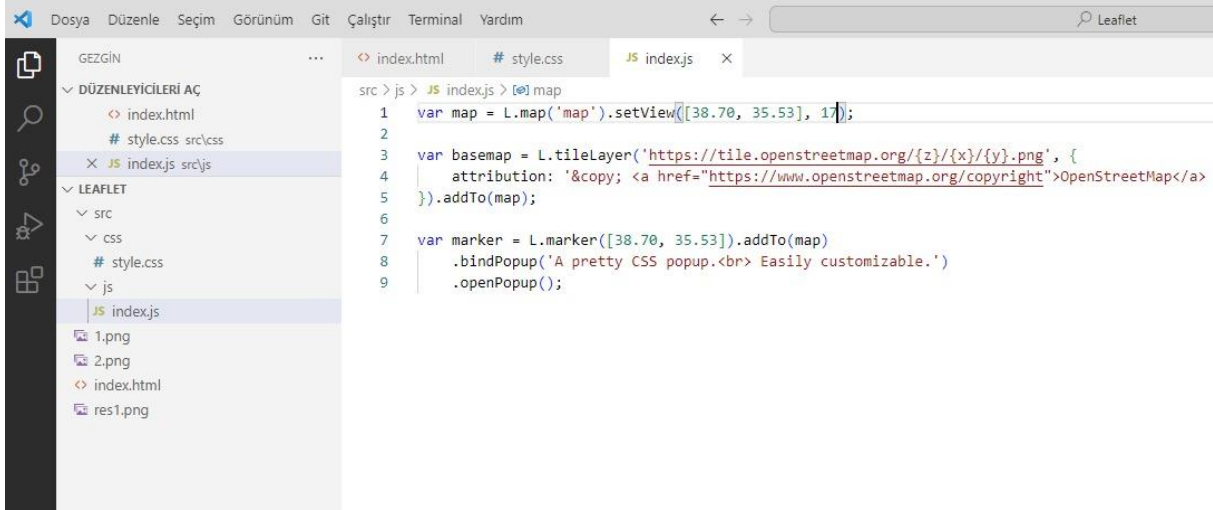


Şekil 3. Leaflet.js erişim kodunun HTML sayfasına eklemesi

Daha önce Şekil 3'te sunulan HTML yapısı, harita verilerinin dahil edilmesi için bir temel oluşturmaktadır. Bir sonraki adımda, ilk haritayı oluşturmak için Leaflet.js kütüphanesine ve CSS kodlarına referans verilir. Herhangi bir Leaflet.js kodunu yazmadan önce sayfanızda haritayı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

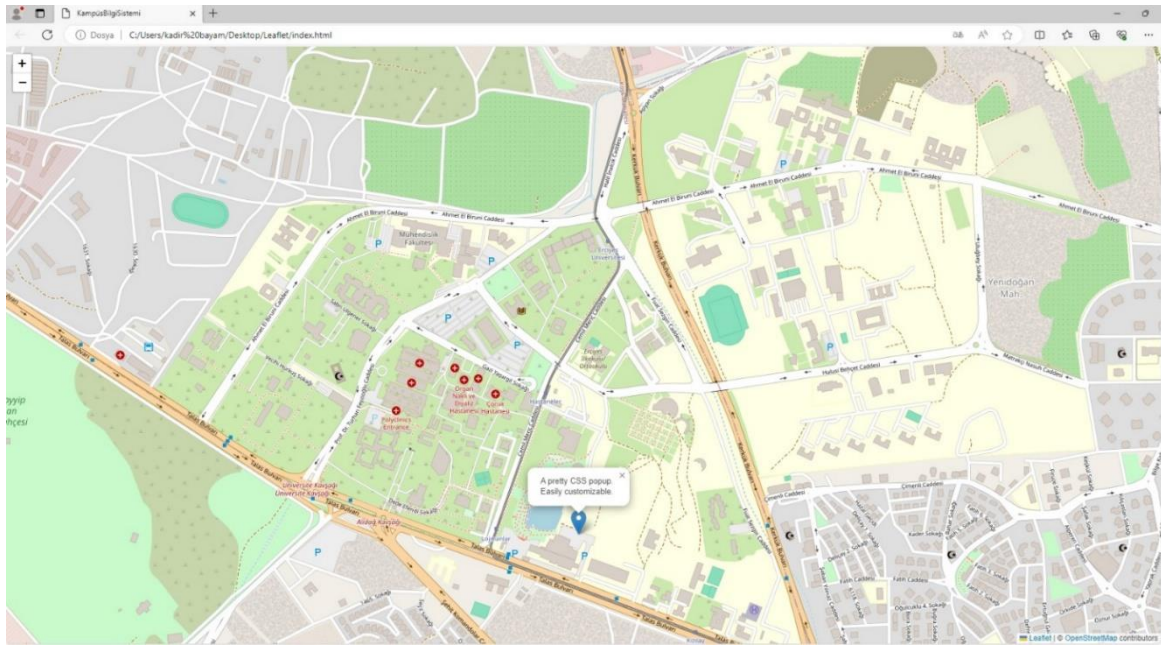
barındıracak bir alan oluşturmanız gerekir. HTML sayfasında haritanın görüneceği <div> ögesi oluşturulur ve harita istenen boyutta tanımlanır. Bu çalışmada tam ekran boyu kullanılmıştır. Tanımlanan div ayrıca Leaflet.js kütüphanesi ile bağlantılıdır: “L.map”. API’nin bu ögesi altlık haritaları ve tematik katmanları yüklemek ve değişiklik yapmak için kullanılır. (Şekil 4). (Edler, D., ve Vetter, M. 2019). Harita görünümü ondalık derecelere (enlem, boylam) dayanmaktadır. Coğrafi koordinat için yaygın kullanılan harita tabanlı bir hizmet olan Google Maps’ten yararlanılmıştır.



```
src > js > JS index.js > [0] map
1 var map = L.map('map').setView([38.70, 35.53], 17);
2
3 var basemap = L.tileLayer('https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
4   attribution: '&copy; <a href="https://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a>'
5 }).addTo(map);
6
7 var marker = L.marker([38.70, 35.53]).addTo(map)
8   .bindPopup('A pretty CSS popup.<br>Easily customizable.')
9   .openPopup();
```

Şekil 4. Tanımlanan div ögesine OpenStreetMap tarafından sağlanan harita katmanını yükleme

Şekil 5, Google Chrome web tarayıcısında geçerli html dizin sayfasının başlangıç ekranını göstermektedir. Harita, Erciyes Üniversitesi kampüsüne ilişkin OpenStreetMap verilerini sunmaktadır. Haritanın sol üst köşesindeki artı/eksi düğmeleri ile ya da farenin kaydırma tekerleği ile yakınlaştırmazaklaştırmaya yaparak haritayla etkileşim kurulur.



Şekil 5. İlk Leaflet haritası

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Leaflet.js kütüphanesi aracılığıyla haritaların oluşturulması, temel HTML ve CSS bilgisinin yanı sıra kütüphaneye bağlantılı olarak JavaScript dilindeki komut dosyalarını ve eklentileri kullanma becerisini gerektirir (Edler, D., ve Vetter, M., 2019). Etkileşimli web haritasını oluşturmaya başlamak için, Leaflet.js kütüphanesinin resmi web sitesine (<https://leafletjs.com/>) göz atmak faydalı olacaktır. Buradaki başlık bölümünde Leaflet.js kütüphanesini içeren harita oluşturmak ve tasarlamak için gerekli olan temel HTML kod yapıları gösterilmektedir.(Şekil 6)

Map	UI Layers	Other Layers	Utility	Base Classes
Usage example	Marker	LayerGroup	Browser	Class
Creation	DivOverlay	FeatureGroup	Util	Evented
Options	Popup	GeoJSON	Transformation	Layer
Events	Tooltip	GridLayer	LineUtil	Interactive layer
			PolyUtil	Control
Map Methods	Raster Layers	Basic Types	DOM Utility	Handler
Modifying map state	TileLayer	LatLng		Projection
Getting map state	TileLayer.WMS	LatLngBounds	DomEvent	CRS
Layers and controls	ImageOverlay	Point	DomUtil	Renderer
Conversion methods	VideoOverlay	Bounds	PosAnimation	Misc
Other methods		Icon	Draggable	
Map Misc	Vector Layers	DivIcon		Event objects
Properties	Path	Controls		global switches
Panels	Polyline	Zoom		noConflict
	Polygon	Attribution		version
	Rectangle	Layers		
	Circle	Scale		
	CircleMarker			
	SVGOverlay			
	SVG			
	Canvas			

Şekil 6. Leaflet.js referans kod başlıkları

GeoJSON Dosyalarının Eklenmesi

Her bir öğeye ait noktaların, çizgilerin ve çokgenlerin konumunu belirleyen, bunları bir geometrik veri (boylam-enlem, koordinat kümeleri) olarak gösteren GeoJSON dosyası, Leaflet.js kütüphanesinin vazgeçilmez unsurlarından birisidir (Donohue, R. G., vd, 2013). GeoJSON, basit bir metin düzenleyicide düzenlenebildiği için web haritası yapanlara yardımcı olan ek işlevler sunar böylece özelliklerin özel bir yazılıma gerek kalmadan değiştirilmesine olanak tanır (Horbiński, T., ve Lorek, D., 2022). GeoJSON dosyasının yapısı WGS84 coğrafi koordinat sistemini ayırt eder. .shp dosyasından alınan haritaların ve vektörleştirilmiş nesnelerin, Leaflet.js kütüphanesi tarafından kullanılan dosyalara dönüştürülmesi, etkileşimli web haritası oluşturma sürecindeki bir diğer kritik aktivitedir. (Crickard 2014).

Verileri GeoJSON dosyasına dönüştürmenin yollarından biri de QGIS yazılımını kullanmaktır. Bu CBS uygulaması, shp uzantılı dosyalardaki tüm bilgileri (coğrafi koordinatlar, koordinat sistemi ve öznitelik verileri) GeoJSON dosyasına dönüştürür. Leaflet.js haritanıza GeoJSON eklemenin en basit yolu, onu bir JavaScript değişkeni olarak kodlamak ve ardından L.geoJson sınıfının bir örneğini kullanarak eklemektir. (Lewin, M., 2016). GeoJson dosyasının kütüphanedeki yapısı aşağıda sunulmuştur:

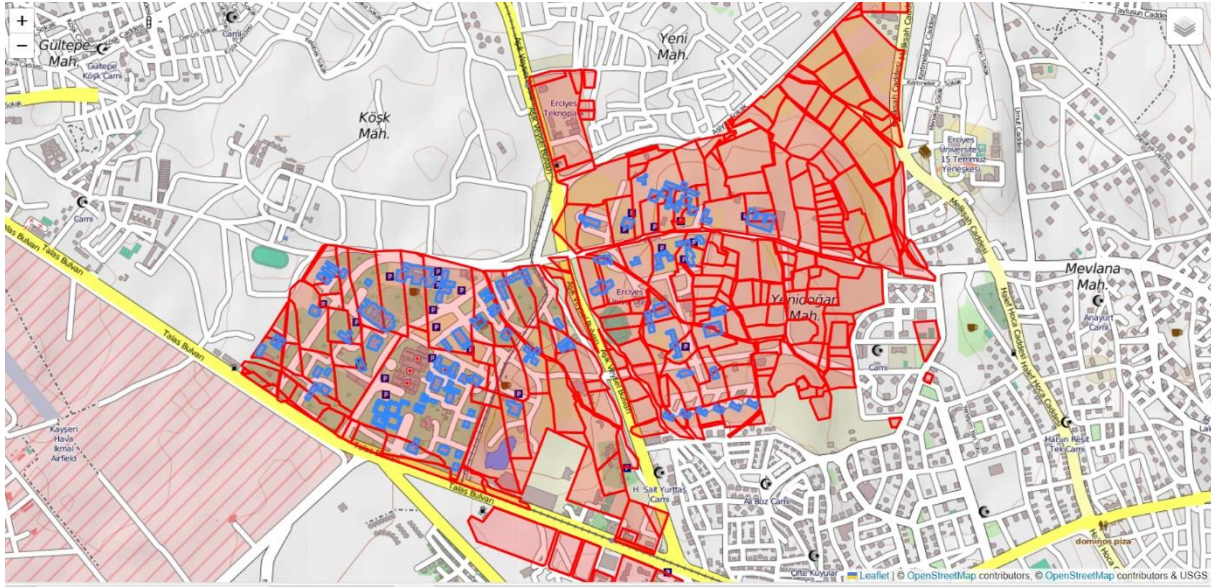
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

```
{} erciyes.geojson
1 var erciyes={
2   "type": "FeatureCollection",
3   "name": "erciyes",
4   "crs": { "type": "name", "properties": { "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84" } },
5   "features": [
6     { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1723/1", "description": null, "timestamp": null,
7     { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1370/2", "description": null, "timestamp": null,
8     { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1370/3", "description": null, "timestamp": null,
9     { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1370/44", "description": null, "timestamp": null,
10    { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1370/41", "description": null, "timestamp": null,
11    { "type": "Feature", "properties": { "Name": "1370/38", "description": null, "timestamp": null,
    "coordinates": [ [ [ 35.531867665766363, 38.712283460508473, 816.6890869140625 ], [ 35.532537670267111, 38.7124683700
    "coordinates": [ [ [ 35.521090974397403, 38.707924407696893, 0.0 ], [ 35.521350903709788, 38.707264380810969, 0.0 ],
    "coordinates": [ [ [ 35.522408167302281, 38.709005923599968, 0.0 ], [ 35.522766221338351, 38.706736615266792, 0.0 ],
    "coordinates": [ [ [ 35.517861608371319, 38.707083933960327, 0.0 ], [ 35.517952126389311, 38.707496726814298, 0.0 ],
    "coordinates": [ [ [ 35.519481131063607, 38.707214577370003, 0.0 ], [ 35.520629147130983, 38.707323784562149, 0.0 ],
    "coordinates": [ [ [ 35.51839589621634, 38.705195932844603, 0.0 ], [ 35.517646385120422, 38.705285500471327, 0.0 ],

var erciyeslayer=L.geoJSON(erciyes,{
  onEachFeature:function(feature,layer){
    layer.bindPopup(feature.properties.Name)
  },
  style:{
    fillColor: 'red',
    color: 'red'
  }
}).addTo(map);
```

Şekil 7. GeoJSON dosyasının yapısı

Metin düzenleyicimize eklediğimiz GeoJSON dosyamızın görüntüsü Şekil.8’de gösterilmektedir. Altlık olarak kullanılan cadde görünümü katmanına, kadastro parselleri ve üniversitenin yapıları vektör dosyalar olarak eklenmiştir.



Şekil. 8 Haritada GeoJSON dosyalarının görünümü

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SONUÇ

Leaflet.js için piyasadaki en kullanışlı web haritalama uygulaması olduğunu söylemek yanlış olmaz. Uygulama çekirdeği hem küçük hacimlidir hem de eklentiler aracılığıyla işlevselliğini genişletmektedir ki bu özellikleri çalışmak için heyecan vericidir. Çoğu harita yapma uygulaması coğrafyacılar ya da haritacılar tarafından tasarlanmıştır ve bu durum sıradan insanlar için pek bir şey ifade etmeyen özelliklerin barındırılmasına sebep olmuştur. Leaflet.js'in yaratıcısı her şeyden önce bir yazılımcıdır ve bu, diğer web geliştiricilerin uygulamayla bağ kurmasını sağlamıştır. Bu çalışmada, Leaflet.js ile temel web haritalama adımlarıyla basit bir kampüs bilgi sistemi oluşturulması amaçlanmıştır. Eğer bir web harita yapmakla veya veri görselleştirmekle ilgileniyorsanız uygulamanın web sitesinde mevcut olan geniş yelpazedeki eklentilerine göz atabilirsiniz. Bu uygulamada gösterilen temel harita katmanlarının eklenmesi işlemlerinin dışında, Leaflet.js'e nokta, çizgi, poligon gibi vektör verileri eklemek, açılır katman butonunu özelleştirmek, video ve ses eklemek gibi çok sayıda özelleştirme yapmak mümkündür. Leaflet.js açık kaynak kodlu olduğu için, çok sayıda kullanıcı, özgür eklentilerini de kullanıcılarla paylaşmaktadır. Leaflet.js'in bu eklentileriyle daha fazla harita katmanı, sayfa, URL şablonu, PNG görüntüsü, raster dosya, geliştirilmiş zoom seçenekleri ve gelişmiş harita etkileşimleri ekleyebiliriz. Ayrıca, Leaflet.js mobil uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Leaflet.js ile oluşturulan haritalar duyarlıdır ve kütüphane, mobil cihazlarda kolay etkileşim için dokunma desteği de içerir. Veri görselleştirmek, çok farklı tasarım fikirlerine açık olan kişileştirilebilen, yapımı tasarımcıya heyecan veren bir eylemdir. Bu çalışma kampüs bilgi sistemi ile sınırlandırılmıştır fakat Leaflet.js'in tasarımcıların hayallerini hayata geçirecek geniş bir uygulama alanı vardır.

KAYNAKLAR

Geymen, A., Beşdok, E., Atasever, Ü. H., Karkınlı, A., & Çağlıkantar, T. (2008). Erciyes Üniversitesi Kampüs Bilgi Sistemi. *II. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu*, 718-723.

Alesheikh, A. A., Helali, H., & Behroz, H. A. (2002, July). Web GIS: technologies and its applications. In *Symposium on geospatial theory, processing and applications* (Vol. 15, pp. 213-222). Hannover, Germany: ISPRS.

AKÇAY, Ö., & Yılmaztürk, F., (2005). Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ile Web Tabanlı CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Tasarımı . *10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı (pp.1013-1020). Ankara, Turkey*

Karataş, İ., & Kırbaş, İ. (2015). Özgür ve Açık Kaynak Kod Coğrafi Bilgi Sistemi Yazılımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirmesi. *XVII. Akademik Bilişim Konferansı (AB2015), Eskişehir, Türkiye*, 68-74.

Küpçü, R., (2015). Açık Kaynak Kodlu Cbs Yazılım Uygulaması. *T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3203, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 2078*, sf:6.

Yılmaz, H., Ümit, Y. U. R. T., Tüdeş, Ş., Tokgöz, H., Tüdeş, T., & Mustafa, D. A. Y. İ. (2022). Gazi Üniversitesi Kampüs Bilgi Sistemi Tasarımı ve CBS ile Entegrasyonu. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 1720-1732.

Fosci, P., Marrara, S., & Psaila, G. (2020). Soft querying GeoJSON documents within the J-CO framework. In *Proceedings of the 16th International Conference on Web Information Systems and Technologies, vol. 1* (pp. 253-265). SCITEPRESS—Science and Technology Publications, Lda..

Lewin, M. (2016). Leaflet. js Succinctly. *Syncfusion Inc., USA*, 10-15.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Edler, D., & Vetter, M. (2019). The simplicity of modern audiovisual web cartography: An example with the open-source javascript library leaflet. js. *KN-Journal of Cartography and Geographic Information*, 69, 51-62.

Leaflet, (2023). <https://leafletjs.com/download.html>

Google Maps., 2024, [https://maps.google.com/maps/\(07.02.2024\)](https://maps.google.com/maps/(07.02.2024))

Donohue, R. G., Sack, C. M., & Roth, R. E. (2013). Time series proportional symbol maps with Leaflet and JQuery. *Cartographic Perspectives*, (76), 43-66.

Horbiński, T., & Lorek, D. (2022). The use of Leaflet and GeoJSON files for creating the interactive web map of the preindustrial state of the natural environment. *Journal of Spatial Science*, 67(1), 61-77.

Crickard III, P. (2014). *Leaflet. js essentials*. Packt Publishing Ltd.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MİKROORGANİZMALARIN MARUZ KALDIĞI TEMEL STRES ETMENLERİ MAIN STRESSFACTORS TO WHICH MICROORGANISMS ARE EXPOSED

Doç. Dr. Gökhan AKARCA

*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar,
Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-5055-2722

Ayşe Janseli DENİZKARA

*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar,
Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-3078-8914

ÖZET

Mikroorganizmalar, çeşitli çevresel koşullarda biyolojik faaliyetlerini sürdürürken, oksijen varlığı, asidik ortamlar, safra tuzları ve ozmotik stres gibi farklı stres faktörleriyle başa çıkmak zorunda kalırlar. Bu çeşitli stres etmenleri, mikroorganizmaların adaptasyon mekanizmalarını etkileyerek, yaşamsal fonksiyonlarını sürdürebilmeleri için çeşitli moleküler ve hücresel yanıtları tetikleyebilir. Mikroorganizmalar, stresle karşılaştıklarında yaşama ve/veya gelişme kapasitelerini artırmak adına çeşitli fizyolojik adaptasyonlar mekanizmalarıyla çevresel koşullara uyum sağlayabilirler. Stres yanıt sistemi, mikroorganizmanın taksonomik sınıflandırmasına, uygulanan stresin şiddetine ve mikroorganizmanın belirli stres faktörlerine karşı adaptasyon düzeyine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Mikroorganizmaların olumsuz koşullara uyum sağlama süreçleri, özellikle de gıda kökenli patojenlerin etkisizleştirilmesinde karşılaşılan bir önemli zorluk olarak öne çıkmaktadır. Bu adaptasyon stratejileri, gıda güvenliği açısından değerlendirildiğinde, çeşitli inaktivasyon yöntemlerinin etkinliğini belirlemede kritik bir faktördür. Mikroorganizmaların bu adaptasyonları, gıda endüstrisinde hijyen standartlarının ve patojen kontrolünün optimize edilmesi amacıyla önemli bir araştırma ve uygulama alanı sunmaktadır. Bu nedenle, mikroorganizmaların olumsuz çevresel şartlara karşı uyum sağlama mekanizmalarının detaylı bir şekilde anlaşılması güvenilir ve kaliteli gıda üretimi için kritik bir öneme sahiptir. Gıda güvenliği ve ürünlerin depolama süreçlerinde gözetildiğinde, patojen mikroorganizmaların biyolojik özelliklerine odaklanmak, özellikle de probiyotik mikroorganizmalar gibi yüksek canlılık oranlarının arandığı durumlarda, büyük bir önem arz etmektedir. Bu bağlamda, patojen mikroorganizmaların çevresel koşullara uyum sağlayabilme yeteneklerini sınırlamak ve ortamdan etkili bir şekilde uzaklaştırabilmek amacıyla adaptasyon veya tolerans geliştirme mekanizmalarının incelenmesi, gıda üretiminde ve depolanmasında kritik bir strateji olarak düşünülmelidir. Bu yaklaşım, gıda endüstrisindeki güvenilirlik standartlarını ve ürün kalitesini sağlama çabalarını desteklemek adına önemli bir bilimsel perspektifi temsil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Stres, adaptasyon, asit, tuz

ABSTRACT

Microorganisms, while sustaining their biological activities in various environmental conditions, must cope with different stress factors such as the presence of oxygen, acidic environments, bile salts, and osmotic stress. Various stressors can influence the adaptation mechanisms of microorganisms, triggering various molecular and cellular responses for them to sustain vital functions. When faced with stress, microorganisms can adapt to environmental conditions by employing various physiological adaptation mechanisms to enhance their survival and/or developmental capacities. The stress response system varies depending on the taxonomic classification of the microorganism, the intensity of the applied stress, and the level of adaptation of the microorganism to specific stress factors. The processes of microorganisms adapting to adverse conditions, particularly the inactivation of foodborne pathogens, emerge as a significant challenge. These adaptation strategies, when evaluated from the perspective of food safety, become a critical factor in determining the effectiveness of various inactivation methods. The adaptation of microorganisms presents a vital area for research and application in optimizing hygiene standards and pathogen control in the food industry. Consequently, a detailed understanding of the mechanisms through which microorganisms adapt to adverse environmental conditions holds a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

crucial significance for ensuring reliable and high-quality food production. Considering food safety and the storage processes of products, focusing on the biological characteristics of pathogenic microorganisms becomes especially crucial, particularly in situations where high viability rates are sought, such as with probiotic microorganisms. In this context, the examination of adaptation or tolerance development mechanisms to limit the ability of pathogenic microorganisms to adapt to environmental conditions and effectively eliminate them from the environment should be considered a critical strategy in food production and storage. This approach represents an important scientific perspective in supporting efforts to maintain reliability standards and product quality in the food industry.

Keywords: Stress, adaptation, acid, salt

GİRİŞ

Optimum çevresel koşullardaki herhangi bir aşırı değişiklik, mikroorganizmalar üzerinde stres oluşturmakta ve mikroorganizmalar, doğal gelişim ortamlarında bu tür streslere maruz kalabilmektedirler (Dikici, 2009). Stres, biyolojik bir sistemin normal işleyişini bozan veya sistemin uygunluğunu azaltan bir durum olarak tanımlanır. Stres faktörleri, genellikle içsel (genetik stres ve yaşlanma) ve dışsal (çevresel) kaynaklardan kaynaklanan iki ayrı kategoriye ayrılır. Mikroorganizmaların stresle karşılaştıklarında sağ kalabilme ve/veya gelişebilme yetenekleri, fizyolojik adaptasyon mekanizmalarına sahip olmalarına bağlı olarak gerçekleşebilir. Mikroorganizmalar, sürekli olarak değişen ortamları algılayıp, onlara uyum sağlayabilirler ve bu onların gelişimi ve hayatta kalmaları açısından çok önemlidir

(Schimel, Balsler ve Wallenstein, 2007).

Stres şiddeti, organizmanın mortalite ve çoğalma oranlarındaki değişikliklerle birlikte lag süresinin uzunluğunu belirlemektedir (Russell, Evans, Steeg, Hellemons, Verheul ve Abee, 1995). Subletal stres seviyelerinden zayıf (mild) stres, mikroorganizmanın yaşama yeteneğini kaybettirmez, ancak çoğalma hızını azaltır veya durdurur. Orta düzeyde stres (ölümlü-moderat), sadece mikrobiyal gelişimi durdurmakla kalmaz, aynı zamanda bazı hücrelerin yaşama yeteneğini kaybetmesine neden olur. Aşırı stres (extreme-severe) ise genellikle hücreler için letal etki göstererek popülasyonun büyük bir çoğunluğunda ölüme neden olur (Dikici, 2009). Mikroorganizmaların çoğu, çevresel parametrelerdeki küçük değişiklikleri tolere edebilir ve bu değişikliklere dakikalar, saatler veya günler içinde adaptasyon gösterebilirler (Hill, O'Driscoll ve Booth, 1995).

Mikroorganizmaların giderek değişen çevresel koşullara uyum sağlamak için sergiledikleri yeteneğe adaptasyon adı verilmektedir. Adaptasyon, tek seferde gerçekleşmeyip zaman içinde biriken küçük değişikliklerin sonucudur. Stres etkenleri nedeniyle mikroorganizmalar, yaşamlarını kaybedebilecekleri gibi adaptasyon mekanizmalarını aktif hale getirerek hayatta kalabilir ve/veya etkili bir şekilde çoğalabilirler. Mikroorganizmalar, karşılaştıkları stresin veya streslerin şiddetine bağlı olarak bir yanıt sistemi geliştirirler (Schimel, Balsler ve Wallenstein, 2007). Bu yanıt sistemi, mikroorganizmaların aynı (spesifik adaptif yanıt) veya farklı (çoklu adaptif yanıt-çapraz koruma) türdeki streslere karşı toleransını artırır. Bu durum, adaptif yanıt veya tolerans olarak tanımlanır (Isohanni, Huehn, Aho, Alter ve Lyhs, 2013). Adaptif yanıtın temel mekanizmaları; algı mekanizmaları, düzenleyici proteinlerin işleyişi (örneğin; RpoS gibi) gibi hücre koruma sistemlerinin karakterizasyonu, homeostasisin uyarılması ve sistemin onarılması, şok proteinlerinin sentezi ve hücre zarının modifikasyonudur. Bakteriye stres tolerans yanıtı, hem hücredeki yapısal hem de hücredeki fizyolojik değişiklikleri içerir ve aynı zamanda genetik düzenleyici bir mekanizma gibi görev yapar (Isohanni, Huehn, Aho, Alter ve Lyhs, 2013).

Stres yanıt sistemleri, patojenik organizmaların virülansında önemli bir rol oynayabilir (Chowdhury, Sahu ve Das, 1996). Çevrelerindeki stres faktörlerine karşı direnç ve yanıtlar, bakteriyel patojenlerin değişen ortamlarda hayatta kalmasını veya gelişmesini sağlamak için kritiktir noktadır. Bu hedef doğrultusunda, hücreler stres faktörlerine karşı korunmak veya hasarları onarmak için çeşitli yapılar geliştirmiştir (Isohanni, Huehn, Aho, Alter ve Lyhs, 2013).

Mikroorganizmaların stres yanıt sistemleri, çeşitli stresler tarafından aktive edilerek birçok stresle karşı koruma sağlamaktadır. Bu derlemede, mikroorganizmalara etki eden başlıca stres faktörlerinden düşük ve yüksek sıcaklık, asit, oksidatif, ozmotik, antimikrobiyal, antibiyotik ve besin stresine değinilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bakteriyel Yaşamın Çevresel Stres Faktörleriyle Etkileşimi

Düşük ve Yüksek Sıcaklık Stresi

Mikroorganizmalar, geniş bir sıcaklık aralığında gelişebilme kapasitesine sahip olmalarına rağmen, optimum gelişme sıcaklıkları genellikle daha dar bir aralıkta bulunmaktadır (Moat, Foster ve Spector, 2002). Bu organizmalar, çeşitli sıcaklık değişimlerine hızlı fizyolojik adaptasyonlar göstererek stres faktörlerine yanıt verebilir ve orta düzeydeki sıcaklık değişimlerini tolere edebilirler (Phadtare ve Inouye, 2008).

Sıcaklık stresi, yüksek sıcaklık veya düşük sıcaklık koşullarında ortaya çıkan şok proteinlerinin (shock proteins-HSPs) sentezlenmesine neden olan bir durumdur. Bu proteinler, hücrelerde proteinlerin doğru katlanmasını ve işlevlerini korumak için önemli bir rol oynarlar. Mikroorganizmaların yüksek sıcaklık stresi durumunda ısı şok proteinleri (heat shock proteins-Hsps), soğuk stresine maruz kalınması durumunda ise soğuk şok proteinlerini (cold shock proteins-CSPs) sentezlediği gözlemlenmiştir. Bu proteinler, hücrelerin soğuk veya sıcak ortamlara adaptasyonunu sağlar ve hücrelerin yapısal bütünlüğünü korumak için önemli bir rol oynarlar (Panoff, Corroler, Thammavongs ve Boutibonnes, 1997).

Chiang ve Chou (2009), 47°C'de maruz bırakılan *Vibrio parahaemolyticus*'un farklı gelişim evrelerindeki duyarlılığını ve stres yanıtını kültür üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Yapılan çalışmada, log fazının ortasındaki *V. parahaemolyticus* hücrelerinin çevresel strese karşı en duyarlı hücreler olduğu belirlenmiştir. Durağan fazdaki letal strese karşı duyarlılık ise en az düzeyde bulunmuştur. Hücrelere içsel şokülasyon (ıs şokuna) adaptasyonu uygulandıktan sonra, hücrelere letal stres uygulanmış ve *V. parahaemolyticus*'un direncinde bir artış gözlemlenmiştir. Adaptasyon süreci sonrasında elde edilen hücreler ile kontrol hücreleri arasındaki direnç farklılığının, büyüme fazına bağlı olarak değiştiği belirlenmiştir. Tüm hücreler karşılaştırıldığında, durağan fazdaki adaptasyon göstermiş hücrelerin içsel şokülasyona karşı duyarlılığının en az olduğu gözlemlenmiştir (Chiang ve Chou, 2009).

Derman ve ark. (2015), patojen bir bakteri olan *Clostridium botulinum* ATCC 3502 ile yaptıkları araştırmada doğal suş ile bu suşun 3 mutantını (Csp eklenmiş) NaCl, pH ve etanol stresi ile *C. botulinum* ATCC 3502 hareketliliği üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, 3 soğuk şok mutantından ikisinin NaCl, pH ve etanol stres yanıtları ile *C. botulinum* ATCC 3502 hareketliliği için önemli olduğu belirlenmiştir (Derman, Söderholm, Lindström ve Korkeala, 2015).

Asit Stresi

Mikroorganizmaların her birinin gelişebilmesi için belirli bir pH aralığına ve optimum pH'ya sahip olması temel bir gerekliliktir. Hücre içi pH değeri, asidik ve bazik koşullara dayanamayan makromoleküllerin hasar görmesini önlemek için nötrale yakın bir değerde tutulur (Madigan, Martinko ve Clark, 2010). Bakteriler, buldukları ortamdaki pH değişikliklerine yanıt vererek belirli bir süre içinde ortama uyum sağlayabilme yeteneğine sahiptir; bu sürece pH homeostasis mekanizması denir. Bu mekanizma, dış ortam pH'sındaki değişikliklere karşı sitoplazma pH'sının nötr değerlere yakın kalmasını sağlar. Ortam pH'sındaki 2-3 birimlik değişim, sitoplazma pH'sında 0.1 birimden daha az bir değişikliğe neden olur (Tosun, 2003).

Asit stresi, hücre içi pH dengesini bozan streslerin başında gelir. Asidik çevrelere karşı gelişen tolerans, prokaryotik ve ökaryotik mikroorganizmaların çoğu için önemli bir hayatta kalma stratejisi olarak kabul edilir. Bu nedenle, mikroorganizmalardaki adaptif değişikliklerin belirlenmesi için asit direnci mekanizmasının iyi anlaşılması önemlidir (Liu, Tang, Lin ve Ping, 2015).

Bakteriler, asit stresine çeşitli stratejilerle yanıt verir. Bu stratejiler arasında; membran bileşimindeki adaptasyonlar, proton akışındaki artış, aminoasit katabolizmasındaki gelişmeler ve DNA'yı onaran enzimlerin aktivasyonu bulunmaktadır (Yousef ve Courtney, 2003).

Asit şoku veya adaptasyon proteinlerinin aktivasyonunu tetikleyen sinyaller, hücre içinde veya dışında değişen pH seviyelerine bağlı olarak oluşur. Dış veya periplazmadaki pH değişiklikleri, membranla ilişkili proteinler tarafından algılanabilir (Foster, 1999). Hücre içindeki pH değişiklikleri, gen ekspresyonunu doğrudan etkileyebilir veya gen ekspresyonu için gerekli hücresel bileşenleri değiştirebilir (Yousef ve Courtney, 2003).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bazı patojen bakteriler, orta düzeyde asidik ortamlara belirli bir süre maruz kaldıklarında asit şok proteinleri sentezleyerek yüksek asitli ortamlarda hayatta kalabilirler (Tosun, 2003). Bu durum, bakterilerde asit direncine neden olmaktadır. Örneğin, *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* ve *Shigella flexneri* gibi bakteriler düşük pH'a karşı oldukça dirençlidirler ve memelilerin midesindeki asidik koşullarda (pH≈2.0) diğer patojenlere göre daha uzun süre canlı kalabilirler. Bu mikroorganizmalar, durgun bir fazda, pH=2.5 gibi bir değerde birkaç saat boyunca hayatta kalabilirler (Liu, Tang, Lin ve Ping, 2015).

Gıda kaynaklı bakteriyel patojenler, gıda maddelerinde veya gastrointestinal sistemde ve konak hücrelerinde organik ve inorganik asitlere maruz kalabilirler (Yousef ve Courtney, 2003). Organik asitler, bazı gıdalarda doğal olarak bulunabileceği gibi, mikrobiyal fermantasyonun bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Gıdaların hazırlanması sırasında kullanılan organik asitler, mikroorganizmaların hücre içi pH'sını, hidrojen iyonlarının hücre sitoplazmasına akışını azaltarak zorlar. Bu nedenle, metabolik fonksiyonların çeşitli aşamaları durur ve mikrobiyel gelişim kontrol altına alınmış olur (Hill, O'Driscoll ve Booth, 1995).

Sagong ve ark (2011), yaptıkları çalışmada laktik asit, malik asit, sitrik asit ve ultrasonun patojen bakteriler üzerindeki etkilerini inceleyerek, en etkili inhibisyonun %2 organik asit + ultrason kombinasyonunda olduğunu belirtmişlerdir (Sagong, Lee, Chang, Heu, Ryu, Choi ve Kang, 2011).

Lee ve ark (2009), havyar tuzuna benzer bir ortam elde etmek amacıyla %50 ve %94 konsantrasyonda havyar püresi hazırlamış ve bu ürüne *Escherichia coli O157:H7* inoküle etmişlerdir. Asetik asidin ve asetik asidin tuz ile kullanımının bu patojenin canlılığı üzerindeki etkilerini depolama süresince araştırmışlardır. Artan asetik asit miktarının, *Escherichia coli O157:H7*'nin canlılığında azalmaya neden olduğu, asidin %3 NaCl ile birlikte kullanımında ise asetik asidin tek başına gösterdiği etkiden daha az etki gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu durumu, asit ve tuzun birlikte kullanımının antagonistik bir etki göstermesine bağlamışlardır (Lee, Rhee, Dougherty ve Kang, 2009).

Mikroorganizmaların olumsuz koşullara uyum sağlaması, saprofitlerin ve gıda kaynaklı patojenlerin inaktivasyonunda bir sorun teşkil ederken, gıda içinde uzun süre canlı kalması veya sindirim sisteminde canlı olarak geçmesi istenen probiyotiklerde avantaj yaratabilmektedir. Saarela ve ark. (2004) üçer adet *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* suşları kullanarak durgun faz hücrelerine subletal düzeyde stres uygulayarak bu suşların letal stres sırasındaki canlılıklarını incelemiştir. Subletal stres sonucunda suşlarda asit direncinin arttığı ve tüm suşların canlılığında sadece 0.5 log azalma olduğu gözlemlenmiştir. Letal strese karşı suşların verdiği tepkiler ise farklılık göstermiştir (Saarela, Rantala, Hallamaa, Nohynek, Virkajärvi ve Mättö, 2004).

Oksidatif Stres

Oksidatif stres, oksidan ve antioksidanlar arasındaki dengenin oksidanlar lehine bozulması sonucu ortaya çıkan ve hücrede hasarlara neden olan bir stres durumudur (Tabakoğlu ve Durgut, 2013). Özellikle fakültatif ve anaerobik mikroorganizmalar üzerinde etkilidir. Fakültatif organizmalar oksijenli ve oksijensiz koşullar altında gelişebilirken, anaeroblar oksijen varlığında gelişemezler. Solunum ile enerji üretiminde oksijenin önemli avantajlar sağlamasıyla birlikte, bu süreçte oluşabilecek reaktif oksijen türleri (ROS), organizmanın yaşamını tehdit eder (Fu, Yuan ve Gao, 2015). Bu tür maddeler, hücrelerde lipid, protein ve DNA gibi makromoleküller üzerinde toksik etki göstererek hasar oluşturur (Akpoyraz ve Durak, 1995). Birçoğunu serbest radikallerin oluşturduğu reaktif oksijen türleri, normal oksijen molekülüyle karşılaştırıldığında, daha yüksek kimyasal reaktiviteye sahip olan oksijen formlarıdır (Koca ve Karadeniz, 2003). Serbest radikaller, bir veya birden fazla tek elektron (eşleşmemiş elektron çifti) içeren yüksek reaktiviteli moleküller veya gruplar olarak tanımlanır (Akpoyraz ve Durak, 1995). Bu radikaller, normal metabolizma ürünleri ile hücre içinde (in vivo) oluşur ve reaktif oksijen türleri (ROS) ile reaktif nitrojen türleri (RNS) olarak iki gruba ayrılır. ROS olarak adlandırılan bu moleküller; süperoksit anyon radikali (O₂⁻), hidrojen peroksit (H₂O₂), hidroksil radikalleri (HO⁻), hipoklorik asit (HOCl), singlet oksijen (O₂), ozon (O₃), alkil radikali (R), peroksil radikali (POO⁻), organik peroksit radikali (RCOO⁻), perhidroksil radikali (HO₂⁻), alkoksil radikali (RO⁻), RNS olarak adlandırılan moleküller ise nitrik oksit (NO⁻), peroksinitrit (ONOO⁻)'tir (Tabakoğlu ve Durgut, 2013). Hücreler, subletal seviyedeki oksidanlara maruz kaldıklarında, adaptif yanıt sistemlerinin devreye girdiği belirlenmiştir (Crawford ve Davies, 1994). Oluşan serbest radikal ürünleri ve peroksitler gibi moleküllerin neden olabileceği oksidatif hasara karşı hücreler, antioksidan savunma sistemleri tarafından korunur. Bu sistemler enzimatik antioksidanlar ve enzimatik olmayan antioksidanlar olmak

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

üzere ikiye ayrılır. Enzimatik antioksidanlar hücre içinde, enzimatik olmayan antioksidanlar ise hücre dışında daha etkilidir (Gümüştaş ve Atukeren, 2008). Bu onarım sistemleri, oksidatif hasara uğramış makromolekülleri ortadan kaldırmak veya onarmak için faaliyet gösterirler. DNA onarımı için genellikle DNA nükleazlar ve glikosilazlar gereklidir (Crawford ve Davies, 1994).

Cruz ve ark (2012), probiyotik yoğurtların işlenmesi sırasında oksidatif stresi azaltmak için artan glikoz oksidaz konsantrasyonunun etkisini incelemişlerdir. Yüksek glikoz oksidaz konsantrasyonunun eklenmesi, uzun süreli depolamada (30 gün) yoğurtlardaki çözünmüş oksijen seviyesinde hafif bir artışa neden olurken, bu artış probiyotik yoğurtlarda bulunan *Bifidobacterium longum* ve *Lactobacillus acidophilus* sayılarında küçük bir azalmaya yol açmıştır (Cruz, Castro, Faria, Lollo, Amaya-Farfán, Freitas, Rodrigues, Oliveira ve Godoy, 2012).

Kuraklık (Ozmotik) Stres

Mikroorganizmalar, sürekli olarak değişen ortamları algılayıp, adapte olabilirler. Bu onların gelişimi ve hayatta kalmaları açısından çok önemlidir (Gandhi ve Chikindas, 2007). Ozmotik basıncın artırılması, gıda ürünlerinin muhafaza edilmesinde sıkça başvurulan bir yöntemdir. Bu uygulama ile mikroorganizmaların kullanabileceği su miktarı azaltılmaktadır. Bakteriler özellikle su aktivitesi (a_w) bakımından bakteriyel gelişim açısından kritik öneme sahip olduğundan, minimum a_w limitlerinin altında gelişim gösteremezler (Beales, 2004).

Mikroorganizmaların ozmotik strese yanıtı hem fizyolojik değişimleri hem de gen ekspresyonundaki değişiklikleri içerir ve bu duruma ozmoadaptasyon denilmektedir. (Gandhi ve Chikindas, 2007).

Bakteriler, gıdaların içerisinde yüksek şeker ve tuz (NaCl) gibi veya kurutulmuş ürünlere olduğu gibi çeşitli ozmotik streslere maruz kalabilirler. Bu durumda özellikle turgor basıncı ve dehidrasyon, bakteriler için kritik öneme sahiptir. Hiperozmotik bir ortamda oluşan geçici turgor basıncına karşı verilen yanıtlar ozmoregülasyon olarak adlandırılır. Hiperozmotik şartlar altındaki bakterilerde en iyi karakterize edilen metabolizma, hücre içi ozmolit (çözünen madde/uyumlu madde) adı verilen maddelerin birikimidir. Eğer bir organizma düşük a_w sahip bir ortamda bulunuyorsa, çevresinden su sağlayabilmesi için tek yol, hücre içi ozmolit konsantrasyonunu artırmaktır (Gandhi ve Chikindas, 2007).

Hücre içi ozmolit konsantrasyonu, inorganik iyonların (K^+ gibi) çevreden hücre içine pompalanması, organik çözünen sentezi veya bu maddelerin konsantre edilmesiyle artırılabilir. Pek çok organizma, bu mekanizmalardan birini veya birkaçını kullanmaktadır. Uyumlu maddelerin birikimi, mikroorganizma tarafından sentez yoluyla sağlanabileceği gibi, bazı durumlarda hücre dışından hücre içine transfer şeklinde de gerçekleşebilir. Bu maddeler, genellikle nötr fakat polar yapıda, çözünürlüğü yüksek olan ve yüksek konsantrasyonlarda bile normal hücre fonksiyonlarını etkilemeden ozmotik basıncın etkisini gideren bileşiklerdir. Glisin betain, prolin, ektoin, karnitin, kolin ve trehaloz, yaygın uyumlu çözünen maddeler arasında yer alır. Bu bileşiklerin birikimi, gen transkripsiyonu düzeyinde veya doğrudan enzim aktivitesinin değiştirilmesi ile ayarlanmaktadır (Gülbezer ve Ökmen, 2012). Ozmotik stres altındaki hücrelerde uyumlu çözünen maddelerin birikiminin yanı sıra membran lipid kompozisyonunda (fosfolipit ve yağ asitleri değişikliklerini içerir) değişikliklerin meydana geldiği gözlenmiştir (Beales, 2004).

Faleiro ve ark. (2003) farklı kaynaklardan izole edilen *Listeria monocytogenes* suşlarını, %3.5 NaCl içeren besiyerinde 2 saat boyunca inkübe ederek suşların tuz toleransı kazanmasını sağlamışlardır. Tolerans kazanan suşların, %20 NaCl içeren ortamdaki yaşama düzeyleri belirlenmiştir. Tuz toleransı, suşlar arasında farklılık göstermiş olup, 9 suştan 7'sinde tuz direncinde artış sağlanırken, 2'sinde direnç sağlanamamıştır (Faleiro, Andrew ve Power, 2003).

Ozmotik ve kuruma gibi stresler altında hayatta kalma ve/veya çoğalma yeteneğinin, patojenlerin hem gıdalardaki hem de gıda işleme ortamlarındaki kalıcılığına katkıda bulunduğu ve patojenlerin gıda zinciri yoluyla insanlara bulaşma riskini arttırdığı bilinmektedir. Ancak, bazen gözden kaçırılan bir nokta, besin zinciri boyunca ozmotik strese maruz kalmanın, gıda üretiminde veya gastrointestinal kanalda geçiş sırasında karşılaşılan daha sonraki streslere karşı çapraz korumaya yol açabilme olasılığıdır. Örneğin, ozmotik stres direncine katkıda bulunduğu bilinen uyumlu çözünen taşıyıcılar ve

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

soğuk şok proteinleri gibi mekanizmaların, *Listeria monocytogenes*'in düşük sıcaklıkta büyüme yeteneğine katkıda bulunabileceği bilinmektedir (Sleator ve diğerleri, 2003).

Lee ve Kang, (2008) *Escherichia coli* O157:H7 üzerine asit, asetik asit ve tuzun kombine etkisini inceledikleri çalışmada, bu üç faktörün tüm kombinasyonlarının etkilerini faktörlerin tek başlarına kullanımlarının etkileriyle karşılaştırmışlardır. Tuz, asit ile kombine edildiğinde *Escherichia coli* O157:H7 miktarındaki azalmada önemli bir fark görülmemiş, ancak asit, asit ile kombine edildiğinde *Escherichia coli* O157:H7'nin azalması sadece asit etkisine göre daha fazla olmuştur. Tuz, asit ile kombine edildiğinde ise tuzun asit uygulamasına karşı koruyucu etki gösterdiği, yani sadece asit uygulamasına göre *Escherichia coli* O157:H7'nin azalmasında daha az bir etki gösterdiği tespit edilmiştir (Lee ve Kang, 2008).

Antimikrobiyal Stres

Gıda kaynaklı patojenlerin ve bozulmaya neden olan bakterilerin gelişiminin etkili bir şekilde engellenmesi amacıyla uzun süredir gıdalara antimikrobiyeller eklenmektedir (Yuan, Ágoston, Lee, Lee ve Yuk, 2012). Son zamanlarda sodyum ve potasyum tuzları şeklinde bulunan organik asitlerden olan sodyum laktat ve sodyum asetat gibi gıda antimikrobiyalleri, çeşitli gıda ürünlerinin raf ömrünü uzatma ve mikrobiyal büyümeyi kontrol etme yetenekleri nedeniyle artan ilgi görmektedir. Bu antimikrobiyal maddeler ayrıca, et, kümes hayvanları ve balık gibi çeşitli gıda ürünlerinin duyuşal niteliklerine olumlu katkıda bulunmaktadır. (Knock Seyfert, Hunt, Dikeman, Mancini ve Unruh, 2006). Çeşitli araştırmalar, bu organik asit tuzlarının, gıdalardaki bozulmaya neden olan mikroorganizmaların büyümesini engelleyebildiğini ve ayrıca *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes* ve *Salmonella spp.* gibi çeşitli gıda kaynaklı patojenlere karşı antibakteriyel aktiviteler sergilediğini belirtmektedir (Yuk, Jo, Seo, Park ve Lee, 2008).

Organik asit tuzlarının gıda antimikrobiyalleri olarak kullanılmasının avantajlarına rağmen, bu tuzlara maruz kalmanın ardından bakterilerin diğer öldürücü koşullara karşı direncini artırma potansiyel etkileri nedeniyle endişeler ortaya çıkmıştır (Murphy, Osaili, Duncan ve Marcy, 2004).

Murphy ve ark (2004), kıyım tavuk butu ve but etine %4,8 sodyum laktat (NaL) ilavesinin *Listeria monocytogenes*'in D değerinde bir artışa neden olduğunu rapor etmiştir. Gıda kaynaklı patojenlerin uyarlanmış bu adaptif tepkisi, ölümcül işleme koşullarında hayatta kalmalarına olanak tanıyabilir ve muhtemelen gıda kaynaklı hastalık riskinin artmasına neden olabilir. Bu nedenle, organik asit tuzlarının bakteriyel direnç üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi önemlidir.

Antibiyotik Stresi

Çoğu bakteri türü antibiyotiklere karşı direnç geliştirebilmektedir. Özellikle logaritmik büyüme fazının sonlarına doğru azalan karbon kaynağının etkisiyle, NADH pirüvattan sentezlenmektedir. Bu molekülden elde edilen enerji elektron transport zinciri sırasında kullanılmaktadır. NADH ve ATP üretiminin yanı sıra, bazı anti-faktör moleküllerinin ve proteaz enziminin üretimi hızlanır. Bu moleküller, bakterinin çevresel stres faktörlerine karşı direncini artırır. Bazı bakterilerde ise çevresel koşullar değiştiğinde ATP üretimi azalırken, koruyucu anti-faktör moleküllerinin ve enzimlerin üretimi hızlanır. Bu durum, *Bacillus subtilis* ve *Staphylococcus aureus* gibi bakterilerde gözlemlenmiştir. (Proctor ve Humboldt, 1998).

Mikroorganizmalar, ilk kez karşılaştıkları antibiyotiklere karşı hızla direnç genlerini oluştururlar. Bu genlerin oluşturulmasında antibiyotiğin miktarı önemlidir. Bazı bakteriler, antibiyotiğin etkisini bozan enzimler üreterek hücrelerini korurlar veya dış ortamdaki antimikrobiyal etkili maddelerin hücre içine alınımını engellerler. Ancak mikroorganizmaların antimikrobiyal maddelere karşı geliştirdikleri direnç, genellikle direnç genlerinin buldukları ortamdan, plazmitlerden veya yakın türlerden alınması yoluyla gerçekleşir (Proctor ve Humboldt, 1998).

Besin Stresi

Açlık stresi, pek çok bakterinin yaşamı boyunca karşılaştığı diğer çevresel faktörlerden biridir. Mikroorganizmalarda önemli besin maddeleri gibi kısıtlı kaynaklar olduğunda, 50 veya daha fazla proteinin ekspresyonu indirgenir. Bu durumda, hücrede açlık stres yanıtı (Starvation Stress Response, SSR) olarak adlandırılan bir genetik ve fizyolojik programlama meydana gelir. SSR durumu, bakterinin açlık koşullarında hayatta kalmasına ve sıcaklık, pH ve osmolarite gibi diğer streslere karşı çapraz direnç geliştirmesine izin verir. Açlık durumunda, durgunluk fazı hücrelerinin sınırsız besin ortamında

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

büyümeyi durdurmaktadır. Durgunluk fazı hücreleri, tek bir stres faktörüne bile ihtiyaç duymadan büyümeyi durdururken, aç hücreler için büyümeyi sınırlandıran bir veya daha fazla stres faktörüne ihtiyaç vardır. Ayrıca, durgunluk fazı hücrelerinin, aç hücrelere göre daha fazla hücresel yoğunluğa sahip olduğu ve bu nedenle hücresel tepki ve hayatta kalma süresi üzerinde önemli ölçüde etkili olduğu belirtilmektedir (Moat, Foster ve Spector, 2002).

Gram negatif bakteriler için, aç hücreler morfolojik ve fizyolojik olarak logaritmik faz hücrelerinden farklıdır. Sınırlı karbon kaynaklarına öncelikli bir yanıt, bu yanıt adaptasyon ve ekspresyonun artmasıyla stresin önlenmesi şeklinde gerçekleşir. Açlık stresinin devam etmesi, hücrenin direncinin ve metabolik aktivitesinin azalmasıyla sonuçlanır. Bu durum, cyclic 3'-5' adenosine monophosphate (cAMP) ve guanosine 3'-5' diphosphate (ppGpp) gibi iki hücresel nükleotidin birikimiyle gerçekleşir. Ayrıca, alternatif σ faktörleri σ_s ile σ_e , rpoS ve rpoE genleri tarafından kodlanır ve açlık stresinin kontrolünde yer alır. Bununla birlikte, bu regülatörler bazı stres yanıt genlerinin regülasyonu için yeterli değildir ((Moat, Foster ve Spector, 2002).

Bilinen regülatörler, spesifik genlerin regülasyonunda SSR için karmaşık bir durumu ayırt etmede görev alır. SSR sırasında meydana gelen bazı fizyolojik değişiklikler, hücresel RNA, proteinlerin ve yağ asitlerinin parçalanmasını, sitoplazmik membran lipid komponentlerinin tür ve miktarındaki değişiklikleri, gram negatif bakterilerin dış membranındaki lipopolisakkarit miktarındaki artışı ve hücreyi zarardan korumak için kromozomal DNA'nın yoğunlaşmasını içerir (Moat, Foster ve Spector, 2002).

SONUÇ

Bakteriler, çevresel stres faktörlerine karşı karmaşık etkileşimli sistemler geliştirerek bu stresleri tolere etme kabiliyetine sahiptirler. Bu durum, düşük su aktivitesi, kurutma gibi işlemlerin yoğun olarak kullanıldığı gıda endüstrisi için önemli bir endişe kaynağı oluşturmaktadır. Dolayısıyla, patojenlerin bu çevresel streslere nasıl tepki verdiğini ve bunlara nasıl uyum sağladığını net bir şekilde anlamak, uygun risk azaltma önlemlerinin geliştirilmesini sağlamak için hayati öneme sahiptir.

Bu derleme, gıda kaynaklı patojenlerin, gıda işleme ve muhafaza teknolojilerinin kendilerine dayattığı zorlukların üstesinden gelmek için bir dizi hayatta kalma mekanizması geliştirdiklerini açıkça ortaya koymuştur. Gıda kaynaklı patojenler arasında belirtilen stres koşullarına karşı benzersiz ve tek bir yanıtın olmadığı açıktır.

Mikroorganizmaların adaptasyon mekanizmalarını kavramak ve bu bilgiyi biyoteknoloji, tarım, gıda endüstrisi, tıp ve çevre gibi alanlarda önemli uygulamalarla entegre etmek büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, gıda güvenliği açısından, patojenlerin çevresel streslere uyum sağlama mekanizmalarının detaylı bir şekilde anlaşılması ve bu bilgilerin uygun risk yönetimi stratejileri için kullanılması önemlidir.

KAYNAKLAR

Akpoyraz, M., & Durak, I. (1995). Serbest radikallerin biyolojik etkileri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 48, 258-262.

Beales, N. (2004). Adaptation of microorganisms to cold temperatures, weak acid preservatives, low pH, and osmotic stress. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 1-20.

Chiang M.L., & Chou C.C. (2009). Survival of *Vibrio parahaemolyticus* under environmental stresses as influenced by growth phase and pre-adaptation treatment. Food Microbiology, 26, 391-395.

Chowdhury, R., Sahu, G.K., & Das, J. (1996). Stress response in pathogenic bacteria. Journal Biosciences, 21 (2), 149-160.

Crawford, DR., & Davies, K.J.A. (1994). Adaptive response and oxidative stress. environmental health perspectives, 102 (10), 25-28.

Cruz, A.G., Castro, W.F., Faria, J.A.F., Lollo, P.C.B., Amaya-Farfán, J., Freitas, M.Q. ve ark. (2012). Probiotic yogurts manufactured with increased glucose oxidase levels: Postacidification,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

proteolytic patterns, survival of probiotic microorganisms, production of organic acid and aroma compounds. *Journal of Dairy Science*, 95, 2261-2269.

Derman, Y., Söderholm, H., Lindström, M., & Korkeala, H. (2015). Role of csp genes in NaCl, pH, and ethanol stress response and motility in *Clostridium botulinum* ATCC 3502 *Food Microbiology*, 46, 463-470.

Dikici, A. (2009). Çevresel stres faktörlerine karşı bakteriyel adaptasyonlar ve mekanizmaları. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4 (3), 59-68.

Foster, J.W. (1999). When protons attack: microbial strategies of acid adaptation. *Current Opinion in Microbiology*, 2, 170- 174.

Faleiro, M.L., Andrew, P.W., & Power, D. (2003). Stress response of *Listeria monocytogenes* isolated from cheese and other foods. *International Journal of Food Microbiology*, 84, 207-216.

Fu, H., Yuan, J., & Gao, H. (2015). Microbial oxidative stress response: Novel insights from environmental facultative anaerobic bacteria. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 584, 28-35.

Gandhi, M., & Chikindas, M.L. (2007). *Listeria*: A foodborne pathogen that knows how to survive. *International Journal of Food Microbiology*, 113, 1-15.

Gülbenzer, S., & Ökmen, G. (2012). Ozmotik koruyucular vemi kroorganizmalar. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 41-52.

Gümüştaş, M.K., & Atukeren, P. (2008). Oksidatif ve nitrozatif stresin psikiyatrik bozukluklarla ilişkisi. *türkiye'de sık karşılaşılan psikiyatrik hastalıklar*, Uğur M, Balcıoğlu I, Kocabaşoğlu N.(Eds) İstanbul: Sempozyum Dizisi, (Pp: 329-340).

Hill, C., O'Driscoll, B., & Booth, I. (1995). Acid adaptation and food poisoning microorganisms. *International Journal of Food Microbiology*, 25, 245-254.

Isohanni, P., Huehn, S., Aho, T., Alter, T., & Lyhs, U. (2013). Heat stress adaptation induces cross-protection against lethal acid stress conditions in *Arcobacter butzleri* but not in *Campylobacter jejuni*. *Food Microbiology*, 34, 431-435.

Knock, R.C., Seyfert, M., Hunt, M.C., Dikeman, M.E., Mancini, R.A., Unruh, J.A. ve ar. (2006). Effects of potassium lactate, sodium chloride, sodium tripolyphosphate, and sodium acetate on colour, colour stability, and oxidative properties of injection-enhanced beef rib steaks. *Meat Science*. 74, 312-318.

Koca, N., & Karadeniz, F. (2003). Serbest radikal oluşum mekanizmaları ve vücuttaki antioksidan savunma sistemleri. *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 32-37.

Lee, S.Y., Rhee, M.S., Dougherty, R.H., & Kang, D.H. (2009). Antagonistic effect of acetic acid and salt for inactivating *Escherichia coli* O157:H7 in cucumber puree. *Journal of Applied Microbiology*, 108, 1361-1368.

Lee, S.Y., & Kang, D.H. (2008). Combined effects of heat, acetic acid, and salt for inactivating *Escherichia coli* O157:H7 in laboratory media. *Food Control*, 20, 1006-1012.

Liu, Y., Tang, H., Lin, Z., & Ping, Xu. (2015). Mechanisms of acid tolerance in bacteria and prospects in biotechnology and bioremediation. *Biotechnology Advances*, 33,1484-1492.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Madigan, M. T., Martinko, J. M., & Parker, J. (1997). Brock biology of microorganisms (Vol. 11). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.

Moat, A. G., Foster, J. W., & Spector, M. P. (2002). Microbial physiology. John Wiley & Sons.
Murphy, R.Y., Osaili, T., Duncan, L.K., Marcy, J.A., 2004. Effect of sodium lactate on thermal inactivation of *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* in ground chicken thigh and leg meat. Journal Food Prot. 67, 1403-1407.

Panoff, J.M., Corroler, D., Thammavongs, B., & Boutibonnes, O. (1997). Differentiation between cold shock proteins and cold acclimation proteins in a mesophilic gram-positive bacterium *Enterococcus faecalis* JH2-2. Journal of Bacteriology, 179 (13), 4451-4454.

Phadtare, S., & Inouye, M. (2008). Cold-shock proteins. Margesin, R. (Eds.) Psychrophiles: from Biodiversity to biotechnology. Heidelberg: Springer, Heidelberg, Pp: 191-205.

Proctor, A.R., & Humboldt, A. (1998). Bacterial energetics and antimicrobial resistance. Harcourt Brace Co. Ltd. Drug Resistance Updates, 227-235.

Russell, N.J., Evans, R.I., Steeg, P.F., Hellemons, J., Verheul, A., & Abee, T. (1995). Membranes as a target for stress adaptation. International Journal of Food Microbiology, 28, 255-261.

Saarela, M., Rantala, M., Hallamaa, K., Nohynek, L., Virkajärvi, I., & Mättö J. (2004). Stationary-phase acid and heat treatment for improvement of the viability of probiotic lactobacilli and bifidobacteria. Journal of Applied Microbiology, 96, 1205-1214.

Sagong, H.G., Lee, S.Y., Chang, P.S., Heu, S., Ryu, S., Choi, Y.J. ve ark. (2011). Combined effect of ultrasound and organic acids to reduce *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* Typhimurium, and *Listeria monocytogenes* on organic fresh lettuce. International Journal of Food Microbiology, 145, 287-292.

Schimel, J., Balsler, T.C., & Wallenstein, M. (2007). Microbial stress-response physiology and its implications for ecosystem function. Ecological Society of America Annual Meeting Abstracts, 88 (6), 1386-1394.

Sleator, R.D., & Hill, C. (2002). Bacterial osmoadaptation: the role of osmolytes in bacterial stress and virulence. FEMS Microbiology, 26, 49-71.

Tabakoğlu, E., & Durgut, R. (2013). Veteriner hekimlikte oksidatif stres ve bazı önemli hastalıklarda oksidatif stresin etkileri. Adana Veteriner Kontrol Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi, 3 (1), 69-75.

Tosun, H. (2003). Bazı patojen bakterilerin aside tolerans kazanmasının tanımlanma ve gıda sanayindeki önemi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Yousef, A.E., & Courtney, P.D. (2003). Basics of stres adaptation and implications in new generation foods. Yousef A.E and Juneja V.K. (Eds.) Microbial Stres Adaptation and Food Safety. New York: CRC Pres, (Pp:1-25).

Yuan, W., Ágoston, R., Lee, D., Lee, S.C., & Yuk, H.G. (2012). Influence of lactate and asetat salt adaptation on *Salmonella* Typhimurium acid and heat resistance. Food Microbiology, 30, 448-452.

Yuk, H.G., Jo, S.C., Seo, H.K., Park, S.M., & Lee, S.C. (2008). Effect of storage in juice with or without pulp and/or calcium lactate on the subsequent survival of *Escherichia coli* O157:H7 in simulated gastric fluid. International Journal Food Microbiology, 123, 198-203.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KADINLARDA YEME BAĞIMLILIĞI VE BAZI MİKRO BESİN ÖGESİ İLİŞKİSİ RELATIONSHIP BETWEEN FOOD ADDICTION AND SOME MICRONUTRIENTS IN WOMEN

Nursena NAHYA¹

¹ Öğr. Gör, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1435-2088>

Aybüke COŞKUN²

² Arş. Gör, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-7922>

Gökçen DOĞAN³

³ Dr. Öğr. Üyesi, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, Ankara, Türkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8690-1341>

Sevinç YÜCECAN⁴

⁴ Prof. Dr., Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4751-0924>

ÖZET

Giriş: Yeme bağımlılığı bilimsel literatürde son yıllarda gündemde olan bir kavramdır. Özellikle obezite yaygınlığının arttığı toplumlarda, giderek artan ölçüde ilgi çeken bir konu haline gelmiştir. Bu çalışmada kadınların yeme bağımlılığı skoru ile bazı mikro besin öğeleri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır.

Yöntem: Ankara ili, Mamak ilçesine bağlı aile merkezlerinde yürütülen çalışmaya 18-69 yaşları arasında 496 kadın katılmıştır. Yüz yüze anket uygulama yöntemi ile veriler toplanmıştır. Uygulanan anket üç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümleri; demografik bilgiler ile ilgili sorular, Modifiye Edilmiş Yale Yeme Bağımlılığı Ölçeği Sürüm 2.0 ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı oluşturmaktadır.

Bulgular: Yaş ortalaması 37.7±10.7 yıl olan kadınların, %29.6'sı (n=147) bekar, %42.3'ü ise lise mezunudur (n=210). Kadınların %65.3'ünü (n=324) doktor tarafından tanısı koyulmuş bir kronik hastalığı bulunmadığını, %30.4'ü (n=151) sigara ve %7.7'si (n=38) alkol kullandıklarını beyan etmişlerdir. Yale yeme bağımlılığı skoru ile B6, B12 ve folat vitaminlerinin alımı arasındaki korelasyon incelendiğinde anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır (p>0.05). Yale yeme bağımlılığı skoru ile çinko alımı arasındaki korelasyon incelendiğinde pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (r=0,137; p<0.05). Yaşla yeme bağımlılığı arasındaki ilişki incelendiğinde negatif yönlü anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir (r=0,159 ; p<0.05).

Sonuç: Yapılan bu çalışmada yale yeme bağımlılığı skoru ile B6, B12 ve folat alımı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır fakat çinko alımı ile pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durumda çalışmada besin tüketim kaydının 24 saatlik geriye dönük şekilde alınmasının etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Hatırlamaya yönelik olmasından dolayı çalışmanın sonuçları etkilenebilir. Bir gün hafta sonu ve iki gün hafta içi olacak şekilde üç günlük besin tüketim kayıtları alınarak çalışmanın yürütülmesine ihtiyaç olduğunu öngörmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Yeme Bağımlılığı, Kadın Sağlığı, Mikro Besin Öğeleri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Introduction: Food addiction is a concept that has been prominent in the scientific literature in recent years. Especially in societies where the prevalence of obesity is increasing, it has become an increasingly compelling topic. This study aims to examine the relationship between women's food addiction scores and certain micronutrients.

Method: A total of 496 women between the ages of 18-69 participated in the study conducted at family centers affiliated with Mamak district of Ankara province. Data was collected through face-to-face interviews using a questionnaire consisting of three sections: demographic information, the Modified Yale Food Addiction Scale Version 2.0 and a 24-hour retrospective food intake record.

Results: Average age of women was 37.7 ± 10.7 years, with 29.6% (n=147) being single, and 42.3% being high school graduates (n=210). Of the women, 65.3% (n=324) reported no diagnosis of chronic illness by a doctor, 30.4% (n=151) reported smoking and 7.7% (n=38) reported alcohol consumption. There was no significant correlation found between the Yale Food Addiction Score and the intake of B₆, B₁₂ and folate vitamins ($p > 0.05$). When the correlation between the Yale Food Addiction Score and zinc intake was examined, a positively low-level significant relationship was detected ($r = 0.137; p < 0.05$). An examination of the relationship between age and food addiction revealed a significant negative correlation ($r = 0.159; p < 0.05$).

Conclusion: This study, no significant relationship was found between the Yale Food Addiction Scale score and the intake of B₆, B₁₂ and folate; however a positively low-level significant relationship was detected with zinc intake. Therefore, it is considered that the effectiveness of the nutrient intake record taken retrospectively for 24 hours in the study may have been affected due to its recall nature. We anticipate that the study should be conducted by collecting three days of food intake records, comprising one weekend day and two weekdays, to ensure better execution.

Keywords: Food Addiction, Micronutrients, Women Health

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KADINLARDA ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMASI VE BESİN TÜKETİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD TRAUMA AND FOOD CONSUMPTION IN WOMEN

Aybüke COŞKUN¹

¹Arş.Gör, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-7922>

Nursena NAHYA²

² Öğr. Gör, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1435-2088>

Gökçen DOĞAN³

³Dr. Öğr. Üyesi, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, Ankara, Türkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8690-1341>

Ayhan DAĞ⁴

⁴ Doç. Dr., Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara, Türkiye.

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8291-3414>

ÖZET

Giriş:Çocukluk çağı travmalarının erişkin yaşamda ciddi psikolojik sorunlara yol açtığı ve var olan davranış sorunlarını kötüleştirdiği yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Travmatik deneyimlerin bireylerde, yetişkinlik dönemine kadar uzanabilen sağlıklı besin tüketimi ve besin bağımlılığı gibi olumsuz sonuçları olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada genç yetişkin kadınlarda çocukluk çağı travması ile besin tüketimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem:Ankara ili, Mamak ilçesine bağlı aile merkezlerinde yürütülen çalışmaya 18-30 yaşları arasında 360 kadın katılmıştır. Yüz yüze anket uygulama yöntemi ile veriler toplanmıştır. Uygulanan anket üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; demografik bilgiler ile ilgili sorular, Çocukluk Çağı Travma Ölçeği ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıdır. Çocukluk Çağı Travma Ölçeği; duygusal istismar, fiziksel istismar, fiziksel ihmal, duygusal ihmal ve cinsel istismar alt puanlarından içermektedir.

Bulgular:Yaş ortalaması 24.7±3.8 yıl olan katılımcıların, %61.1'i (n=220) bekar, %36.7'si (n=132) üniversite mezunudur. Çocukluk çağı travma ölçeğinde;duygusal istismarın 7.3±3.8, fiziksel istismarın 5.8±2.2, fiziksel ihmalin 13.5±2.0, duygusal ihmalin 22.6±2.5 ve cinsel istismarın 5.8±2.8 puan olduğu belirlenmiştir. Toplam çocukluk çağı travma ölçek puanı (CTQ) ise 61.5±7.3 olarak belirlenmiştir. Eğitim durumu ortaokul ve altı olan bireylerde CTQ toplam puanı (63.1±10.5) daha yüksek iken, eğitim durumu üniversite olan bireylerde CTQ toplam puanı (60.3±5.4) daha düşük bulunmuştur (p= 0.057). Bireylerde CTQ toplam puanı arttıkça enerji, karbonhidrat, posa, yağ, protein, A vitamini, E vitamini, C vitamini, folik asit, çinko ve selenyum alımının azaldığı belirlenmiştir (p>0.05).

Sonuç:Yapılan bu çalışmada çocukluk çağı travması ile besin tüketimleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu durumda çalışmanın kesitsel olarak planlanmasının etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Daha geniş popülasyonlarda yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı travması, Besin tüketimi, Ruhsal sağlık

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Introduction: Studies have shown that childhood traumas lead to serious psychological problems in adult life and worsen existing behavioral problems. It has been determined that traumatic experiences have negative consequences such as unhealthy food consumption and food addiction that can extend into adulthood. The aim of this study was to investigate the relationship between childhood trauma and food consumption in young adult women.

Method: The study was conducted in family centers in Mamak district of Ankara province, 360 women aged between 18-30 years participated in the study. Data were collected by face-to-face questionnaire administration method. The questionnaire consisted of three parts: questions about demographic information, Childhood Trauma Scale and 24-hour retrospective food consumption record. Childhood Trauma Scale consists of emotional abuse, physical abuse, physical neglect, emotional neglect, and sexual abuse sub-scores.

Results: The mean age of the participants was 24.7 ± 3.8 and 61.1% (n=220) were single. 36.7% (n=132) of the participants were university graduates. In the childhood trauma scale; emotional abuse was 7.3 ± 3.8 , physical abuse was 5.8 ± 2.2 , physical neglect was 13.5 ± 2.0 , emotional neglect was 22.6 ± 2.5 and sexual abuse was 5.8 ± 2.8 points. The total childhood trauma scale score (CTQ) was 61.5 ± 7.3 . The CTQ total score (63.1 ± 10.5) was found to be higher in individuals with an educational status of secondary school and below, while the CTQ total score (60.3 ± 5.4) was found to be lower in individuals with an educational status of university ($p = 0.057$). It was determined that energy, carbohydrate, fiber, fat, protein, vitamin A, vitamin E, vitamin C, folic acid, zinc and selenium intake decreased as CTQ total score increased ($p > 0.05$).

Conclusion: In this study, no significant relationship was found between childhood trauma and food consumption amounts. In this case, it is thought that the cross-sectional planning of the study may have been effective. Studies conducted in larger populations are needed.

Keywords: Childhood trauma, Food consumption, Mental health

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HALK OYUNLARI ÇALIŞMALARININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL- DUYGUSAL BECERİ ALGILARINA ETKİSİ¹

THE EFFECT OF FOLK DANCE ACTIVITIES ON SOCIAL-EMOTIONAL SKILLS PERCEPTIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

İlayda ŞİMŞEK

*Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü, Yahşihan,
Kırıkkale.*

Serra NART

*Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, İngilizce Mütercim-Tercümanlık,
Yahşihan, Kırıkkale.*

Yıldız Nur AKYER

Orhun Eğitim Kurumları, Kızılcahamam, Ankara.

Dr. Serhat ALTIOK

*Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
Yahşihan, Kırıkkale.*

ORCID NO: 0000-0001-6656-8692

ÖZET

Sosyal beceri, bireylerin topluma uyumlu ve etkili bir şekilde davranabilmeleri, toplumsal normlara uyum sağlayabilmeleri ve doğru iletişim kurabilmelerini sağlayan tutum, davranış, ve beceriler olarak tanımlanabilir. Öğrencilerde sosyal becerilerin geliştirilmesi, pekiştirilmesi ve bu becerilerin değişik ortamlarda uygulamaya dönüştürülmesi ilk ve ortaöğretimde önemli işlevleri arasında yer almaktadır. Sosyal becerilerin gelişiminde kritik sayılabilecek olan ilköğretimde ve özellikle ortaokul düzeyinde çocuklara kazandırılacak beceri için çevrenin de önemi yadsınamaz düzeydedir. Halk oyunları ise çocukların hem birbiriyle etkileşime geçerek sosyalleştiği hem de fiziksel becerilerini geliştirdiği bir aktivite olma niteliğindedir. Halk oyunu çalışmaları yapısı gereği problem çözme, stresle başa çıkma, iletişim becerileri ve benlik saygısını artırma gibi becerileri gerektiren ve bu sayede geliştirme potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin sosyal-duygusal becerilerinin halk oyunları eğitimi yoluyla geliştirilmesi ve bu süreçle ilişkin görüşlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda düzenlenen halk oyunları çalışmaları 12 oturum boyunca sürdürülmüştür. Karma araştırma yaklaşımına uygun olarak planlanan projenin nicel boyutunda ön test-son test kontrol grupsuz yarı deneysel desen, nitel boyutunda ise temel yorumlayıcı desenden yararlanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları ise 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara, Kızılcahamam İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan 5-7. sınıf öğrencilerinden oluşturulmuştur. İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinlerin alınması yoluyla başlatılan süreçte uygun örnekleme yöntemi doğrultusunda ve gönüllülük ilkesine dayalı olarak toplam 25 öğrenci çalışmalara dahil edilirken araştırmaya katılıma onay verilen 20 öğrenciye halk oyunları çalışmalarının öncesinde ve sonrasında Sosyal-Duygusal Beceri Algısı Ölçeği (SDBAÖ) uygulanmış, uygulama sonrasında ise oluşturulan odak gruplarla yarı yapılandırılmış görüşme formu yoluyla görüşler belirlenmiştir. Elde edilen ön ve son test verileri, betimsel istatistiklerin yanı sıra normallik varsayımlarının test edilmesine dayalı olarak problem çözme ve iletişim becerileri alt boyutlarında parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi; stresle başa çıkma, benlik saygısını artıran beceriler ve ölçeğin toplam puanının çözümlenmesinde parametrik testlerde ilişkili örneklem için t-testi kullanılmasına karar verilmiştir. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının orta okul düzeyinde öğrenim görmekte olan çocukların sosyal-duygusal becerileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Alt boyutlara bakıldığında da benzer bir sonuca ulaşılmış olup problem çözme, stresle başa çıkma ve benlik saygısını geliştiren becerileri olumlu yönde etkileyememiştir. Sadece iletişim boyutunda görülen olumlu etki ve diğer alt boyutlardaki anlamlı olmayan gelişim uzun soluklu sonuçlar konusunda umut vericidir.

¹ *TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği programı tarafından 2022 yılı 2. döneminde 1919B01222134 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ulaşılan bulgular doğrultusunda öğretmenlere, öğretmen adaylarına, ebeveynlere ve araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sosyal-Duygusal Beceri, Halk Oyunları, Ortaokul Öğrencileri.

ABSTRACT

Social skills are the attitudes, behaviours and thoughts that affect individuals to behave in accordance with the social environments they are in, to gain a place in the society and to perform their interpersonal communication in a positive manner. The development and implementation of social skills of students is one of the main aims of primary and secondary education. The importance of the environment for the skills to be gained by children in secondary school, which is a critical period in the development of social skills, is undeniable. Folk dances are an activity in which children socialise by interacting with each other and develop their physical skills. Folk dance activities have the potential to develop skills such as problem solving, coping with stress, communication skills and increasing self-esteem. Therefore, in this study, it was aimed to improve the social-emotional skills of secondary school students through folk dances activities and to determine the opinions about this process. For this purpose, folk dances activities were carried out for 12 sessions. This study was conducted in accordance with the mixed research approach. In the quantitative dimension of the study, pretest-posttest quasi-experimental design without control group; in the qualitative dimension, basic interpretive design was used. The participants of the study consisted of 5th-7th grade students studying in a state secondary school affiliated to Kızılcahamam District Directorate of National Education in Ankara, in the 2023-2024 academic year. In the process initiated by obtaining the necessary permissions from the District Directorate of National Education, a total of 25 students were included in the activities in line with the convenient sampling method and based on the principle of volunteerism. However, the Social-Emotional Skills Perception Scale was applied to 20 students who were approved by their parents to participate in the study before and after the folk dance activities. After the practice, focus group interviews were conducted with small groups formed with the students who volunteered among these 20 participants through a semi-structured interview form. The data obtained were analysed in terms of normality assumptions as well as descriptive statistics, and it was decided to use Wilcoxon Signed Ranks Test, which is a non-parametric test, in problem solving and communication skills sub-dimensions; and t-test for related samples in parametric tests in the analysis of coping with stress, skills that increase self-esteem and total score of the scale. Content analysis was used to analyse qualitative data. As a result of the research, it was determined that folk dance activities did not have a significant effect on the social-emotional skills of children studying at the secondary school level. When the sub-dimensions were analysed, a similar result was found and problem solving, coping with stress and skills that improve self-esteem were not positively affected. Only the positive effect seen in the communication dimension and the non-significant improvement in other sub-dimensions are encouraging for long-term results. Based on the findings, recommendations were made for teachers, prospective teachers, parents and researchers.

Keywords: Social-Emotional Skills, Folk Dances, Secondary School Students

GİRİŞ

Sosyal-Duygusal Beceri

Sosyal beceriler, sözel ya da sözel olmayan tutumları içeren, kişinin olumlu davranışları başlatmasını, bu davranışları sürdürmesini ve içerisinde olduğu sosyal ortama yaraşır tepkiler vermesine sebep olan öğrenilmiş davranışlardır (Yiğit & Yılmaz, 2011; Gülay & Akman, 2009). Bu kavram, alanyazında duygusal gelişime en fazla etkileyen faktörün kişilerarası iletişim ve ilişkiler olması nedeniyle sosyal ve duygusal olan becerilerin birbiriyle ilişkisini anlatmak üzere “sosyal-duygusal” halinde de kullanılmaktadır (Ekinci Vural, 2006). Samancı ve Uçan (2017) ise bu becerinin “akademik başarıyı arttırma, duyguları etkili ve uygun bir biçimde ifade edebilme, problem ve çatışmaları çözümleyebilme, farklı insanlarla etkili iletişim kurabilme ile duygu ve davranış bozukluğu, yalnızlaşma gibi birçok sorunu çözme bakımından önemli bir role sahip” olduğunu ifade etmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Elias ve arkadaşları (1997), sosyal ve duygusal becerilerin sosyal hayata uyum, duygu kontrolü ve kendini ifade etme için gerekli özellikler olduğunu belirtmektedir. Bu beceriler, en temel haliyle duyguların yönetilmesi ve olumlu ilişkiler geliştirilmesi için gerekli olan bilgi, tutum ve becerileri içermektedir (CASEL, 2020). Sosyal ve duygusal becerilerin öğrenmeyi kolaylaştırma (Wang vd., 2019), davranış problemlerini azaltma (Moreira vd., 2014; Wang vd., 2019), yeniliklere uyum (Beck vd., 2011), değişen istihdam taleplerine cevap verme (Acosta & Muller, 2018) ve dezavantajlı öğrencileri destekleme (Cristovao, Candeias & Verdasca, 2017) açısından yararlar sağladığı bilinmektedir (MEB, 2021).

Çocuklarda Sosyal-Duygusal Becerilerin Geliştirilmesi

Çocukluk döneminde temellendirilen sosyal gelişim (Çubukçu & Gültekin, 2006), sosyal davranışların temelini belirlediği gibi sosyal iletişim becerilerinin kazanılması ve bireyin psikolojik dayanıklılığın oluşturulması açısından da büyük önem taşımaktadır. Bireyin sosyal kabulü olan davranışlar sergilemesi ve etkili iletişim kurabilmesi için topluma uyumunu sağlayan sosyal-duygusal becerileri erken yaştan itibaren kazanması ve kullanması oldukça önemlidir. Etkili iletişim, problem çözme ve duyguları yönetme gibi yetenekleri içeren sosyal becerilerin geliştirilmesinde model alma ve taklit gibi olumsuz davranışların da edinilebileceği seçenekler yerine programlı ve sistematik eğitimlerin yürütülmesi önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, 2012 yılında yürürlüğe girmiş olan Duygusal ve Sosyal Gelişim Dersi Öğretim Programının geliştirilmesi önemli bir adım olarak görülmektedir. Öğretim programları ile öğrencilerin akademik becerilerinin yanı sıra sosyal ve duygusal beceriler açısından da yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bu çabalar doğrultusunda çocukluk döneminden itibaren sosyal-duygusal becerilerin önemsenmesi, bilinçli ve planlı bir şekilde kazandırılması gerekmektedir. Alanyazında planlanan etkinlikler yoluyla sosyal duygusal becerilerin geliştirilmeye çalışıldığı araştırmalara rastlamak mümkündür:

- Özdemir Beceren ve Zembat (2016), geliştirdiği bir sosyal duygusal öğrenme programının okul öncesi çocuklarının sosyal duygusal gelişimlerine etkisini incelemiş ve çocukların sosyal beceri, duygusal beceri ve problem davranışlarında anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir.
- Arslan ve Bahçuvanoğlu (2021), sosyal duygusal öğrenme becerilerinin geliştirilmesine yönelik geliştirilen etkinliklerin ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin görev tanımlama becerileri, akran ilişkileri becerileri, öz düzenleme becerilerini anlamlı derecede yükselttiğini belirlemiştir.
- Sevgili Koçak ve Kan A. (2021), geliştirdikleri psiko-eğitim programının üstün yetenekli öğrencilerin sosyal duygusal gelişimlerine etkisini incelemiş ve bu programa dâhil edilen öğrencilerin sosyal duygusal beceri algılarında artış sağlandığını belirlemiştir.

Bu araştırmalar göstermektedir ki sosyal-duygusal beceri gelişiminin planlanmış ve kısa olmayan süreçlerle gerçekleşeceği aşikârdır. Bu nedenle çocuklara bu becerilerin kazandırılmasında kısa süreli uygulamalar yerine planlı, amaçları olan ve çok yönlü aktivitelerin sağlanması büyük önem taşıyabilir. Bu açıdan bakıldığında farklı yaş gruplarından bireylerin bir arada olduğu halk oyunları eğitimlerinin verilmesi ve alınan eğitimin bir gösteri halinde akranlara sergilenmesi önemli bir sosyal duygusal etki sağlayabilir.

Halk Oyunları

Halk oyunları, folklorun içinde yer alan halk tiyatrosu, halk müziği, halk edebiyatı gibi kültürel ve tarihi yönleri olan ve bu unsurlardan beslenen bir üründür. Ait olduğu yörenin tarihini, coğrafya ve iklim yapısını, müzik geleneğini, giyim-kuşamını, yöre insanının yaşam ve çalışma biçimini, kullandığı araç-gereç kullanımını bünyesinde taşımakta ve sonraki nesillere hareket ve ritim temelinde aktarmaktadır. Hatta yöre insanının karakteristik yapısı, davranışları, duyguları ve inançlarını yansıttığı ritüel ve oyunlarıyla çok geniş bir çerçevesi olan halk oyunları (Coşkun, 1988), bireylerin fiziksel, duyuşsal ve bilişsel özelliklerini çok yönlü olarak etkilemektedir (Bali, 2017).

Halk oyunlarının fiziksel yönü, bireylere uygulanan halk oyunları çalışmalarının motorik özelliklerinin yanı sıra performansa yönelik tekrar ve tempo yoğunluğundan kaynaklanmaktadır. Bu sayede bireylerin güç, denge, koordinasyon becerilerinin arttığı bilinmektedir (Yenal, Çamlıyer & Saracaloğlu, 1999). Benzer şekilde halk oyunlarının öğrenilmesi süreci bireylerin ilgi, motivasyon, tutum, kaygı, ve öz-benlikleri ile çift yönlü bir ilişkiye sahiptir. Bu özelliklerden etkilenen çalışma süreci aynı zamanda

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

başarı ve başarısızlıkla bu özelliklerin oluşması, gelişmesi ya da olumsuz etkilenmesine neden olabilir. Bu özelliklerin kazanılması bireylerin sosyal-duygusal açıdan gelişmesine ve sonuç olarak daha planlı, kararlı, disiplinli olarak bilişsel özelliklerin de olumlu gelişmesini sağlamaktadır.

Sosyal-duygusal gelişim açısından kritik bir süreçte olan ortaokul düzeyi öğrencilerine çevre ile etkileşim, farklı yaş grupları ile bir arada olma, fiziksel ve duyuşsal becerilerini geliştirme vb. olanakları sağlayan aktivitelerin sunulması çok önemli görülmektedir. Yukarıda ifade edilen yanlarıyla halk oyunları ortaokul öğrencilerinin sosyal-duygusal becerilerinin geliştirilmesine yönelik iyi bir seçenek olabilir. Bu sayede ortaokul öğrencilerine enerjilerini atmaları için bir fırsat sağlamanın yanı sıra onlara farklı insanlarla bir arada ortak bir amaca yönelik hareket etme imkânı, kendilerinden küçük ya da büyük ortaokul öğrencilerinin sosyal ve duygusal yönlerinden beslenme fırsatı sağlanabilir. Gelişim dönemi itibarıyla çevresiyle olan etkileşiminin çok yüksek olduğu bu yaşlarda sonunda kendilerini gösterme ve başarıma duygusunun gösterilmesini sağlayan halk oyunları çalışmaları çocukların iletişim, etkileşim, empati, özgüven vb. düzeylerini fazlasıyla etkileyebilir. Bu nedenle sosyal-duygusal gruba aidiyet duygusunun yanı sıra sosyalleşmenin temeli olan gruplar içinde bu becerilerin gelişiminde halk oyunlarından yararlanmak mümkündür. Alanyazın incelendiğinde halk oyunlarının duyuşsal özelliklere yönelik yapılan örneklerini görmek mümkündür:

- Bişgin (2001), halk oyunları çalışmalarının üniversite öğrencileri üzerindeki psiko-sosyal etkilerini ele almış ve katılımcıların öz güveninin arttığı, arkadaş ilişkilerinin düzenli bir hal aldığı, konsantrasyonda artış olduğu, stresten uzaklaştığı ve psikolojik olarak rahatladıkları belirlenmiştir.
- Karacan Doğan ve Yetim (2011), halk oyunlarının sosyalleşmeye ilişkin katılımcı görüşlerini incelediği araştırma sonucunda çalışmaların anlamlı etkiler sağladığını belirlemiştir.
- Tapmaz (2012), halk oyunları çalışmalarına katılan beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal uyum düzeylerini incelemiş ve sosyal uyum düzeylerinde etki görülse de bu etki anlamlı olarak bulunmamıştır.
- Uslu (2013), halk oyunları çalışmalarına katılan üniversite öğrencilerinin psiko-sosyal gelişimlerine etkilerine ilişkin görüşlerini ele almış ve katılımcıların psikolojik etkileri özgüvenin artması, psikolojik olarak rahatlama, konsantrasyonun artması, stresten uzaklaşma olarak ifade edildiğini; sosyal etkileri topluma uyumun kolaylaşması, statü değişikliği, toplumda yer edinme, arkadaş edinme olduğunu; halk oyunlarına başlama amacının serbest zamanı değerlendirme, yeni arkadaşlar edinme, gezilere katılma, spor yapma, öz ve farklı kültürleri tanıma, yarışma ve gösterilere katılma olduğunu belirlemiştir.

Alanyazında yer alan çalışmalar halk oyunlarının sosyal ve duygusal özellikler üzerinde anlamlı etkiler sağladığını göstermektedir. Bu etkinin ortaokul düzeyinde araştırılması önemli bulgular sağlayabilir. Ayrıca etkilerin daha çok görüşler üzerinden değerlendirildiği görülmekte olup psikometrik ölçüm yapan bir aracın kullanılması ve bu bulguların katılımı görüşleri ile desteklenmesi daha faydalı sonuçlar verebilir. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı, ortaokul düzeyinde öğrenim görmekte olan çocukların dâhil edildikleri halk oyunları çalışmalarının sosyal-duygusal beceri algısı üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak ve öğrencilerin bu çalışmaların etkilerine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde yanıt aranan sorular ise şu şekildedir:

- Halk oyunları çalışmalarının sosyal-duygusal beceri algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Halk oyunları çalışmalarının problem çözme üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Halk oyunları çalışmalarının stresle başa çıkma üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Halk oyunları çalışmalarının iletişim becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Halk oyunları çalışmalarının benlik saygısını artıran beceriler üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Halk oyunları çalışmalarının sosyal-duygusal beceri algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- Ortaokul öğrencilerinin katıldıkları halk oyunları çalışmalarının etkilerine ilişkin görüşleri nasıldır?
 - Halk oyunları çalışmalarının sosyal etkileri nelerdir?
 - Halk oyunları çalışmalarının duygusal etkileri nelerdir?
 - Halk oyunları çalışmalarının psikomotor beceriler üzerindeki etkileri nelerdir?

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Ortaokul düzeyinde öğrenim görmekte olan çocuklara uygulanan halk oyunları çalışmalarının sosyal-duygusal beceri algılarına etkisinin incelenmesi ve öğrencilerin bu çalışmaların etkilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırma karma bir çalışma olarak yürütülmüştür. Bu yöntem, nicel ve nitel verilerin birleştirilmesini temel almaktadır (Creswell, 2013). Araştırmanın nicel boyutunda ön test-son test kontrol grupsuz yarı deneysel desenden yararlanılmıştır. Nitel boyutunda ise temel yorumlayıcı desenden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen araştırma süreci Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. Araştırma Süreci

Şekil 1’de görüldüğü üzere, araştırmaya dâhil edilen orta okul öğrencilerine tek bir grup olarak kendi okul ortamlarında araştırma ekibi tarafından uygulamalı olarak halk oyunları eğitimi verilmiş ve bu eğitimin öncesi ve sonrasında veriler toplanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara-Kızılcahamam İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir devlet ortaokulunda öğrenim görmekte olan 5-7. sınıf öğrencilerinden oluşmuştur. Katılımcıların belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi doğrultusunda Ankara İli Kızılcahamam İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne başvuruda bulunularak uygun görülen bir ortaokuldaki öğrenciler arasından gönüllü olan çocuklardan bir grup oluşturulması istenmiştir. Belirtilen okulda gönüllü olan 25 öğrenci halk oyunları çalışmalarına dahil edilmiş; velileri tarafından araştırma izni verilen 20 öğrenci (13 kız (%65), 7 erkek (%35)) ise araştırma kapsamına alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada nicel veri toplama aracı olarak öğrencilerin sosyal-duygusal beceri algılarını belirlemek amacıyla Baydan (2010) tarafından geliştirilmiş olan “Sosyal-Duygusal Beceri Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Ön ve son uygulama olarak kullanılabilmesi ifade edilen bu test ile çocukların problem çözme, stresle başa çıkma, iletişim becerileri ve benlik saygısını artırma becerileri farklı boyutlar altında ele alınmakta ve bu boyutların tamamında elde edilen puanlar sosyal-duygusal beceri algısı olarak değerlendirilmektedir. Dört faktör altında üçlü likert yapıdaki (bana uygun:3, bana kısmen uygun:2 ve bana uygun değil:1) toplam 21 maddeden oluşan ölçme aracından alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 63’tür. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren cronbach alfa katsayısı problem çözme boyutu için .75, stresle başa çıkma boyutu için .73, iletişim becerileri boyutu için .59 ve benlik saygısını artırma becerileri boyutu için .64, ölçeğin tümü için ise .92 olarak ifade edilmektedir. Ölçekten alınan puanların yorumlanmasında ise grup ortalaması temel alınmaktadır. Elde edilen katılımcı puanının grup ortalamasının altında kalması durumunda katılımcı “yetersiz”, ortalamasının üzerinde olması durumunda “gelişmiş” şeklinde betimlenmektedir.

Araştırmanın nitel verilerinin elde edilmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu ile odak grup görüşmeleri yürütülmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşme formu gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinin hem belli bir standartta yürütülmesi hem de ihtiyaca göre esneklik yapılmasını sağlamaktadır. Araştırmada kullanılmış olan yarı-yapılandırılmış görüşme formunda halk oyunlarının sosyal, duygusal ve fiziksel etkilerinin belirlemeye ve bunların sebep ve sonuçlarını irdelemeye yönelik sorular yer almaktadır. Üç akademisyenden uzman görüşü alınarak uygulamaya hazır hale getirilen görüşme formu Ek 1’de sunulmuştur.

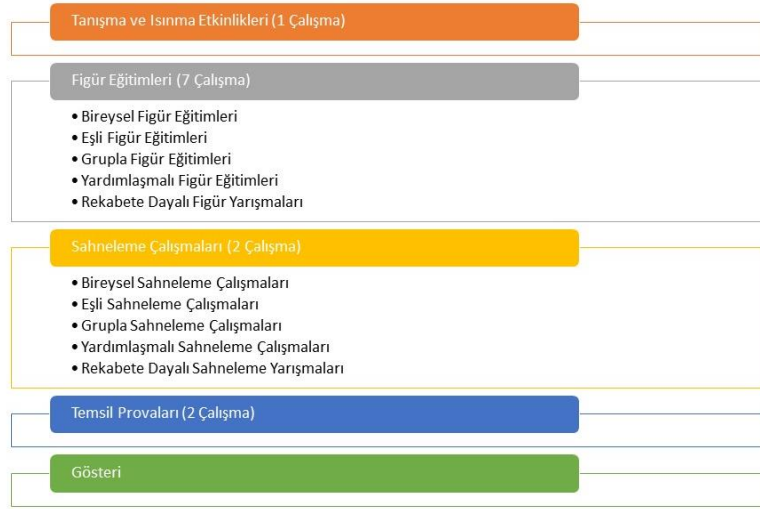
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Verilerinin toplanabilmesi için öncelikle Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan gerekli izin alınmıştır (Tarih: 18/06/2023 Evrak No: 185224). Araştırmanın amacı, kapsamı ve yürütülme esasları konusunda bilgi verilerek velilere katılım onam formu dağıtılmış ve 25 öğrenciden izinleri verilen 20 öğrenciye veri toplama araçlarının uygulanmasına karar verilmiştir. Uygulama ve araştırma sürecinde gönüllülük ve gizlilik ilkeleri esas alınmıştır. Nicel veri toplama araçları ortaokul öğrencilerine halk oyunları çalışmalarının öncesi ve sonrasında basılı olarak dağıtılarak uygulanmıştır. Her biri yaklaşık 10-15 dk. arası süren odak grup görüşmeleri ise 20 öğrenciden gönüllü olan 15 öğrenci ile yapılmış ve gerekli izinlerin alınması sayesinde ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

Uygulama

Halk oyunları çalışmaları 12 oturum boyunca (her biri 2 saat ya da 2 ders saati) ortaokul öğrencilerinin öğrenim görmekte oldukları okulda spor, sanat ve kültür faaliyetlerinin yürütülmesi amacıyla yararlanılan alanlarda yürütülmüştür. Bu çalışmalara ilişkin süreç Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Halk Oyunları Çalışmaları Süreci

Şekil 2’de görüleceği üzere halk oyunları çalışmaları sürecinin ilk oturumunda tanışma ve ısınma etkinlikleri yapılarak farklı sınıflarda öğrenim görmekte olan ve gönüllü olarak halk oyunları çalışmalarına katılan ortaokul öğrencilerinin tanışması ve gruba kaynaştırılması amaçlanmaktadır. Her biri iki saat ya da ders saatine denk gelen toplam yedi oturumda figür eğitimleri yapılmıştır. Bu oturumlar sırasında ortaokul öğrencilerinin sahneleme çalışmaları öncesinde bireysel, eşli, grupla, yardımlaşmalı ve rekabete dayalı olarak figür öğrenmesi amaçlanmaktadır. İki oturum boyunca sahneleme çalışmaları yapılmış ve bu sırada ortaokul öğrencilerinin daha önce öğrendiği figürlerin sahnede bireysel, eşli ve grupla pekiştirmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda sürdürülen her bir çalışma, figür eğitimleri gibi her oturumda en az iki saat olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin figür ve sahneleme çalışmalarını tamamlanmasının ardından gerçekleştirilecek temsil gösterisi için iki çalışmalık aksesuar destekli halk oyunları provaları yapılacaktır. Toplamda 12 oturumda ve en az 24 saat süren bu program, ortaokul öğrencilerinin öğrendikleri Trabzon yöre eğitimini okul tarafından belirlenen bir etkinlikte uygun olarak sergilemesi ile sonlandırılmıştır. Bu sürece ilişkin görüntüler Ek 2’de sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Sosyal-Duygusal Beceri Algısı Ölçeği ile elde edilen nicel veriler betimsel istatistikler ve normallik varsayımları açısından incelenmiş ve problem çözme ve iletişim becerileri alt boyutlarında parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi; stresle başa çıkma, benlik saygısını artıran beceriler ve ölçeğin toplam puanının çözümlenmesinde parametrik testlerde ilişkili örneklem için t-testi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kullanılmasına karar verilmiştir. Odak grup görüşmeleri ile elde edilen veriler ise önce kelime işlemci programa aktarılmış ardından kontroller yapılarak içerik analizine tabi tutulmuştur.

BULGULAR

Halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin problem çözme becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Halk Oyunları Çalışmalarının Orta Okul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri Üzerinde Etkisi

Son Test – Ön Test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	6	6,83	41,00	-1,412	.158
Pozitif Sıra	4	3,50	14,00		
Eşit	10	-	-		

Tablo 1’de görüldüğü üzere, araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının problem çözme becerileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, anlamlı olmasa da bu farkın negatif sıralar, yani ön test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgu yapılan odak grup görüşmelerinde katılımcılar tarafından bu konuda hiçbir görüşün ifade edilmemesi ile açıklanabilir. Öğrencilerden sadece birinin ifade ettiği “*yeni hareketler öğreniyoruz ve kendimizi geliştiriyoruz aynı zamanda.*” (K-7-1²) görüşü problem çözme becerisi açısından anlamlı bir etki olarak görülebilir.

Halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin stresle başa çıkma becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla uygulanan ilişkili örneklem için T-testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. Halk Oyunları Çalışmalarının Orta Okul Öğrencilerinin Stresle Başa Çıkma Becerileri Üzerinde Etkisi

	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Ön Test	20	2,35	.324	19	.224	.825
Son Test	20	2,33	.324			

Tablo 2’de görüldüğü üzere, araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının stresle başa çıkma becerileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgu, odak grup görüşmeleri ile benzerlik göstermemiştir. Öğrenciler dahil oldukları halk oyunları çalışmalarının stresle başa çıkma açısından bazı katkılar sağladığını belirtmiştir.

Bazı katılımcılar “*mesela birine sinirlendiğimizde halk oyunları yapıp hareket edince stresimizi atıyoruz. Kağıt dağıtmış oluyoruz.*” (K-6-2) ve “*oynayınca hocam kendimizi daha mutlu hissediyoruz. Sonra dışarıdan mesela daha mutsuzsak kendimizi bu sayede daha mutlu şekilde hissediyoruz*” (K-7-3) derken bir başka katılımcı ise “*ilk geldiğimizde böyle heyecanlanıyoruz kalabalık olduğunda ama iyice alışıyoruz sonra.*” (K-7-1) şeklinde hem çevresel stres kaynaklarından uzaklaşma hem de sosyalleşmenin yarattığı stres konusunda olumlu etkisini gördüğünü belirtmiştir.

Halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin iletişim becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

² Katılımcılar için oluşturulan kodlar, K-7-1 örneğinde görüleceği üzere Kız Öğrenci (K), 7. Sınıf (7), Çalışmada Yer Verilme Sırası (1) şeklindedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 3. Halk Oyunları Çalışmalarının Orta Okul Öğrencilerinin İletişim Becerileri Üzerinde Etkisi

Son Test – Ön Test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	4	7,75	31,00	-.637	.524
Pozitif Sıra	8	5,88	47,00		
Eşit	8	-			

Tablo 3’te görüldüğü üzere, araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının iletişim becerileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Son test lehine olarak belirlenen bu fark anlamlı olmasa da halk oyunları çalışmalarının iletişim üzerindeki olumlu etkisine işaret etmektedir.

Elde edilen bu bulgu ise odak grup görüşmelerinde öğrenciler tarafından üzerine en çok konuşulan konu olmuştur. Katılımcılar bu süreçte “*mesela yeni bir arkadaşımızla tanışmış oluyoruz, onunla kaynaşıyoruz.*” (K-6-4), “*yeni arkadaşlar edindik.*” (K-6-5), “*tanımadığımız hocayla tanıştık, selam verdik*” (E-7-6), “*tanıştığımız hocaya kendimizi tanıttık*” (K-6-5) şeklinde iletişimi başlatan süreçleri deneyimlediğini belirtmiştir. Bazı katılımcılar ise katılımcılar süreçte gerçekleşen iletişime örnek olarak “*bir arkadaş bana hareketleri sordu cevap verdim.*” (E-7-6) ve “*hareketleri soruyorlardı mesela.*” (K-7-7) gibi görüşleri belirtmiştir. Ancak bu değişimin anlamlı çıkmaması katılımcılardan gelen “*olmadı çünkü herkesi tanıyorduk.*” (K-6-5), “*bazı beşinci sınıflardan tanımadıklarım vardı onlarla tanışmış oldum halk oyunları oynarken.*” (K-6-2) gibi görüşlerle açıklanabilir. Benzer şekilde bir öğrenci de deneyimlediği sürecin iletişim becerilerine bir etkisi olmadığını şu sözlerle ifade etmiştir: “*Ne olumlu oldu, ne olumsuz oldu*” (E-7-8)”. Bu süreçte halk oyunları gibi sosyal etkinliklere dahil edilen öğrencilerin genellikle benzer bir grup olması sebebiyle birbirini tanıyan öğrencilerden oluştuğu ve ya da öğrencilerin birbirini tanıyor olması sebebiyle nicel sonuçların anlamlı olmadığı düşünülmektedir.

Halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin benlik saygısını artıran becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla uygulanan ilişkili örneklem için T-testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 4. Halk Oyunları Çalışmalarının Orta Okul Öğrencilerinin Benlik Saygısını Artıran Becerileri Üzerinde Etkisi

	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Ön Test	20	2,52	.513	19	-.719	.481
Son Test	20	2,58	.394			

Tablo 4’te görüldüğü üzere, araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin benlik saygısını artıran becerileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ancak bu etkinin anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bu bulguyu destekleyen görüşler ifade edildiği belirlenmiştir. Katılımcılar halk oyunları çalışmalarında “*empati kurmamızı sağladı çünkü mesela bir arkadaşımız yapamadığında ona saygı göstermiş olduk.*” (K-6-9), “*onunla dalga geçmemiş olduk.*” (K-7-1), “*mesela bir arkadaşımıza sert davranmak yerine onunla daha güzel anlaşabilmemiz duygusu oldu.*” (E-7-6), “*mesela bir arkadaşımız yapamadığında ona saygı duyduk.*” (K-6-5) gibi empati gibi özsaygıya ve benliğe katkı sağlayan duygular yaşandığına işaret eden görüşler paylaşmıştır. “*Ben özgüven sahibi oldum*” (K-7-10) ve “*Kendimizi daha enerjik, daha özgüvenli bir şekilde hissediyoruz, insanların karşısında öyle oyunlar yapınca*” (K-7-3) gibi özgüven atışına ilişkin hissettiğini paylaşan katılımcıların yanı sıra bir başka öğrenci ise kendini daha iyi tanımaya başladığını şu sözlerle ifade etmektedir: “*Hocam mesela ben daha önceden halk oyunlarını hiç yapabileceğimi düşünmüyordum. Bana göre çok zor geliyordu ama halk oyunlarına başladığımızdan beri yani gittikçe kolaylaştığını bazen zorluklar oluyor ama kolay olduğunu anladım. Yani bu şekilde kendimi daha iyi tanıdığımı anladım*” (K-7-3).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin sosyal-duygusal becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla uygulanan ilişkili örneklem için T-testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 5. Halk Oyunları Çalışmalarının Orta Okul Öğrencilerinin Sosyal-Duygusal Becerileri Üzerinde Etkisi

	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Ön Test	20	2,48	.275	19	.000	1,000
Son Test	20	2,48	.260			

Tablo 5'te görüldüğü üzere, araştırma sonucunda halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin sosyal-duygusal becerileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Gerçekleştirilen odak gru görüşmelerinde elde edilen bulgular ise nicel bulgularla tamamen farklı görülmektedir. Katılımcılar halk oyunları çalışmalarının sosyal açıdan önemli etkilerine işaret etmektedir. Bu bulguya ilişkin bazı öğrenci görüşleri ise şu şekildedir: “diğer arkadaşlarla sosyalleşiyoruz ve daha çabuk arkadaş bağımlı oluyor hocam daha çabuk kaynaşılıyor” (K-7-3), “benim için olumlu etkileri oldu. Mesela arkadaşlarımla daha samimiyim, paylaşabiliyorum fikirlerimi” (K-7-10), “mesela bazen çıkışta veya herhangi halk oyunlarının yapmadığımız zaman kendimizi daha bir boş hissediyorduk ama gelince yani zamanımızı hem dolu harcamış olduk hem de kendimizi daha böyle sosyalleştirdik” (K-7-3), “normalde boş boş dururken halk oyunlarında eğlendik ve hareket ettik” (E-6-11), “bazen arkadaşlar espriler falan yapıyor ondan eğleniyoruz” (E-6-11).

Gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerin halk oyunları çalışmalarından duygusal anlamda da etkilendiği bulgularına ulaşılmaktadır. Katılımcılar halk oyunları çalışmalarının mutluluk ve enerji verdiğini ve kendilerini iyi hissettirdiğini şu sözlerle ifade etmiştir: “çok güzel mutluluk veriyor enerji doluyorum” (K-6-2), “yoruluyoruz ama çok güzel” (K-7-1), “yeni hareketler öğreniyoruz” (E-7-12), “daha enerjik hissettim, mutlu oldum” (K-6-4), “bizim enerji depolamamızı sağlıyor, hareket etmemizi sağlıyor. Bazen enerji patlaması yaşıyorum çalışmada” (K-6-13), “çok iyi hissediyorum çünkü çok enerjik oluyor” (K-7-1), “halk oyunları oynayınca mutlu oluyorum. Çok güzel bir aktivite” (K-5-14). Bir katılımcı ise halk oyunları çalışmalarının olumsuz duygulara da sebep olabileceğine şu sözlerle işaret etmektedir: “Bana olmadı ama bir arkadaşım olmuştur. Yapamadığında ağlıyordu, üzülüyordu, bağırdı, üzülüyordu. Ben de “bir şey olmaz” demiştim” (K-6-5).

Nicel bulgularla ilişkilendiren görüşlerin yanı sıra halk oyunlarına ilişkin en çok öğrenmeyi zor sandıkları ama aslında kolay olduğuna işaret eden görüşler dikkat çekmektedir. Bu konuda bazı katılımcılar şu görüşleri ifade etmiştir: “ilk başta zor olacağını düşünüyordum ama kolay kolaymış” (E-6-11), “ilk önce biraz zor gibi geliyor ama ilerleyen zamanlarda gittikçe kolaylaşıyor. Bazen zor yanları da oluyor ama gittikçe kolaylaşıyor” (K-7-3). Ayrıca katılımcılar halk oyunları çalışmalarının olumsuz yönlerine ilişkin şu görüşleri ifade etmiştir: “ama bir olumsuz yönü var, ayakta çok bekliyoruz” (E-7-15), “diz sakatlığım vardı benim, diz sakatlığım ilerledi” (E-7-8), “ayakta çok bekliyoruz ama yine de güzel hareketler öğreniyoruz” (E-7-6), “yaptığımızda bacaklarımız ağrırsa da çok mutlu oluyoruz, yeni hareketler öğreniyoruz” (K-6-5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sonuç olarak, düzenli olarak halk oyunları çalışmalarına katılan orta okul öğrencilerinin sosyal-duygusal becerilerinde anlamlı bir değişiklik oluşmadığı belirlenmiştir. Sosyal-duygusal beceri ölçeğine ilişkin alt boyulardan problem çözme ve stresle başa çıkma becerileri üzerinde negatif etki olduğu gözlenirken, iletişim ve benlik saygısını artıran beceriler üzerinde anlamlı olmayan pozitif etki olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlarda görülen bu zıt yönlü değişimlerin bir sonucu olarak sosyal-duygusal beceri üzerinde bir değişim yaşanmamıştır. Elde edilen bu nicel bulgular halk oyunları çalışmalarının orta okul öğrencilerinin sosyal ve duygusal yönlerini geliştirmede etkili olmadığını göstermektedir.

Ancak, araştırmada dikkate değer bir sonuç ise katılımcılarla yapılan görüşmelerde çok olumlu bir etki hissini anlaşılmıştır. Katılımcılar, halk oyunları çalışmalarının sosyal ve duygusal yönleri başta olmak üzere iletişim, benlik saygısını artıran beceriler vb. konusunda çok net olumlu ifadelerde

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

bulunmuştur. Ancak yapılan görüşmelerde de öğrencilerin problem çözme ve stresle başa çıkma konusunda yanıtız kaldığı ve yorum yapmadığı belirlenmiştir. Bu durum sosyal-duygusal becerinin bu iki beceri ile ilişkilendirilmesine ilişkin bir eleştiri olarak kabul edilebilir. Zira bu yaş düzeyinde öğrenim gören çocukların görüşme sırasındaki yanıtızlığı ölçeğin bu maddelerine ilişkin yanıtları da benzer bir sorgulamaya götürebilir. Bu nedenle, benzer bir konuda araştırma yürütülmesi durumunda katılımcı görüşlerine de yansıdığı üzere birbiriyle tanışıklığı olmayan bir grupla çalışılması ilk öneri olacaktır. Ayrıca, bu çalışmada da tercih edildiği üzere birden fazla veri toplama sürecinin yürütülmesi daha kapsamlı bulgular sağladığından halk oyunları üzerine uygulama yapacak araştırmacıların veri toplama sürecinde üçgenleme yaklaşımına uyması önerilmektedir. Ayrıca, gerçekleştirilen araştırma sürecinde sadece halk oyunları çalışmaları yürütüldüğünden uygulayıcılara bu süreçte grupla yapılacak sosyal ve eğitsel etkinliklere (tanışma ve uyum oyunları, drama etkinlikleri vb.) yer verilmesi önerilmektedir.

Finansal Destek

Bu araştırma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği programı tarafından 2022 yılı 2. döneminde desteklenen **1919B01222134** numaralı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan alınan Etik Kurul İzni (**Tarih: 18/06/2023 Evrak No: 185224**) çerçevesinde belirlenen kural, ilke ve hususlara uygun olarak yürütülmüştür.

KAYNAKLAR

Acosta, P., & Muller, N. (2018). The role of cognitive and socio-emotional skills in labor markets. *IZA World of Labor* 2018:453. <https://doi.org/10.15185/izawol.453>

Arslan, S. & Bahçuvanoglu, F. F. (2021). Evaluation of the Activities on the Development of Social Emotional Learning Skills of the Students: Mixed Method Research. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(44), 7464-7482. <https://doi.org/10.26466/opus.943392>

Bali, A. (2017). Halk oyunları üzerine halkbilimsel bir araştırma: Mersin ili Silifke ilçesi örneği. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, 33(33), 78-91. <https://www.doi.org/10.17498/kdeniz.297836>

Baydan, Y. (2010). Sosyal-duygusal beceri algısı ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal-duygusal beceri programının etkililiği. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Beck, L., Kumschick, I. R., Eid, M., & Klann-Delius, G. (2011). Relationship between language competence and emotional competence in middle childhood. *Emotion*, 12(3), 503-14. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0026320>

Bişgin, Ş. (2001). *Halk oyunlarının üniversite öğrencileri üzerine psiko-sosyal etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

CASEL (2020). Preparing youth for the workforce of tomorrow: Cultivating the social and emotional skills employers demand. <https://casel.org/casel-gateway-preparing-workforce-of-tomorrow/> adresinden erişilmiştir.

Coşkun, N. (1988). Lisansüstü eğitim ve problemleri. *Eğitim ve Bilim*, 12(68).

Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Cristovao, A. M., Candeias, A. A., & Verdasca, J. L. (2020). Development of socio-emotional and creative skills in primary education: Teachers' perceptions about the Gulbenkian XXI School Learning Communities Project. *Frontiers in Education*, 1-12. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00160>

Çubukçu, Z. & Gültekin, M. (2006). İlköğretimde öğrencilere kazandırılması gereken sosyal beceriler. *Bilig*, (37), 155-174. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bilig/issue/25369/267789>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ekinci Vural, D. (2006). *Okul öncesi eğitim programındaki duyuşsal ve sosyal becerilere yönelik hedeflere uygun olarak hazırlanan aile katımlı sosyal beceri eğitimi programının çocuklarda sosyal becerilerin gelişimine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Elias, M. J., Zins, J. E., Weissberg, R. P., Frey, K. S., Greenberg, M. T., Haynes, N. M., Kessler, R., Schwab-Stone, M. E., & Shriver, T. P. (1997). *Promoting social and emotional learning: Guidelines for educators*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Gülay, H. & Akman, B. (2009). *Okul öncesi dönemde sosyal beceriler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Karacan Doğan, P. & Yetim, A. (2011). Halk oyunlarının sosyal bütünleşmeye etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 27-48. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gbesbd/issue/28052/305086>

MEB. (2021). *OECD Sosyal ve Duygusal Beceriler Araştırması Türkiye Ön Raporu*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/07170836_No19_-_OECD_Sosyal_ve_Duygusal_Beceriler_Arastirmasi.pdf adresinden erişilmiştir.

Moreira, P. A. S., Jacinto, S., Pinheiro, P., Patrício, A., Crusellas, L., Oliveira, T. J., & Dias, A. (2014). Long-term impact of the promotion of social and emotional skills. *Psicol. Reflex. Crit.*, 27(4), 634-641. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427404>

Özdemir Beceren, B., & Zembat, R. (2016). Güçlü Başlangıç Sosyal Duygusal Öğrenme Programı'nın 5 yaş çocuklarının duygusal gelişimleri üzerine etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1003-1016. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3475>

Samancı, O. & Uçan, Z. (2017). Çocuklarda sosyal beceri eğitimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 281-288. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/475787>

Sevgili Koçak, S. & Kan A. (2019). Sosyal duygusal beceri, arkadaşlık niteliği ve yalnızlık düzeyi arasındaki ilişkilerin incelenmesi: özel yetenekli öğrenciler üzerine bir araştırma. *Turkish Studies Dergisi*, 14(7), 3939-3952. <https://www.doi.org/10.29228/TurkishStudies.38831>

Tapmaz, Ç. (2012). *Halk oyunları çalışmalarının ilköğretim beşinci sınıf (10-11 yaş grubu) öğrencilerinin sosyal uyum düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Uslu, M. (2013). Halk oyunları çalışmalarının üniversite öğrencilerinin psiko-sosyal gelişimlerine etkisi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (39), 1-15. <https://dergipark.org.tr/en/pub/abuhsbd/issue/32923/365744>

Wang, Y., Yang, Z., Zhang, Y., Wang, F., Liu, T., & Xin, T. (2019). The effect of social-emotional competency on child development in Western China. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01282>

Yenal, T. H., Çamlıyer, H., & Saracaloğlu, A. S. (1999). İlköğretim ikinci devre çocuklarında beden eğitimi ve spor etkinliklerinin motor beceri ve yetenekler üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 15-24.

Yiğit, R. & Yılmaz, H. (2011). "İlköğretim II. kademe öğrencilerinin sosyal beceri düzeyleri ile benlik saygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi". *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 335-347.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ek1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Sevgili öğrenciler, bu görüşmede sizlere bazı sorular yönelteceğim. Bu soruların doğru ya da yanlış bir yanıtı yoktur ve aranızdan isteyen yanıt verebilir. Herhangi bir arkadaşınızdan sonra siz de görüşlerinizi özgürce paylaşabilirsiniz. Bu görüşmede amaç sizin yaptığımız halk oyunları çalışmalarına yönelik düşüncelerinizi belirlemektir. Görüşmede rahatsızlık duyarsanız istediğiniz bir anda ayrılabilirsiniz. Aldığımız izin doğrultusunda görüşmemizi ses kaydı olarak soruları sormaya başlıyorum.

1. Yaptığımız halk oyunları çalışmaları konusunda ne düşünüyorsunuz?
 - a. Halk oyunları oynamayı öğrenmeye başladınız mı? Neler söylemek istersiniz?
 - i. Halk oyunları öğrenmek zor mu yoksa kolay mı? Neden?
 - b. Halk oyunları oynamanın sosyal bir etkisini hissettiniz mi? Neler söylemek istersiniz?
 - i. Yeni bir arkadaş edinmek sizin için zor mu yoksa kolay mı? Neler söylemek istersiniz?
 - ii. Bu çalışmalar sırasında hiç yeni bir arkadaşınız oldu mu?
 1. Olduysa, nasıl tanıştınız?
 2. Olmadıysa, neden olmadı?
 - iii. Halk oyunları çalışmalarında daha önce tanımadığınız biriyle selamlaştınız mı? Neler söylemek istersiniz?
 - iv. Halk oyunları çalışmalarında daha önce tanımadığınız birine kendinizi tanıttınız mı? Neler söylemek istersiniz?
 - v. Halk oyunları çalışmalarında daha önce tanımadığınız birisine soru sordunuz mu ya da onun sorusunu yanıtladınız mı? Neler söylemek istersiniz?
 - c. Halk oyunları oynamanın duygusal bir etkisini hissettiniz mi? Neler söylemek istersiniz?
 - i. Bu çalışmalarda kendinizi iyi mi yoksa kötü mü hissediyorsunuz? Neler söylemek istersiniz?
 - ii. Sizce bu çalışmalar empatinizi etkiliyor mu? Neler söylemek istersiniz?
 - iii. Sizce bu çalışmalar merak duygunuzu etkiliyor mu? Neler söylemek istersiniz?
 - iv. Sizce bu çalışmalar sabır duygunuzu etkiliyor mu? Neler söylemek istersiniz?
 - v. Sizce bu çalışmalar azimli olmanızı etkiliyor mu? Neler söylemek istersiniz?
 - vi. Sizce bu çalışmalar sosyal ilişkilerinizi etkiliyor mu? Neler söylemek istersiniz?
2. Şimdi de yaptığımız halk oyunları çalışmalarının etkilerini konuşalım.
 - a. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının sosyal açıdan olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?
 - b. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının size duygusal açıdan olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?
 - c. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının yaşanabilecek bir problemi aşmanız konusunda olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?
 - d. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının stresle başa çıkmanıza olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?
 - e. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının iletişim becerilerinize olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

f. Yaptığımız halk oyunları çalışmalarının kendinizi tanımanıza ve kendinize saygı duymanıza olumlu ya da olumsuz etkisi oldu mu? Neler söylemek istersiniz?

Teşekkür ederim. Oturumu sonlandırıyorum.

Ek 2. Halk Oyunları Çalışmalarından Görüntüler



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TOPLUMSAL DEĞİŞİMİN KISKACINDA 'AİLE' 'FAMILY' IN THE GRIP OF SOCIAL CHANGE

Ayçin ALP¹

¹Doktora Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1874-2080>

ÖZET

19. yüzyıl itibariyle tüm dünya genelinde etkisini gösteren modernleşme hareketi ve yaşanan toplumsal değişme, günümüze kadar birçok yapıyı dönüştürerek bir dizi farklılaşmaya yol açmıştır. Toplum yapısındaki bu evrim, günümüze kadar devam ederek birçok alanda toplumsal dönüşüme ve yeniliğe aracılık etmiştir. Toplum yapısında yaşanmakta olan her değişimin birçok kurumu etkilediği gibi, devletin ana kurumlarından biri olan aile de; endüstrileşme, kentleşme, eğitim ve teknolojik ilerleme gibi faktörlerle birlikte üretim ilişkileri ve kadın hareketleri bağlamında farklılaşmaya başlamıştır. Sanayi Devrimi'nin başlangıcıyla birlikte ortaya çıkan yapısal değişimler, doğrudan ya da dolaylı olarak tüm dünyayı etkilemiş ve toplumun en temel kurumlarından biri olan aileyi de etkileyerek birçok toplumsal dönüşüme neden olmuştur. Her geçen gün gelişmekte olan sanayileşmenin etkisiyle fabrikalar hızla, şehirlerde konumlanmaya başlamış ve aileyi doğrudan etkileyen değişen rol yapılanmalarının da dönüm noktası olmuştur. Değişen üretim koşulları, eğitim ve refahın artması ile birlikte, geçmişte hane içinde üstlenilen işlevlerin hane dışına taşınması süregelmiştir. Endüstrileşme ve dolayısıyla peşi sıra gelen kentleşme süreci de yine ailenin dönüşümündeki etkenler arasındadır. Şehirlerde konumlanmaya başlayan fabrikalarda çalışma imkanlarının oluşması ile birlikte, kırsaldan şehirlere göç başlamış ve kadın işgücünün de fabrikalara yönelmeye başlaması ile aile içindeki roller ve sorumluluklar da değişim göstermiştir. Bu bakımdan günümüz toplum yapısında alternatif aile yapılarının ortaya çıkışı ile birlikte, geleneksel aile kavramının geçerliliğine bir tehdit algısı başlamış ve devletin yapısal sürdürülebilirliğinin sağlanması adına sosyal politikalar üretildiği ve çeşitli kurumsal yapılanmalar oluşturduğu bir konu haline gelmiştir. Yapılan bu çalışmada Türkiye'de aile kavramının nasıl bir süreç içerisinde olduğu konusunun, TÜİK Aile Raporları ışığındaki verilerle birlikte bütünsel bir analiz yapılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Modernleşme, Toplumsal Değişme, Feminizm, Sosyal Politika

ABSTRACT

The modernization movement and the social change that took effect all over the world in the 19th century have transformed many buildings and led to a series of differentiations. This evolution in the social structure has continued until today and has mediated social transformation and innovation in many areas. Just as every change in the social structure affects many institutions, the family, one of the main institutions of the state; It has begun to differentiate in the context of production relations and women's movements, along with factors such as industrialization, urbanization, education and technological progress. The structural changes that occurred with the beginning of the Industrial Revolution affected the whole world, directly or indirectly, and caused many social transformations by affecting the family, one of the most basic institutions of society. With the influence of industrialization developing day by day, factories began to be located rapidly in cities and became the turning point of changing role structures that directly affected the family. With changing production conditions, increasing education

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and welfare, the functions that were previously undertaken within the household have continued to be moved out of the household. Industrialization and the subsequent urbanization process are also among the factors in the transformation of the family. With the availability of working opportunities in factories located in cities, migration from rural to cities began, and as the female workforce began to turn to factories, roles and responsibilities within the family also changed. In this respect, with the emergence of alternative family structures in today's social structure, a perception of threat to the validity of the traditional family concept has begun and it has become an issue on which social policies are produced and various institutional structures are created in order to ensure the structural sustainability of the state. In this study, an attempt was made to analyze the process of the concept of family in Turkey, together with the data in the light of TÜİK Family Reports.

Keywords: Modernization, Social Change, Feminism, Social Policy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE EFFECT OF INTERPERSONAL INTELLIGENCE ON PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF DJIBUTIAN AND ARABIC-SPEAKING MBA STUDENTS IN TÜRKİYE

Ilwad MAHDI MOHAMED¹

¹*MBA Student, Istanbul Gelisim University, Institute of Graduate Studies, Business Administration, Istanbul, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-2381-4573>*

Arzu SERT-ÖZEN²

²*Asst. Prof. Dr., Istanbul Gelisim University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5743-4075>*

ABSTRACT

The concept of interpersonal intelligence is a part of the theory of multiple intelligences. Interpersonal intelligence refers to empathy has recognized as a central element for intercultural sensitivity and refers to the process of projecting oneself "into another person's point of view so as momentarily to think the same thoughts and feel the same emotions as the other person. Moreover, empathic persons are also judged to be more selfless as well as having more concern for the other interactant's feelings and reactions. In other words, they are able to judge accurately the behaviors or internal states of their communication counterparts. As a result, empathy allows us to demonstrate reciprocity of affect displays, active listening, and verbal responses that show understanding. It develops a mutual understanding which will lead to an establishment of an intercultural rapport. Interpersonal intelligence is crucial in influencing people's psychological well-being in a society where connections are becoming more and more intertwined. Hence, this study aims to investigate the effect of interpersonal intelligence which consists of four sub-dimensions namely empathic concern, fantasy, perspective taking and personal distress on psychological well-being of Djibutian and Arabic speaking MBA students (n= 86) who live in multicultural environment in Türkiye. The research model was tested with partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and the hypotheses, and the significance of research data were evaluated with the bootstrapping method in SmartPLS statistical program. The findings of the research indicated that fantasy and empathic concern were positively associated with psychological well-being, however, perspective taking, and personal distress were not statistically associated with psychological well-being of Djibutian and Arabic speaking MBA students. Therefore, this study emphasizes the importance of interpersonal intelligence in managing challenging social circumstances, with a particular focus on psychological well-being in multicultural environment.

Keywords: Empatic concern, fantasy, interpersonal intelligence, personal distress, perspective taking, psychological well-being.

INTRODUCTION

The theory of multiple intelligences, founded by the psychologist Howard Gardner, proposes that the educational approach ought to align with an individual's unique strengths across various intelligences (Gardner, 1983). By identifying and cultivating these intelligences, individuals can augment their capacity to absorb and comprehend information effectively. As part of the Gardner's theory, 'Interpersonal Intelligence' concerns describing abilities to understand and interact effectively with other people. It is closer to the modern concept of 'Empathy' which is the ability to comprehend and share another person's emotions, ideas, and points of view. It entails having the capacity to identify and understand the feelings of others, to emotionally connect with them. Many terms are associated to the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

concept of interpersonal intelligence such as ‘social intelligence’ and ‘emotional intelligence’ (Holm-Hadulla, 2000).

Interpersonal intelligence relies on understanding others in one-on-one situations. This is extended to larger social situations by social intelligence, which includes flexibility and the interpretation of social cues. On the other side, emotional intelligence is concerned with identifying and controlling emotions in oneself and others. When combined, these intelligences provide a thorough foundation for relationship-building, successful communication, and navigating the complexity of social interactions (Gardner, 1983).

Studies have repeatedly shown that those who possess greater levels of interpersonal intelligence frequently report feeling better psychologically. The capacity to effectively manage social interactions, form significant connections, and settle disputes is beneficial for emotional resilience, stress reduction, and psychological well-being in general. It is essential to comprehend how these social skills affect mental health in order to create focused therapies and support systems (Herpertz, 2022).

In today's world of global connectivity and prevalent cultural diversity, the dynamics of interpersonal intelligence and its impact on psychological well-being need in-depth investigation. Even though earlier research had shown a positive correlation between interpersonal intelligence and psychological well-being, there is still a gap in our knowledge of the underlying mechanisms, particularly when it comes to cross-cultural interactions (Oishi et al., 1999).

Literature Review and Theoretical Framework

According to Istapra et al. (2021) interpersonal intelligence is understanding and communicating one's intentions, feelings, and attitudes toward others are all part of interpersonal intelligence. It entails connecting with others, comprehending their objectives, and being aware of one's place in the group, including leadership and membership. It facilitates interaction and the development of relationships (Istapra et al, 2021).

Interpersonal intelligence has four subdimensions as perspective taking, fantasy empathic concern, and personal distress.

Perspective taking

Perspective taking is the ability to understand or perceive others point of view, opinion, and beliefs. In other words, it is putting yourself in other shoes. It's like stepping out of your own perspective and imagining how others perceive a given situation, thinking about it and feeling it. Perspective taking holds significance within the domain of cross-cultural psychology in two key dimensions. Firstly, it pertains to cross-cultural disparities in the propensity to adopt another individual's perspective. Secondly, perspective taking serves as a mechanism for mitigating negative stereotyping of individuals from differing backgrounds. This capacity to empathetically engage with diverse viewpoints presents a potential avenue for ameliorating prejudicial attitudes and biases commonly observed during intercultural encounters. By cultivating a willingness to empathize with the perspectives of others, adverse sentiments are mitigated, paving the way for enhanced acceptance and tolerance across cultural and subcultural boundaries (Weyant, 2013).

Fantasy

Fantasy is an imaginary or fictional and unreal situations, worlds, or figures. It basically involves discovering elements that are not matching with the reality, often include magic, superpowers or other irreal and enchanting aspects. In films or cinematography, fantasy is considered as a genre that takes the audience into a fictional and irreal world. It allows the exploration of themes such as magic, imaginary worlds, adventure, and heroism. In his piece "Why Fantasy Matters Too Much," Jack Zipes claims that fantasy is a type of creative projection that enables people to explore the gaps in their life by imagining different worlds and possibilities. Through inventive and creative narrative, fantasy allows people to express their goals, aspirations, and criticisms of society (Zipes, 2009).

In the concept of interpersonal intelligence, “fantasy refers to the tendency to transport oneself into the feelings and actions of fictitious characters” (Rosenthal, 1994).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Although the concept of fantasy and its impact on individuals' cognitive processes, particularly in relation to neuroticism and hallucinatory experiences, has sparked debate, numerous studies substantiate the advantageous effects of engaging in fantasy thinking. These benefits include fostering the development of imagination and creativity, enhancing openness to new experiences, facilitating behavioral self-regulation, and promoting strategies for emotional regulation (Aparicio-Flores et al., 2020).

Empathic Concern

The emotional reaction of having empathy and compassion for others who are in need is known as empathic concern. It is a type of empathy in which there is a sincere desire to lessen the pain of others and to care for their well-being. Often, sentiments of warmth, kindness, and a sense of intimacy with the person in need define this emotional reaction. Empathic concern is linked to a wider propensity to react with compassion and group sharing in a variety of social contexts and is thought to be a primary driver of altruistic conduct (Zickfeld et al., 2017).

The Empathic Concern Scale quantifies an individual's proclivity to undergo sensations of affection, empathy, and solicitude towards others. While the empathic concern scale exhibits no steadfast correlation with indicators of social adeptness or self-esteem, it demonstrates a discernible association with emotional responsiveness and altruistic regard for others. Notably, the EC scale displays a weaker correlation with assessments of verbal intelligence but manifests a stronger affinity with indicators of sensitivity towards the needs and experiences of others (Skleder, 1993).

Personal Distress

Personal distress is a deep emotional state experienced by a person and can be described as profound emotional pain or suffering. It involves managing one's own emotional distress or suffering effectively. It can be characterized by emotions such as sadness, anxiety, worry or despair. These factors are caused by everyday difficulties, traumas, bad experiences, or health problems. The human being's well-being can be disrupted by this distress, and it can have an impact on his or her everyday life. It's important to detect personal distress early on to avoid any impact on mental health, which can deteriorate other related elements, such as anxiety, which can make it difficult to go to work, or create hallucinations and other mental disorders (Skleder, 1993; Thomas et al. 2007).

Psychological Well-Being

Individual differences in social competence can have a significant impact on people's psychological health and the nature of their interactions with others. Since a person's mental health and state of mind may both influence and be impacted by social interactions, there is a theoretical connection between these two phenomena (Segrin and Taylor, 2007).

Happiness, contentment with life, and personal development are all aspects of PWB that are essential for effective functioning and yield advantages like better physical health, stronger interpersonal bonds, and increased productivity (Vallerand, 2012).

Perspective taking and psychological well-being.

Adopting the viewpoints of others involves suppressing one's own perspective, thereby aiding in diminishing selfish behavior or impulsive emotions through cognitive exertion. Furthermore, humans possess the capacity to adopt not only the perspectives of others but also those of their future selves (Gazzaniga, 2008). This suggests that perspective taking may assist individuals in controlling their behavior or orchestrating their surroundings to achieve a more favorable future self (Choi, Minote, Sekiya and Watanuki, 2016).

The research conducted on Japanese university students by Choi et al. (2016) found that perspective taking plays an important role in the improvement of psychological well-being. Another research found that the perspective taking is positively related to mental health (Shanafelt et al., 2005).

H1: Perspective taking is positively associated with psychological well-being.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Fantasy and psychological well-being

Several studies exploring the relationship between interpersonal intelligence and psychological well-being utilized trait empathy measurements, aggregating either perspective taking and empathic concern (Manczak, DeLongis and Chen, 2016) or perspective taking, fantasy, and empathic concern (Boyras and Waits, 2015) demonstrated that interpersonal intelligence is positively related to psychological well-being.

Dodds et al. (2021) found that there is a positive relationship between fantasy and PWB. Fantasy and spiritual advertising that entertain and lead to dream can have a positive impact on individual or consumer well-being, it stimulates hedonic well-being by stimulates the brain with imagination and dreaming which create euphoria and feelings of joy. Its stated also that it can also bring a pleasurable experience for experience which reinforce our statement.

H2: Fantasy is positively associated with psychological well-being.

Empathic concern and psychological well-being

Navarro-Carrillo et al (2019) mentioned the 'empathic concern' as the feeling of sympathy and compassion for other people's misadventures. It plays a significant role and impact in one mental health and psychology. This article is principally referring that nursing professionals foster enough empathy to enhance well-being for both nursers and patients. Other researchers such as Brito-Pons et al, also stated in their article that empathic has a positive relationship with PWB through some factors like compassion training that enhanced emotions and loving-kindness feelings towards oneself and others. By pinpointing those aspects, it improves individuals' mental health and have greater life satisfaction. Self-compassions are considered as a motor of happiness (Brito-Pons et al., 2018).

H3: Emphathic concern is positively associated with psychological well-being.

Personal distress and psychological well-being

Some studies investigating individual differences in trait empathy have integrated personal distress as a metric (e.g., Jabbi, Swart and Keysers, 2007; Choi and Watanuki, 2014; Choi et al., 2014), while others have not (e.g., Manczak et al., 2016; Boyraz and Waits, 2015). This discrepancy arises from the perceived disparity between empathy and personal distress. Empathy necessitates a clear differentiation between oneself and others, while personal distress does not, as discussed in previous literature (Decety and Lamm, 2006, 2009; Singer and Lamm, 2009). In simpler terms, empathy entails "the ability to experience and understand what others feel without confusion between oneself and others" (Decety and Lamm, 2006). Nevertheless, considering that personal distress is closely linked to emotional contagion, or what some term "primitive empathy" (Hatfield, Rapson and Le, 2009). Previous studies have indicated that personal distress is closely related with depression (O'Connor, Berry, Weiss and Gilbert, 2002; Thoma, Zalewski, von Reventlow, Norra, Juckel and Daum, 2011).

H4: Personal distress is negatively associated with psychological well-being.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

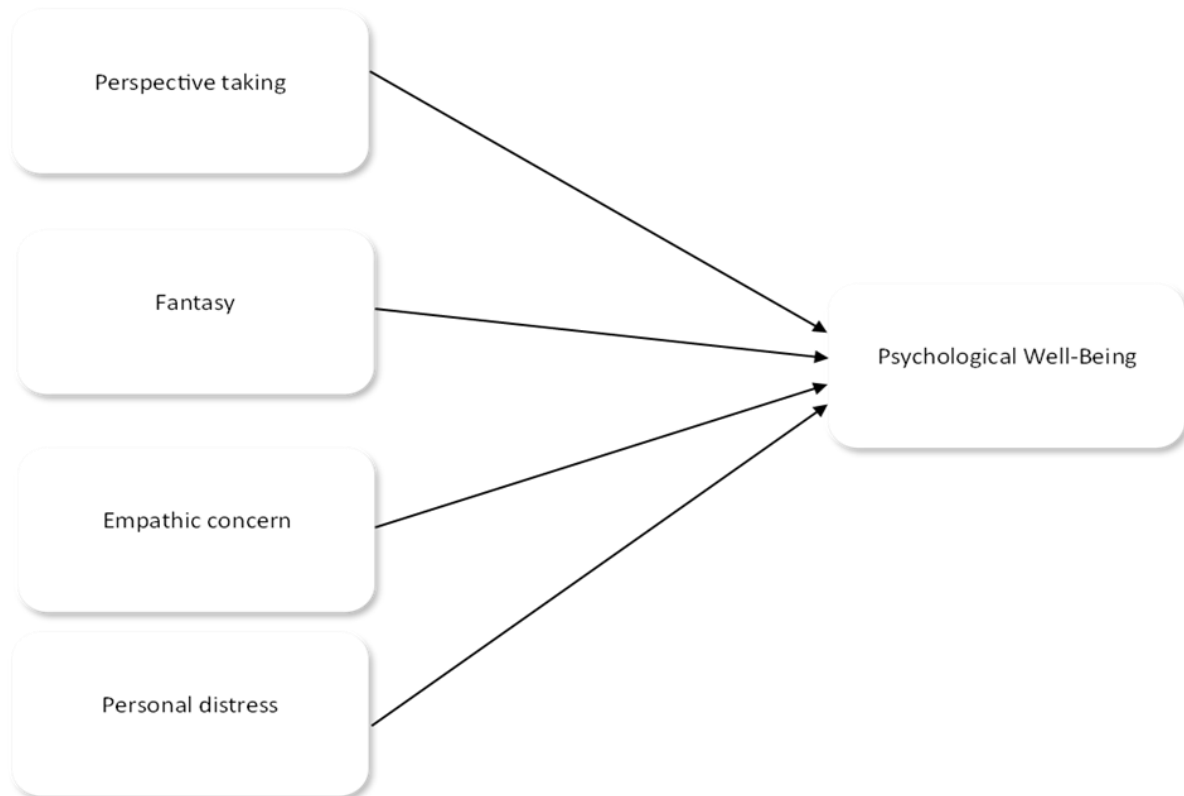


Figure 1. Theoretical Framework

METHODOLOGY

Sample and Procedure

The sample comprises of Djiboutian and Arabic-speaking MBA (English) students (n= 86) who live in a multicultural environment in Türkiye. The sample characteristics are shown in Table 1. The research model was tested with partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and the hypotheses, and the significance of research data were evaluated with the bootstrapping method in the SmartPLS statistical program.

Table 1: Sample characteristics (n=86)

Features	Category	N	%
Gender	Female	46	53.5
	Male	40	46.5
Age (years)	21 to 25	56	65,1
	26 to 30	19	22,1
	31 to 35	6	7,0
	36 and above	5	5,8
Nationality	Arabian	30	34.9
	Djiboutian	56	65.1
How Long Have You Been in Türkiye	1 year or below	24	27,9
	2-3 years	30	34,9

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	4-5 years	19	22,1
	More than 5 years	13	15,1
Semester	1st	15	17,4
	2 nd	12	14,0
	3rd	21	24,4
	4 th	14	16,3
	5 th or above	24	27,9
Group Activities	No	30	34,9
	Yes	56	65,1

Measures

Interpersonal intelligence was measured with a 28-item questionnaire developed by Davis (1980). *Psychological well-being* was measured with an eight-item scale developed by Diener et al. (2009). Interpersonal intelligence and psychological well-being were measured on a 5-point Likert-type scale (1 = strongly disagree, to 5 = strongly agree).

RESULTS

Measurement model assessment to appraise the adequacy of the reflective measurement model, following the guidelines proposed by Sarstedt et al. (2021), assessments were conducted on indicator reliability, internal consistency reliability, convergent validity, and discriminant validity. The majority of loading values surpassed 0.708, with only two items for emphatic concern and one item for perspective taking exhibiting outer loadings below this threshold (Sarstedt et al. (2021).

For evaluating the internal consistency of constructs, composite reliability (CR) was employed, as recommended by Chin (1998) and Fornell and Larcker (1981). A CR value of 0.70 or higher signifies sufficient composite scale reliability (Hair et al., 2022). In this study, the CR values for empathic concern, fantasy, personal distress, perspective taking, and psychological well-being were 0.84, 0.87, 0.90, 0.88, and 0.92, respectively, indicating satisfactory internal consistency of the constructs.

Convergent validity was assessed through the average variance extracted (AVE), with a recommended threshold value of 0.50 (Sarstedt et al., 2021). The AVE values empathic concern, fantasy, personal distress, perspective taking, and psychological well-being were 0.512, 0.503, 0.564, 0.546, and 0.577, respectively, affirming good convergent validity of the constructs.

Table 2: Measurement model assessment

Variables	Indicator Loadings	Average variance extracted (AVE)	Composite Reliability (CR)
Emotional Compass	0.774	0.512	0.839
	0.672		
	0.634		
	0.788		
	0.696		
	0.770		
	0.813		
	0.819		
	0.613		
	0.614		
Fantasy	0.632	0.503	0.874
	0.664		

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	0.713		
	0.805		
	0.762		
Personal Distress	0.829	0.564	0.900
	0.616		
	0.821		
	0.688		
	0.690		
	0.736		
Perspective Taking	0.812	0.546	0.878
	0.670		
	0.803		
	0.712		
	0.715		
	0.754		
	0.669		
Psychological Well-Being	0.714	0.577	0.915
	0.852		
	0.815		
	0.797		
	0.741		

Finally, discriminant validity was evaluated based on Fornell and Larcker's criterion. The results met the criteria, as the square roots of AVE on the diagonal lines exceeded the correlations between constructs in the model (Fornell and Larcker, 1981). Furthermore, the Heterotrait-Monotrait Ratio (HMTM) was employed to examine discriminant validity (Henseler et al., 2015). A value of HTMT surpassing 0.85 indicates a potential issue with discriminant validity (Clark and Watson, 2016; Kline, 2011). As illustrated in Table 3, all constructs exhibit HTMT values below 0.85. These results unequivocally demonstrate the attainment of discriminant validity in this study. The results of measurement model were shown in Table 2 and 3.

Table 3: Discriminant validity (Fornell-Larcker), Heterotrait -Monotrait Criteria, means and standard deviations.

Criteria (HTMT)	Fornell-Larcker Criteria					Heterotrait -Monotrait			
	1	2	3	4	5	1 5	2	3	4
Variables									
1. Emotional Compass	0.72								
2. Fantasy	0.55					0.66			
		0.71							
3. Personal Distress	0.50		0.7			0.47	0.51		
	0.67	0.42	0.74			0.83	0.58	0.30	
4. Perspective Taking	0.61		0.28						
		0.49	0.2	0.55	0.76	0.73	0.55	0.32	0.63
5. Psychological Well-Being			0.09						
		0.52							

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

<i>Means</i>	<i>4.10</i>	<i>3.7</i>	<i>4.10</i>	<i>4.14</i>
		<i>3.80</i>	<i>1</i>	
<i>Std. Dev.</i>	<i>0.70</i>	<i>0.6</i>	<i>0.78</i>	<i>0.55</i>
		<i>0.61</i>	<i>2</i>	

Square root of AVE on the diagonal (bold).

Structural model assessment

Initially, a bootstrapping analysis was conducted using 5000 bootstrap samples and 86 cases at a 95% confidence level in SmartPLS to assess the significance of the relationships between variables (Hair et al., 2022). This procedure provided t values for model estimates.

The results confirmed a positive association between emphatic concerns ($\beta=0.336$, $t=2.434$, $p<0.05$) and fantasy ($\beta=0.227$, $t=2.304$, $p<0.05$) with psychological well-being, supporting hypotheses H1 and H2.

Moreover, the findings revealed that personal distress ($\beta=0.005$, $t=0.058$, $p>0.1$) and perspective taking ($\beta=0.214$, $t=1.577$, $p>0.1$) showed no significant association with psychological well-being. Thus, hypotheses H3 and H4 were not supported.

Table 4: Structural Model Results

Paths	Path Coeff. (β)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	t Statistic	p Value	Confidence Interval Corrected		Results
						2.5%	97.5%	
EC-> PWB	0.336	0.353	0.138	2.434	0.015	0.02	0.575	H1: Supported
FN-> PWB	0.227	0.233	0.099	2.304	0.021	0.02	0.410	H2: Supported
PD -> PWD	0.005	0.021	0.084	0.058	0.954	-	0.157	H3: Rejected
PT-> PWB	0.214	0.222	0.136	1.577	0.115	-	0.463	H4: Rejected

CONCLUSION AND DISCUSSION

The aim of this study was to test the relationship between interpersonal intelligence (empathic concern, fantasy, personal distress, and psychological well-being of Djiboutian and Arabic-speaking MBA (English) students in Türkiye.

H1 hypothesis 'emphatic concern is positively associated with psychological well-being. H1 hypothesis was supported. The finding is consistent with the literature (Choi et al., 2016; Shanafelt et al., 2005). H2 hypothesis 'fantasy is positively associated with psychological well-being. H2 hypothesis was supported. The finding is consistent with the literature (Boyras and Waits, 2015; Choi et al., 2016). H3 hypothesis 'personal distress is negatively associated with psychological well-being. H4 hypothesis 'perspective taking is positively associated with psychological well-being. H3 and H4 hypothesis was rejected. Choi et al., (2016) found that personal distress and perspective taking effected the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

psychological well-being of Japanese students. In our study, the findings shows that personal distress and perspective taking do not affect the psychological well-being of Djiboutian and Arabic-speaking MBA (English) students in Türkiye.

As every research, this study has several limitations. One of the limits of the current study lies in its utilization of a relatively small sample size. The restricted sample size (N=86) diminishes the generalizability of the findings, warranting future studies to employ larger samples to enhance result generalizability. Another principal limitation pertains to the cross-sectional design of the study, precluding the examination of causal relationships. To rigorously investigate causal associations, a longitudinal study design is recommended.

Furthermore, the research underscores the significance of cultivating interpersonal intelligence as a means to enhance mental well-being and enhance overall quality of life across diverse cultural contexts.

REFERENCES

Aparicio-Flores, M. P., Esteve-Faubel, J. M., Esteve-Faubel, R. P., & Álvarez-Teruel, J. D. (2020). High academic self-efficacy and dispositional empathy in future teachers. *Sustainability*, 12(17), 6728. <https://doi.org/10.3390/su12176728>

Boyras, G., & Waits, J. B. (2015). Reciprocal associations among self-focused attention, self-acceptance, and empathy: A two-wave panel study. *Personality and Individual Differences*, 74, 84-89. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.042>

Brito-Pons, G., Campos, D., & Cebolla, A. (2018). Implicit or explicit compassion? Effects of compassion cultivation training and comparison with mindfulness-based stress reduction. *Mindfulness*, 9, 1494-1508. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0898-z>

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336. <https://www.researchgate.net/publication/311766005> The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling

Choi, D., & Watanuki, S. (2014). Effect of empathy trait on attention to faces: an event-related potential (ERP) study. *Journal of physiological anthropology*, 33, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1186/1880-6805-33-4>

Choi, D., Minote, N., Sekiya, T., & Watanuki, S. (2016). Relationships between trait empathy and psychological well-being in Japanese university students. *Psychology*, 7(9), 1240-1247. <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2016.79126>

Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *The scientific World journal*, 6, 1146-1163. <https://doi.org/10.1100/tsw.2006.221>

Decety, J., & Lamm, C. (2011). 15 empathy versus personal distress: Recent evidence from social neuroscience. *The social neuroscience of empathy*, 199. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0016>

Dodds, S., Jaud, D. A., & Melnyk, V. (2021). Enhancing consumer well-being and behavior with spiritual and fantasy advertising. *Journal of Advertising*, 50(4), 354-371. <https://doi.org/10.1080/00913367.2021.1939203>

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>

Hair JF, Hult GTM, Ringle CM and Sarstedt M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. 3rd ed. Sage.

Gardner, H. (1983). *The theory of multiple intelligences*. Heinemann.

Gazzaniga, M. S. (2008). *Human-The Science Behind What Makes Us Unique*. New York: HarperCollins.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Hatfield, E., Rapson, R. L., & Le, Y.-C. L. (2009). Emotional contagion and empathy. In J. Decety and W. Ickes (Eds.), *The social neuroscience of empathy* (pp. 19–30). Boston Review <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0003>

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43, 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>

Herpertz, S. C. (2022). Interpersonal intelligence. In *Intelligence-Theories and Applications* (pp. 147-160). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04198-3_8

Holm-Hadulla, R. M. (Ed). (2000). *Creativity*. (Heidelberger Jahrbücher Vol. 44). Springer.

Istapra, E., Sasongko, R. N., Kristiawan, M., Kusumah, R. G. T., & Walid, A. (2021). Interpersonal intelligence: A strengthening in efforts to improve student learning achievement. *Education Quarterly Reviews*, 4(2). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.202>

Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *Neuroimage*, 34(4), 1744-1753. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.10.032>

Kline, R. B. (2011). Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.). Guilford Press, New York.

Manczak, E. M., DeLongis, A., & Chen, E. (2016). Does empathy have a cost? Diverging psychological and physiological effects within families. *Health Psychology*, 35(3), 211. <https://doi.org/10.1037/hea0000281>

Navarro-Carrillo, G., Torres-Marín, J., Corbacho-Lobato, J. M., & Carretero-Dios, H. (2020). The effect of humour on nursing professionals' psychological well-being goes beyond the influence of empathy: a cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 34(2), 474-483. <https://doi.org/10.1111/scs.12751>

O'Connor, L. E., Berry, J. W., Weiss, J., & Gilbert, P. (2002). Guilt, fear, submission, and empathy in depression. *Journal of affective disorders*, 71(1-3), 19-27. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(01\)00408-6](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(01)00408-6)

Oishi, S., Diener, E. F., Lucas, R. E., & Suh, E. M. (1999). Cross-Cultural Variations in Predictors of Life Satisfaction: Perspectives from Needs and Values. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(8), 980-990. <https://doi.org/10.1177/01461672992511006>

Rosenthal, R. (1994). Science and ethics in conducting, analyzing, and reporting psychological research. *Psychological Science*, 5(3), 127-134.

Sarstedt, M., Hair, J. F., Pick, M., Liengaard, B. D., Radomir, L., & Ringle, C. M. (2022). Progress in partial least squares structural equation modeling use in marketing research in the last decade. *Psychology & Marketing*, 39(5), 1035-1064. <https://doi.org/10.1002/mar.21640>

Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. *Handbook of Market Research*, 1–40. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1

Segrin, C., & Taylor, M. (2007). Positive interpersonal relationships mediate the association between social skills and psychological well-being. *Personality and individual differences*, 43(4), 637-646. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.01.017>

Shanafelt, T. D., West, C., Zhao, X., Novotny, P., Kolars, J., Habermann, T., & Sloan, J. (2005). Relationship between increased personal well-being and enhanced empathy among: Internal medicine residents. *Journal of general internal medicine*, 20, 559-564. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.0108.x>

Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156(1), 81-96. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Skleder, A. A. (1993). *Acting wisely in human relations: Profiling interpersonal intelligence* (Order No. 9316530). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304064834). Retrieved from (29.02.2024) <https://www.proquest.com/dissertations-theses/acting-wisely-human-relations-profiling/docview/304064834/se-2>

Thoma, P., Zalewski, I., von Reventlow, H. G., Norra, C., Juckel, G., & Daum, I. (2011). Cognitive and affective empathy in depression linked to executive control. *Psychiatry research*, 189(3), 373-378. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.07.030>

Thomas, M. R., Dyrbye, L. N., Huntington, J. L., Lawson, K. L., Novotny, P. J., Sloan, J. A., & Shanafelt, T. D. (2007). How do distress and well-being relate to medical student empathy? A multicenter study. *Journal of general internal medicine*, 22, 177-183. <https://doi.org/10.1007/s11606-006-0039-6>

Vallerand, R. J. (2012). The role of passion in sustainable psychological well-being. *Psychology of well-Being: Theory, research and practice*, 2, 1-21. <https://doi.org/10.1186/2211-1522-2-1>

Weyant, J. M. (2013). Perspective Taking. *The Encyclopedia of Cross-Cultural Psychology*, 3, 1003-1004. <https://doi.org/10.1002/9781118339893.wbecp415>

Zickfeld, J. H., Schubert, T. W., Seibt, B., & Fiske, A. P. (2017). Empathic concern is part of a more general communal emotion. *Frontiers in psychology*, 8, 261666. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00723>

Zipes, J. (2009). Why fantasy matters too much. *The Journal of Aesthetic Education*, 43(2), 77-91. <https://www.jstor.org/stable/40263786>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES

Assoc. Prof., Alime SELÇUK TOSUN

Selcuk University, Faculty of Nursing, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-4851-0910

Master Students, Saide DEMİRTAŞ

Selcuk University, Institute of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-5684-0637

ABSTRACT

Purpose: The aim of this review study is to examine the interventions programmes applied used in the prevention of cardiovascular illnesses and evaluate cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes.

Method: A systematic literature search was conducted in major databases including Google Scholar, PubMed, Science Direct, and Web of Science using a set of specific keywords such as 'hyperglycemia, diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, risk factors, cardiovascular diseases, diabetes complications, nursing'. A total of English and Turkish articles published between 2019 and 2024 with full-text accessibility were analysed.

Results: The growing prevalence of type 2 diabetes in all age groups poses a long-term risk for cardiovascular diseases. Cardiovascular diseases are a significant cause of morbidity and mortality in patients with type 2 diabetes. According to recent research, patients with diabetes had twice as high hospitalization rates for cardiovascular illnesses (adjusted for age and sex) as patients without the condition. The study emphasizes the significance of interventions aimed at lowering various modifiable risk factors (physical activity, nutrition, obesity, weight control, alcohol, and smoking) responsible for cardiovascular diseases in diabetes to prevent cardiovascular diseases. In studies conducted in this context, it has been reported that interventions like nurse-led care, tele-coaching, and diabetes self-management training applied to modifiable cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes are effective.

Conclusion: In conclusion, the study reports that nurse-led interventions in individuals with type 2 diabetes have positive effects on modifiable cardiovascular risk factors. Public health nursing plays an essential role in protecting the health of individuals and increasing public awareness against comorbid diseases. At this point, it is crucial to develop protective and preventive interventions aimed at promoting positive health behaviours of individuals, reducing disease risks, and promoting a more conscious and healthy future.

Keywords: Hyperglycemia, Type 2 diabetes, Cardiovascular risk factors, Type 2 diabetes complications, Nursing.

INTRODUCTION

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is the most common type of diabetes, accounting for approximately 90% of all individuals with diabetes. Rapid urbanization and development have led to changes in food and physical activity, which have increased the prevalence of type 2 diabetes. Diabetes was once prevalent in the elderly population. However, due to growing rates of obesity, sedentary lifestyles and poor nutrition, it is now becoming more common in children, adolescents and middle-aged people (International Diabetes Federation [IDF] Diabetes Atlas, 2021). As the number of people with diabetes continues to rise, better self-management strategies and more effective treatments are needed for the condition (Çelik et al., 2020). Chronic hyperglycemia, which is common in type 2 diabetes, can affect molecular mechanisms that may lead to microvascular and macrovascular complications. Research has shown that half of the mortality in individuals with T2DM is due to cardiovascular disease (CVD)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Senior et al., 2023). Among other things, oxidative stress and advanced glycosylated end products are two ways that hyperglycemia can lead to CVD. Heart failure, stroke, and coronary artery disease are all associated with insulin resistance and hyperglycemia. Cardiovascular disease (CVD) includes a range of heart and blood vessel disorders, such as coronary heart disease, cerebrovascular disease, heart failure, peripheral arterial disease, and congenital heart disease (Molehin et al., 2020; Joseph et al., 2022).

Controlling cardiovascular risk factors is important, as evidenced by research on avoiding or postponing cardiovascular problems in people with diabetes (Fox et al., 2015; Jyotsna et al., 2023; Zakir et al., 2023). It is widely recommended that all individuals with diabetes undergo diabetes self-management education programmes to improve their self-care capacity. These interventions have been linked to a decrease in diabetes-related microvascular and macrovascular problems (Çelik et al., 2020). Monitoring blood glucose, blood pressure, and cholesterol levels regularly is crucial for managing these symptoms in preventing cardiovascular diseases. Furthermore, lifestyle changes, weight loss, and cardioprotective therapies are critical for CVD prevention, both primary and secondary (Joseph et al., 2022). The aim of this review study is to examine the interventions programmes applied in the prevention of cardiovascular illnesses and evaluate cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes.

METHODS

A thorough search of the literature was done in several important databases, including Google Scholar, PubMed, Science Direct, and Web of Science using a set of specific keywords such as 'hyperglycemia, diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, risk factors, cardiovascular diseases, diabetes complications, nursing'. A total of English and Turkish articles published between 2019 and 2024 with full-text accessibility were analysed.

RESULTS

Meta-analyses show that effectively controlling diabetes in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) can minimize the risk of cardiovascular disease. Patients need to be informed that the primary cause of morbidity and mortality associated to cardiovascular disease is type 2 diabetes. Modifiable lifestyle factors, such as smoking, physical activity, alcohol use, body weight, and diet quality, can impact both life expectancy and the incidence of chronic diseases (Li et al., 2020; Papamichou & Panagiotakos, 2019; Perreault et al., 2019). To minimize cardiovascular complications, it is essential to assess three primary cardiovascular risk factors, such as blood lipid levels, blood pressure, and HbA1c (Yu-Mei Chen et al., 2022).

In a study carried out in Sweden between 1998 and 2012, the total mortality, cardiovascular mortality, non-cardiovascular mortality, coronary heart disease, acute myocardial infarction, stroke, heart failure, and atrial fibrillation outcomes of people with T2DM were assessed. Randomly chosen from the general population, controls for the risk of cardiovascular disease were matched for age, sex, and place of residence. The study also analyzed life expectancy based on age at diagnosis. Cox proportional hazard models were used for primary analyses in those without prior CVD, and the study was repeated in the entire cohort. The findings indicated that, in comparison to controls, people with T2DM diagnosed at ≤ 40 years of age had the highest risk. When T2DM was diagnosed after the age of 80, the adjusted hazard ratios for CVD and non-CVD mortality were less than one, and the risk of other CVD events was dramatically reduced. Moreover, T2DM was found to shorten life duration by ten years when diagnosed in adolescence, even though survival in individuals diagnosed at >80 years of age was the same as controls. Finally, hazard ratios for sex were also reported to be numerically higher in young women with T2DM (Sattar et al., 2019).

In a study conducted in the United Kingdom, 13543 people with type 2 diabetes and no macrovascular or microvascular illnesses were assessed for healthy lifestyle criteria. The criteria were body mass index, smoking, alcohol usage, physical activity, sleep duration, and nutrition. Using eight parameters with a range of 0 to 100, Life's Essential 8 scores were determined based on the cardiovascular health recommendation of the American Heart Association. There were recorded cases of macrovascular disease (3279, 24.2%) and microvascular disease (2557, 18.9%) throughout a median follow-up period

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of 12.1 years. The findings revealed that participants who followed an ideal lifestyle had a considerably lower risk of macrovascular and microvascular illness than those who lived a poor lifestyle. According to research, leading a healthy lifestyle can prevent 37.0% of macrovascular illnesses and 24.7% of microvascular disorders. It can also prevent 71.9% of macrovascular diseases and 67.5% of microvascular diseases by obtaining good cardiovascular health. (He et al., 2023).

The study examined data from two prospective cohorts in the United States, which included patients with T2DM, both those diagnosed at the time of the study and current smokers with T2DM, as well as nonsmokers without cardiovascular disease. Every two years, demographic data were obtained using validated questionnaires that included smoking status, weight change, newly diagnosed diseases, medical history, and lifestyle factors. In adults with T2DM who had stopped smoking either recently (within six years) or over a longer period of time (> six years), the study assessed the incidence of cardiovascular disease, all-cause mortality, and cause-specific mortality with weight change within six years after quitting. While the cardiovascular disease analysis included 10,809 people with T2DM, the mortality analysis included 9,688 individuals. Among the 153,166 people who participated in the annual follow-up, there were 2,580 cases of cardiovascular disease and 3,827 deaths reported. The findings of the study reported that people who quit smoking without gaining weight during the first six years after quitting (2-6 consecutive years after quitting) had a significantly lower risk of cardiovascular disease than those who smoke continuously. Smokers with T2DM who lose weight and quit smoking had a lower risk of cardiovascular disease and mortality. These results support the general health advantages of smoking cessation for individuals with T2DM, but they also emphasize the significance of maintaining a healthy weight following smoking cessation in order to optimize health benefits (Liu et al., 2020).

The study assessed cardiovascular risk, risk knowledge and related factors in 188 participants with T2DM in Turkey. The findings revealed that patients with T2DM had low awareness of CVD risk factors and were in the moderate CVD risk category. In addition, the study found that people with higher knowledge of CVD risk and shorter duration of diabetes had a lower risk of CVD. The study emphasises the need for interventions to reduce the risk of CVD. These interventions may be particularly beneficial for older people with long-standing diabetes, low levels of education and poorer metabolic control (Zehirlioğlu et al., 2020).

A systematic review and meta-analysis conducted in China compared usual care to nurse-led care in terms of cardiovascular risk factors for people with T2DM. The nurses providing care received training in diabetes education, collaborative care, tele-coaching, online disease management, short messaging service programs, and diabetes self-management training/programmes. The intervention consisted of face-to-face sessions, multiple group sessions, and online counselling. The patients who were chosen were all trained in insulin injection delivery, psychological counseling, blood glucose monitoring, activity management, and drug therapy. Nurse-led care significantly decreased systolic blood pressure, body mass index, and HbA1c for people with T2DM based on baseline measures. However, all studies found that nurses played a key part in the entire intervention process, and there was no difference in low-density lipoprotein cholesterol levels between the nurse-led and control groups (Zhang et al., 2022).

Another study was conducted in China to examine the effect of nurse-led tele-coaching on modifiable cardiovascular risk factors in individuals with T2DM. Twelve randomised controlled trials involving 3,030 participants were selected. Statistically significant reductions in both HbA1c and systolic blood pressure were found in the meta-analysis. These findings support the use of nurse-led tele-coaching. Meta-analyses show that nurse-led tele-coaching is an effective and accessible strategy for improving glycemic control and blood pressure in people with T2DM (Yu-Mei Chen et al., 2022).

CONCLUSION

In conclusion, the study reports that nurse-led interventions in individuals with T2DM have positive effects on modifiable cardiovascular risk factors. Public health nursing plays an essential role in protecting the health of individuals and increasing public awareness against comorbid diseases. At this

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

point, it is crucial to develop protective and preventive interventions aimed at promoting positive health behaviours of individuals, reducing disease risks, and promoting a more conscious and healthy future.

REFERENCES

Celik, A., Forde, R., & Sturt, J. (2020). The impact of online self-management interventions on midlife adults with type 2 diabetes: a systematic review. *British Journal of Nursing*, 29(5), 266-272.

Fox, C. S., Golden, S. H., Anderson, C., Bray, G. A., Burke, L. E., De Boer, I. H., ... & Vafiadis, D. K. (2015). Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light of recent evidence: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Circulation*, 132(8), 691-718.

He, P., Li, H., Ye, Z., Liu, M., Zhou, C., Wu, Q., ... & Qin, X. (2023). Association of a healthy lifestyle, Life's Essential 8 scores with incident macrovascular and microvascular disease among individuals with type 2 diabetes. *Journal of the American Heart Association*, 12(17), e029441.

International Diabetes Federation (IDF), IDF Diabetes Atlas 2021. (2021). Available from <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-complications/>

Joseph, J. J., Deedwania, P., Acharya, T., Aguilar, D., Bhatt, D. L., Chyun, D. A., ... & American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; and Council on Hypertension. (2022). Comprehensive management of cardiovascular risk factors for adults with type 2 diabetes: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 145(9), e722-e759.

Jyotsna, F. N. U., Ahmed, A., Kumar, K., Kaur, P., Chaudhary, M. H., Kumar, S., ... & Kumar, F. K. (2023). Exploring the complex connection between diabetes and cardiovascular disease: analyzing approaches to mitigate cardiovascular risk in patients with diabetes. *Cureus*, 15(8).

Li, Y., Schoufour, J., Wang, D. D., Dhana, K., Pan, A., Liu, X., ... & Hu, F. B. (2020). Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study. *BMJ*, 368.

Liu, G., Hu, Y., Zong, G., Pan, A., Manson, J. E., Rexrode, K. M., ... & Sun, Q. (2020). Smoking cessation and weight change in relation to cardiovascular disease incidence and mortality in people with type 2 diabetes: a population-based cohort study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(2), 125-133.

Molehin, O. R., Adefegha, S. A., & Adeyanju, A. A. (2020). Role of oxidative stress in the pathophysiology of type 2 diabetes and cardiovascular diseases. *Role of oxidative stress in pathophysiology of diseases*, 277-297.

Papamichou, D., Panagiotakos, D. B., & Itsiopoulos, C. (2019). Dietary patterns and management of type 2 diabetes: A systematic review of randomised clinical trials. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 29(6), 531-543.

Perreault, L., Boardman, M.K. & Pak, J. Tip 2 Diyabet ve Kardiyovasküler Hastalık Arasındaki İlişki: "For Your SweetHeart™" Anketi. *Adv Ther* 36, 746–755 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12325-019-0871-9>

Sattar, N., Rawshani, A., Franzén, S., Rawshani, A., Svensson, A. M., Rosengren, A., ... & Gudbjörnsdottir, S. (2019). Age at diagnosis of type 2 diabetes mellitus and associations with cardiovascular and mortality risks: findings from the Swedish National Diabetes Registry. *Circulation*, 139(19), 2228-2237.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Senior, P., Goldenberg, R., Demchuk, A., Klimek-Abercrombie, A., Mau, G., Moura, C., ... & Connelly, K. (2023). Real-World Use Of Guideline-Directed Cardioprotective Therapy In Type 2 Diabetes Mellitus With Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Retrospective Cohort Analysis Using Administrative Health Data. *Canadian Journal of Diabetes*, 47(7), S187.

Yu-Mei Chen, D., Wu, X. V., Chan, E. Y., & Goh, Y. S. (2019). Nurse-led tele-coaching on modifiable cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 16(6), 424-432.

Zakir, M., Ahuja, N., Surksha, M. A., Sachdev, R., Kalariya, Y., Nasir, M., ... & Ali, M. (2023). Cardiovascular complications of diabetes: from microvascular to macrovascular pathways. *Cureus*, 15(9).

Zehirlioglu L, Mert H, Sezgin D, Özpelit E. Cardiovascular Risk, Risk Knowledge, and Related Factors in Patients With Type 2 Diabetes. *Clinical Nursing Research*. 2020;29(5):322-330.

Zhang, J., Zheng, X., Ma, D., Liu, C., & Ding, Y. (2022). Nurse-led care versus usual care on cardiovascular risk factors for patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ OPEN*, 12(3), e058533.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EVALUATION of NURSES' DISASTER PREPAREDNESS

Assoc. Prof., Alime SELÇUK TOSUN

Selcuk University, Faculty of Nursing, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-4851-0910

Master Students, Elif Ceren GÖKMENER

Selcuk University, Institute of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0009-0004-1077-7654

ABSTRACT

Purpose: This review study was conducted to evaluate the disaster preparedness of nurses and the factors affecting it.

Method: The literature search was conducted in Google Scholar, PubMed, Academic Search Complete (EBSCOHOST) ve Web of Sciences databases using the keywords 'disaster, preparedness, nurse, disaster nursing, readiness, disaster preparedness'. Articles in English and Turkish, published between 2018 and 2024 and whose full text was available, were examined.

Results: All countries and societies of the world have been exposed to possible disasters. Disasters affect various economic, social and political aspects of individuals and societies, and disasters cause death, disability, material loss and reduced quality of life for individuals. The frequent occurrence of disasters requires disaster management systems that include all indispensable elements of the nurse and health system. Nurses can perform comprehensive relief management services such as minimising the negative consequences of disasters, triaging patients and organising first aid, including intersectoral cooperation and interdisciplinary professional teams. Nurses are the key point in the provision of health services after the disasters occur. Therefore, their competences need to be continuously assessed and improved. Disasters affect people in many areas such as socioeconomic, mental and health fields. Studies have shown that the high level of preparedness of nurses working in disasters is related to the age, experience, knowledge, responsibilities and education of the nurse. In some studies, it has been reported that many nurses do not know the tasks to be performed in the disaster process or in post-disaster situations, and their readiness to intervene in case of disaster is at a moderate level.

Conclusion: As a result, according to the predictions, much bigger disasters requiring more preparation and awareness are expected to occur in the future. In this direction, it is necessary to improve the skills of nurses to intervene in such situations and to increase their readiness in order to minimise disaster damages. In addition, it may be recommended to develop training programmes that take into account the factors affecting disaster preparedness in order to improve the disaster competence of nurses.

Keywords: Nurse, Disaster Nursing, Disaster Preparedness

INTRODUCTION

Disasters is defined as all natural or man-made events that deeply affect human life, leave great traces in societies, and develop suddenly (Öter ve ark., 2023). Disasters affect various economic, social and political aspects of individuals and societies. In addition, disasters cause death, disability, material loss and reduced quality of life of individuals. The frequent occurrence of disasters requires disaster management systems that include nurses and all indispensable elements of the health system. (Emaliyawati ve ark., 2019; Songwathana ve Timalisina, 2021; Xia ve ark., 2020). Nurses constitute the largest and most important group of health service providers in disaster management. Because the nurse

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

is a professional group that touches the society with a holistic perspective with many roles such as decision maker, case manager, planner, educator, practitioner and guidance (Hasan ve ark., 2021). The frequent occurrence of disasters requires disaster management systems involving nurses and all indispensable elements of the health system. Nurses can perform comprehensive relief management services such as minimising the negative consequences of disasters, triaging patients and organising first aid, including intersectoral cooperation and interdisciplinary professional teams (Chegini ve ark., 2022).

In order to be prepared for disaster, it is emphasised that nurses should have sufficient knowledge and skills to minimise the impact and negative consequences of the disaster on the society such as trauma, injury, spread of diseases, stress, psychological distress (Said ve Chiang, 2020). In this direction, it is stated that a conscious and rapid intervention to be made by experts in the field after the disasters occur is effective enough to reduce all negative consequences by half (Younos ve ark., 2021). Studies have reported that most nurses are not sufficiently prepared for disaster intervention and their knowledge and skills are not sufficient for optimal intervention in disasters (Hasan ve ark., 2021; Said ve Chiang, 2020; Setyawati ve ark., 2020; Taşkıran ve Baykal, 2019).

On the other hand, studies have shown that the readiness levels of nurses working in disasters are related to the experience, knowledge, responsibilities, education level and disaster management training of the nurse (Emaliyawati ve ark., 2019; Labrague ve ark., 2018; Setyawati ve ark., 2020). It is also stated that nurses have moderate or low level of disaster knowledge, skills and preparedness. However, it is stated that the risk of vulnerability to disaster will be reduced by trainings that will increase the level of disaster preparedness and by supporting these trainings with various drills and practices (Labrague ve ark., 2018; Setyawati ve ark., 2020; Songwathana ve Timalisina, 2021; Younos ve ark., 2021). This review study was conducted to evaluate the disaster preparedness of nurses and the factors affecting preparedness.

METHOD

In this study, literature search was conducted in Google Scholar, PubMed, Academic Search Complete (EBSCOHOST) and Web of Sciences databases using the keywords 'Disaster, Preparedness, Nurse, Disaster Nursing, Preparedness, Disaster Preparedness'. English and Turkish articles published between 2019-2024 and whose full text was accessed were analysed.

RESULTS

Research findings on the subject are given below.

In a mixed method study conducted in Bangladesh, it was aimed to evaluate the preparedness of nurses for disasters and to examine the factors associated with disaster management of nurses. This study was conducted with 405 nurses working in six hospitals in three disaster-prone regions. Qualitative data were obtained through 6 focus group interviews with 22 nurses, including nursing supervisors and on-call nurses, who were key informants. In the study, it was determined that nurses were moderately prepared for disasters but lacked knowledge, skills and training in disaster management. It was reported that nursing academic qualifications, hospitals (public/private), working areas of nurses (hurricane-prone, flood-prone and earthquake-prone areas) were important determinants of nurses' disaster response and rescue preparations. However, it was reported that nursing experience, age and disaster response experience were not significantly associated with disaster preparedness scores (Younos ve ark., 2021).

An integrative review aimed to synthesise the available evidence on the adequacy of disaster preparedness of nurses in developing countries. In the study, 17 articles were analysed. The main themes of disaster knowledge and perceived personal preparedness emerged in the study. According to the knowledge and perceptions of nurses, it was determined that their level of preparedness for disasters was weak-medium or low-medium. It was emphasised that disaster education and practice are vital factors that generally require various strategies to increase the level of preparedness of nurses. It was also stated that providing well-designed disaster nursing education programmes, training manuals and support to participate in disaster drills or actual disaster events is essential for increasing disaster

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

preparedness and maintaining relevant skills among nurses in all sectors (Songwathana ve Timalisina, 2021).

The study was conducted with 260 nurses in Korea to evaluate the educational needs of clinical nurses, their disaster response preparedness and the factors affecting their disaster response preparedness. The factors affecting personal preparedness in the sub-dimension of disaster response preparedness were years of clinical experience, being female, working in the medical service and need for training for disaster response; the factors affecting self-protection in the sub-dimension of disaster response preparedness were working in the clinic and emergency service; The factors affecting emergency intervention in the sub-dimension of disaster response preparedness were reported to be working in the clinic and emergency department; the factors affecting clinical management in the sub-dimension of disaster response preparedness were reported to be having postgraduate and higher education, working in the health service, working in the emergency department, working in the paediatric service, experience of receiving disaster-related training and the need for training for disaster response. In this study, it was emphasised that it is important to be aware of the training needs and disaster preparedness of hospital clinical nurses and to improve their capacity to intervene in such situations. In addition, in this study, it was reported that a training programme that takes into account the factors affecting disaster preparedness should be developed to improve the disaster competence of nurses (Jang ve ark., 2020).

A study covering public health nurses in coastal areas in Indonesia was conducted. In this study, it was aimed to determine the factors related to the readiness of nurses for disaster management. The cross-sectional study included 142 nurses. It was determined that 54.24% of the nurses had a high level of preparedness. As a result of multivariate analysis, it was determined that nurses with higher level of preparedness worked between 6 and 10 years. Readiness levels of nurses who had not volunteered in any disaster before were found to be lower. In order to improve the disaster preparedness of community nurses, it has been reported that there is a need for actions such as providing routine trainings on disaster and encouraging them to serve as volunteers under various disaster conditions (Emaliyawati ve ark., 2019).

In a cross-sectional study conducted in Iran, it was aimed to evaluate the basic disaster competence and preparedness levels of nurses working in the emergency department. The study was conducted with 271 emergency nurses. It was determined that there was a significant relationship between the disaster basic competencies of nurses and their preparedness. As a result of regression analysis, it was reported that disaster nursing core competencies were associated with taking part in the disaster phase, being older, having disaster intervention experience and having less professional experience. It was reported that nurses with post-diploma and bachelor's degrees perceived disaster basic competencies lower than nurses with master's or doctoral degrees (Chegini ve ark., 2022).

CONCLUSION

Most of the studies on the subject have revealed that nurses have different levels of knowledge and perception (poor, low, medium) about disaster preparedness. It is stated that disaster education and practices are important in increasing readiness to cope with disasters. In this direction, it is necessary to plan disaster-oriented programmes in order to improve the intervention skills of nurses in disaster situations, increase their readiness and minimise disaster damages. In addition, it may be recommended to develop training programmes that take into account the factors affecting disaster readiness in order to improve the disaster competence of nurses.

REFERENCES

Chegini, Z., Arab-Zozani, M., Kakemam, E., Lotfi, M., Nobakht, A., & Aziz Karkan, H. (2022). Disaster preparedness and core competencies among emergency nurses: A cross-sectional study. *Nursing open*, 9(2), 1294-1302.

Emaliyawati, E., Ibrahim, K., Trisyani, Y., Mirwanti, R., Ilhami, F. M., & Arifin, H. (2021). Determinants of nurse preparedness in disaster management: a cross-sectional study among the community health nurses in coastal areas. *Open access emergency medicine*, 373-379.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Hasan, M. K., Younos, T. B., & Farid, Z. I. (2021). Nurses' knowledge, skills and preparedness for disaster management of a Megapolis: Implications for nursing disaster education. *Nurse education today*, 107, 105122.

Jang, I., Kim, J. S., Lee, J., & Seo, Y. (2021). Educational needs and disaster response readiness: A cross-sectional study of clinical nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 77(1), 189-197.

Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronda, D. C., Obeidat, A. A., ... & Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *International nursing review*, 65(1), 41-53.

Öter, E. G., Yılmaz, G., Çınar, H., Öter, N. S., Abacıgil, F., & Çevik, E. Afet ve Acil Durumlara Müdahale Kapsamında Destek Personelinin Hazır Oluşluğunun Artırılması. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(1), 305-315.

Said, N. B., & Chiang, V. C. (2020). The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: a systematic review. *International emergency nursing*, 48, 100806.

Setyawati, A. D., Lu, Y. Y., Liu, C. Y., & Liang, S. Y. (2020). Disaster knowledge, skills, and preparedness among nurses in Bengkulu, Indonesia: a descriptive correlational survey study. *Journal of emergency nursing*, 46(5), 633-641.

Songwathana, P., & Timalisina, R. (2021). Disaster preparedness among nurses of developing countries: An integrative review. *International emergency nursing*, 55, 100955.

Taskıran, G., & Baykal, U. (2019). Nurses' disaster preparedness and core competencies in Turkey: a descriptive correlational design. *International nursing review*, 66(2), 165-175.

Younos, T. B., Hasan, M. K., & Nasreen, M. (2021). Are nurses ready? Bangladeshi nurses' perceived preparedness for disasters: A mixed-methods approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 58, 102195.

Xia, R., Li, S., Chen, B., Jin, Q., & Zhang, Z. (2020). Evaluating the effectiveness of a disaster preparedness nursing education program in Chengdu, China. *Public Health Nursing*, 37(2), 287-294.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

X-RAY DIAGNOSTIC METHODS

Agamaliyeva Ayten
Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

Currently, medicine is undergoing a global reassessment of the role of methods of treatment and diagnosis of socially significant diseases. Diagnostic medical imaging is used in 80–90% of cases. Modern medicine has a large range of diagnostic methods and techniques based on various physical principles and technologies. Despite differences in the fundamentals of radiological diagnostic methods, the following broad trends in their evolution can be observed.

Technological advances have enabled enormous changes in imaging technology. This is due to the improvement of detectors—piezocrystals in the sensors of ultrasonic devices (US), detector systems of X-ray machines and computed tomographs (CT), radio frequency channels and coils in magnetic resonance imaging (MRI), and the widespread use of computers and microprocessors. Thanks to these innovations, the diagnostic capabilities of modern devices have significantly increased. In the field of diagnostic radiology, non-invasive technologies are taking first place. These are ultrasound examinations (ultrasound), CT and MRI, radionuclide methods, and positron emission tomography. The largest number of studies are performed using ultrasound, followed by CT and MRI. Nuclear research methods are experiencing the fastest growth in research volume compared to angiography and radiography.

The widespread introduction of digital technologies into radiology diagnostic methods has qualitatively and informationally changed the images of the organs being examined. Thus, methods for the three-dimensional (volumetric) acquisition and display of medical imaging data have become widespread. CT was the first method with which it was possible to create three-dimensional reconstructions of internal organs. But now three-dimensional imaging is possible using ultrasound, MRI, radiography, angiography, and radionuclide techniques, i.e., the entire range of modern diagnostic methods. In the near future, all studies will be visualized in 3D, which is extremely important for doctors.

Key words: method, x-ray, radiology, ultrasound, devices, magnetic resonance.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RADIATION DIAGNOSTICS: COMPUTED TOMOGRAPHY

Asgarova Hijran

Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

Computed tomography (CT) is an examination method that uses x-rays to obtain detailed images of internal organs and structures. As a result of the study, layer-by-layer images are obtained with a section thickness of less than 1 mm, which allows one to assess the localization and extent of the pathological process. The advantages of CT are the speed, painlessness, and accuracy of the study, which make the method indispensable in the diagnosis of diseases of the respiratory system, abdominal cavity, and skeletal system in various inflammatory processes, tumors, and injuries.

Indications: diseases, injuries, developmental anomalies of the brain and spinal cord, spine, lungs, ENT organs, mediastinal organs, liver, gall bladder, kidneys, adrenal glands, pancreas, spleen, reproductive system.

Contraindications: pregnancy; if a CT scan with intravenous contrast enhancement is planned; the presence of an allergic reaction to the contrast agent; renal failure.

Preparing for the study: In most cases, performing a CT scan does not require any special preparation.

When examining the abdominal organs, it is necessary to exclude gas-forming foods (brown bread, milk, legumes, cabbage, and fruits) from the diet for 1 day. It is recommended to perform an examination of the abdominal organs on an empty stomach.

If you need to perform a computed tomography scan with intravenous contrast enhancement, have a blood test for creatinine with you (not older than 21 days).

When performing a pelvic examination, the examination is carried out with a full bladder.

Key words: computed tomography, organs, x-ray, pathological process, diagnosis.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ELLIPSIS AS A PRAGMATIC MARKER IN MEDIA INTERVIEWS

Sabahat HAJIYEVA

71 Jeyhun Hajibeyli Str, Azerbaijan University, Faculty of Humanities, Department of Foreign Languages, Baku, Azerbaijan

<https://orcid.org/0000-0003-0813-1083>

ABSTRACT

The interview is an important media platform that presents advantageous conditions for individuals, political, cultural, and public figures to convey information about their identities, ideas, and goals to a wide audience. In the course of an interview, interlocutors try to utilize the potential of a language for the purpose of building effective interaction. Ellipsis is one of the felicitous linguistic devices that allow interlocutors to deliver more information with as few linguistic units as possible, since interviews usually take place within a fixed period of time. Instances of ellipsis and elliptical constructions used in media interviews in the English language possess pragmatic information with discursive content and conversational purpose. This linguistic device serves a specific communicative target in the dialogues between interviewer and interviewee. In the pragmatic perspective, ellipsis is an important linguistic element that facilitates to clarify the essence of the relationship between the utterance and the context, the speaker's intention and his expression, what the listener hears and what he understands. In this sense, ellipsis and elliptical constructions are of particular importance in terms of successful organization of a dialogue in interviews. Regardless of whether ellipsis is used intuitively or intentionally, normally this unique linguistic phenomenon is an integral part of interview. Like talk and dialogue, the structure of interview requires such constructions. (1, 10). In this paper, utterances containing elliptical expressions taken from selected interviews are analyzed using the conversation analysis (CA) method as crucial elements of a dynamic process of communication that progresses against the background of a balance between implicit and explicit forms of expression.

Keywords: ellipsis, pragmatic marker, pragmatic function of ellipsis, media interviews

1. Mammadov, A., & Agamaliyeva, J. (2023). Pragmatic Function of Ellipsis in Political Interview. Forum Lingwistyczne, 1-11. <https://doi.org/10.31261/FL.2023.11.2.07>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INSTITUTIONAL DETERMINANTS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT INFLOW TO RESOURCE-RICH AND LOW (AND LOWER-MIDDLE) INCOME COUNTRIES

KAYNAK AÇISINDAN ZENGİN OLAN VE DÜŞÜK GELİRLİ ÜLKELERE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM GİRİŞİNİN KURUMSAL BELİRLEYİCİLERİ

Nurlan SAFARZADE

*İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Mezunu, Doktora Adayı, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, Uluslararası İşletmecilik Yüksek Lisans (Tezli) Bölümü, İstanbul, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7931-789X>

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı kaynak açısından zengin olan ve düşük gelirli ülkelerde kurumsal değişkenlerin doğrudan yabancı yatırımı nasıl etkilediğini analiz etmektir. İncelenen literatür, büyük hacimli doğal kaynaklara ve önemli miktardaki doğrudan yabancı yatırımlara rağmen araştırılan ülkelerin zayıf gelişim seviyesini ortaya koymaktadır. Bu tespitler, böyle bir sonucun olası nedenlerinin araştırılmasına yer açmaktadır. Uygulanan regresyon modelinde, bağımlı değişken olarak ABD doları cinsinden ölçülen doğrudan yabancı yatırım girişleri yer almaktadır. Bağımsız değişkenler ise endeksler olan söz hakkı ve sorumluluk; siyasi istikrar ve şiddet veya terörizmin olmaması; devlet etkinliği; düzenleyici kalite; hukuk kuralı; yolsuzluğun kontrolü; ve demokrasi düzeyinden oluşmaktadır. Her bir bağımsız değişken için bir tane olmak üzere toplam yedi hipotez vardır ve bunların ülkeye yönelik doğrudan yabancı yatırım çekiciliği üzerindeki olumlu veya olumsuz olası etkileri ölçülmektedir. Analiz edilen hipotezler aşağıdaki gibidir:

- H1: Siyasi istikrarın doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumsuz etkisi vardır
- H2: Düzenleyici kalitenin doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumlu etkisi vardır
- H3: Hukuk kuralının doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumlu etkisi vardır
- H4: Devlet etkinliğinin doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumlu etkisi vardır
- H5: Söz hakkı ve sorumluluğun doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumlu etkisi vardır
- H6: Yolsuzluk kontrolünün doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumsuz etkisi vardır
- H7: Demokrasi düzeyinin doğrudan yabancı yatırım çekme üzerinde olumlu etkisi vardır

Hipotezleri araştırmak için regresyonda kullanılan veriler, Dünya Bankası veri tabanının Dünya Kalkınma Göstergeleri bölümünden alınan panel verilerdir. Kullanılan veri 2007-2017 zaman diliminde otuz yedi adet kaynak açısından zengin olan ve düşük gelirli ülkeleri içerir. Bulgular, kaynak açısından zengin olmasına rağmen ekonomik olarak zayıf gelişmiş ülkelerde kurumsal belirleyicilerin doğrudan yabancı yatırım girişi üzerindeki etkilerinin diğer ülkelere tamamen farklı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan yabancı yatırım, kurumsal belirleyiciler, hükümet

ABSTRACT

The main purpose of this research is to analyze how institutional variables affect foreign direct investment (FDI) in resource-rich and low (and lower middle) income countries. Analyzed literature reveals the weak development of those countries despite huge natural resources and significant amount of foreign direct investments. These detections put a place for investigating the potential reasons for such a result. The implemented regression model contains foreign direct investment inflows measured in US dollars as the dependent variable together with seven independent variables of voice and accountability; political stability and absence of violence or terrorism; government effectiveness; regulatory quality; rule of law; control of corruption; and democracy level which all are indexes. There are seven hypotheses in total, one for each independent variable – measuring their possible effect, either positive or negative on foreign direct investment attraction to country. More precisely, the hypotheses are as follows:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- *H1: Political Stability has a negative effect on FDI attraction*
- *H2: Regulatory quality has a positive effect on FDI attraction*
- *H3: Rule of law has a positive effect on FDI attraction*
- *H4: Government effectiveness has a positive effect on FDI attraction*
- *H5: Voice and accountability has a positive effect on FDI attraction*
- *H6: Control of corruption has a negative effect on FDI attraction*
- *H7: Democracy level has a positive effect on FDI attraction*

The data used in the regression to investigate hypotheses is panel data extracted from the World Development Indicators section of the World Bank database. It contains the cross-sections of all thirty seven resource-rich and low (and lower middle) income countries with the time series of 2007-2017. Findings demonstrate that the effects of institutional determinants on FDI inflow in resource curse countries are completely different than others.

Keywords: Foreign direct investment, institutional determinants, government

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HÜSEYİN RAGİP BAYDUR'A GÖRE ÖĞRETİM İLKE YÖNTEM VE TEKNİKLERİ TEACHING PRINCIPLES, METHODS AND TECHNIQUES ACCORDING TO HÜSEYİN RAGİP BAYDUR

Rahime ÇELİK

*Milli Eğitim Bakanlığı, Öğretmen, Diyarbakır, Türkiye e mail: banane3412@gmail.com ORCID:
0000-0002-6564-1277*

ÖZET

Bu çalışmada, II. Meşrutiyet dönemi eğitimcilerinden Hüseyin Ragıp Baydur'un "İptidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı" adlı eserinde bulunan öğretim ilke, yöntem ve teknikleri ve bu yöntemlerin günümüzdeki uygulama şekilleri analiz edilmeye çalışıldı. II. Meşrutiyet döneminde, birçok alanda ıslahatlar yapılmıştır. Bununla beraber toplumun en çok ihtiyaç duyduğu eğitimde de yenilikler gerçekleştirilmiştir. Bu yeniliklerin en önemli adımlarından biri Türkçenin kullanımını yaygın hale getirmek olmuştur. Bu çalışmanın yapılabilmesi için yeni okullar inşa edilmiş, bu okullarda Türkçeyi anlatacak öğretmenlere ihtiyaç duyulmuştur. Öğretmenlerin öğrencilere Türkçeyi daha iyi anlatabilmesi için öğretim ilke, yöntem ve tekniklerini öğrenmeleri ve bu yöntemlerle beraber derslerini işlemeleri gerekli hale gelmiştir. Bu ihtiyaca binaen Baydur çalışmamıza konu olan eseri kaleme almıştır. Çalışmamız eserde bulunan öğretim ilke, yöntem ve tekniklerini anlamamız ve günümüz modern eğitim sisteminde kullanılan ilke, yöntem ve tekniklerinin benzer yönlerini açıklamamız açısından önemlidir. Sonuç olarak Hüseyin Ragıp Baydur, döneminin ihtiyaçlarına binaen kaleme aldığı İptidailerde Türkçe'nin Usul-i Tedrisatı (İlkokullarda Türkçe öğretim yöntemi) isimli eserinde öğretim ilke, yöntem ve tekniklerini ele almış ve bunları örneklerle açıklamıştır.

Bu çalışma Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı'nda yapılan "Hüseyin Ragıp'ın "İptidailerde Türkçenin Usûl-i Tedrîsî" Adlı Eserinin Transkripsiyonu ve Değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

ABSTRACT

In this study, it was tried to analyze the teaching principles, methods and techniques of Hüseyin Ragıp Baydur, one of the educators of the Second Constitutional Monarchy period, in his work titled "İptidailerde Türkçe'nin Usul-i Tedrisatı" and the application forms of these methods today. During the Constitutional Monarchy II period, reforms were made in many areas. In addition, innovations were also realized in education, which society needed the most. One of the most important steps of these innovations was to popularize the use of Turkish. In order to carry out this work, new schools were built and teachers were needed to teach Turkish in these schools. It has become necessary for teachers to learn teaching principles, methods and techniques and to teach their lessons with these methods in order to better explain Turkish to students. Based on this need, Baydur has written the work that is the subject of our study. Our study is important in terms of understanding the teaching principles, methods and techniques in the work and explaining the similar aspects of the principles, methods and techniques used in today's modern education system. In conclusion, Hüseyin Ragıp Baydur, in his work titled İptidailerde Türkçe'nin Usul-i Tedrisatı (Turkish teaching method in primary schools), which he wrote based on the needs of his time, discussed teaching principles, methods and techniques and explained them with examples.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Bir ülkede değişen siyasi sistemler, toplumun hemen her alanını etkilese de bu durumdan en çok etkilenen o ülkenin eğitim sistemi olmuştur. II. Meşrutiyet döneminde özellikle eğitim alanında yapılan ıslahatlar toplumun büyük kesimini kapsamıştır. Bu değişikliklerle beraber özellikle okuma yaşına gelmiş çocukların hangi okula gitmesi gerektiği, hangi dersleri alması gerektiği, bu derslerin nasıl işleneceği ve dil öğreniminin zorlukları gibi önemli sorunlar belirmiştir. Bu minvalde farklı akımlar ortaya çıkmıştır. Net çizgileri olmayan bu akımlar genelde iç içe geçmiş çözüm odaklı akımlar olmuşlardır.¹ Ayrıca bu dönemde, sistemsel bir yapı olarak karşımıza çıkmasa da bu sorunların çözümü ile ilgili öğretim ilke, yöntem ve teknikleri alanında bazı eserler ortaya konmuştur.

Hüseyin Ragıp Baydur da bu alanda bir eser kaleme almış ve eserini “İptidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı” adıyla yayımlamıştır. Baydur bu eserinde, dönemindeki eğitim sistemine katkıda bulunmayı ve öğretmenlere yardımcı olmayı amaçlamıştır. Baydur’un eserinde değindiği öğretim yöntem ve teknikleri halen günümüzde uygulanmaktadır.

Hüseyin Ragıp Baydur’un Hayatı ve Eğitim Hizmetleri

Hüseyin Ragıp Baydur, 1890 yılında Rodos’ta doğmuş, Rüştüye ve İdadi’yi burada bitirdikten sonra 1909’da İzmir İdadisini birincilikle bitirmiştir. Daha sonra 1914’te İstanbul Hukuk Fakültesi’ne başlamış ve burada okuduğu yıllarda Sakız Sancağı Maarif Müfettişliği görevinde bulunmuştur. Hukuk Fakültesinde okurken aynı zamanda eğitim müfettişliği görevinde bulunmuştur. Hemen ardından İstanbul Sultanisi’nde öğretmenlik, Dârü’l Mualliminde Müdürlük ve Berlin Talebe Müfettişliği yapmıştır.²

Siyasi hayatı açısından, 1913’te ilk olarak Türk Ocağı ve Türk Derneği kuruculuğuna ve Kâtibi Umumiliği’ne seçilmiştir. Atatürk ve İnönü dönemlerinde önemli siyasi ve diplomatik bir hayatı olan Hüseyin Ragıp Baydur, 1925-1955 seneleri arasında; Bükreş, Moskova, Roma, tekrar Moskova, Washington, tekrar Roma ve Londra ülkelerinde büyükelçilik görevini layıkıyla yerine getirmiştir. Hayatının büyük bir bölümünde elçilik görevi yapan Baydur, 1955 yılında, Londra Büyükelçiliği görevi sırasında vefat etmiştir.³

Siyasi ve eğitim hayatı birbirine geçmiş olan Baydur’un bu önemli yeteneğini keşfeden Atatürk, Hüseyin Ragıp Baydur’u 6 Şubat 1921’de Hâkimiyet-i Milliye Gazetesi’nin başına getirmiş ve gazetenin günlük olarak basılmasını sağlamıştır. Baydur ayrıca İfham Gazetesi’nde de başyazarlık yapmıştır.⁴ Birçok derginin başyazarlığını yapan, kitap ve makaleleri olan Baydur, II. Meşrutiyet döneminin önemli bir eğitimcisi olmuştur. Muallim, Talebe Defteri, Hâkimiyet-i Milliye Yazıları, Türklük, Kitap ve Risaleler, Ezber ve İnşa Dersleri, Türkçenin Usul-i Tedrisi kaleme aldığı bazı eserlerdendir.⁵

Baydur, II. Meşrutiyet döneminde *İptidailerde Türkçenin Usûl-i Tedrîsi* adlı eserini kaleme almış, yalnız eser iki cilt olarak plânlanmış olmasına rağmen eserin sadece ilk cildi yayımlanabilmiştir. Baydur, bu eserinde ilkökul öğrencilerinin Türkçe eğitimini tamamlamaları yönünde geniş bilgilere yer vermiştir. Ayrıca eser döneminin öğretim ilke, yöntem ve teknik kitabı olma özelliğine sahiptir. Eser 1332 yılında İstanbul Matbaa-i Amire’de basılmış, Maarif Nezareti’nin Telif ve Tercüme Kütüphanesi envanterinde kayıt altına alınmıştır.⁶

¹ Muhammed Şahin, Tokdemir M. Ahmet, “II. Meşrutiyet Döneminde Eğitimde Yaşanan Gelişmeler”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 4 (Güz 2011), 855.

² Bilal N. Şimşir, *Bizim Diplomatlar* (Bilgi yayınevi, 1996), 178.

³ Şimşir, *Bizim Diplomatlar*, 178.

⁴ Şimşir, *Bizim Diplomatlar*, 180.

⁵ Ekrem Zahid Boyraz, *Hüseyin Ragıp Baydur Hayatı ve Yazıları* (Ankara: Akademisyen kitap evi, ts.), 9.

⁶ Boyraz, *Hüseyin Ragıp Baydur Hayatı ve Yazıları*, 133.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Türkçenin, öğretilmesi gereken bir ders olduğunun anlaşılması yakın bir zamanda olmuştur. Tanzimat dönemine kadar, kullandığımız dil olan ana dilimizin okullarda öğretilmesine ihtiyaç duyulmamış, sadece dilimize Arapça ve Farsça olarak giren kelimelerin şekilsel olarak öğretilmesiyle yetinilmiştir.⁷

II. Meşrutiyet döneminde okullarda Türkçe dersinin Türkçe öğretilmesi gerektiğini savunan Hüseyin Ragıp Baydur, o dönemde eğitimin önemli sorunu olan dil bilgisi sorununu çözmüştür. II. Meşrutiyet dönemi olan bu eser o dönemin eğitim açısından nasıl bir değişime uğradığının en büyük kanıtı olmuştur.

Hüseyin Ragıp Baydur ve Öğretim İlke, Yöntem ve Teknikleri

Hüseyin Ragıp Baydur'un da eserinde yer verdiği ilke, yöntem ve teknik konularına geçmeden önce bu kavramların ne anlama geldiğini açıklayalım. Öncelikle öğretim; kapsamlı, planlı ve programlı, tüm öğrenme yaşantılarının eğitsel olma durumuna denir.⁸ İlke kavramı Bilene göre, "Genel hatlarıyla olayların, varlıkların, davranış örüntüleri ve bilimsel süreçlerin betimlenmesine ışık tutan tutarlı ve kritik niteliği ağır basan genellemelerdir."⁹

Öğretimin bir diğer basamağı olan yöntem, kelime anlamı olarak genel bir ifade ile bir amaca doğru giden yol demektir. Ayrıca yöntem, daha önceden planlanan ders üzerinde düşünülmüş ve dersin amacına uygun olan en iyi yol ile uygulanan bir hareket biçimidir.¹⁰

İlke ve yöntemden sonra teknik kavramını açıklamak gerekirse, öğretim materyallerini anlatırken öğretim etkinliklerini uygulamaya koyma biçimi ya da öğretmenin benimsediği yol anlamına geldiğini söyleyebiliriz.¹¹ Bu tanımlar ışığında eserde bulunan ilke, yöntem ve teknikleri açıklayabiliriz.

Basitten Karmaşığa İlkesi

Eğitim-öğretim faaliyetleri icra edilirken, öncelik basit kavram ve konulara verilmeli, ardından karmaşık kavramlar ve zor konular anlatılmalıdır. Bu hem öğretmen açısından hem de öğrenci açısından daha kolay olacaktır. Öğretmen konuları anlatırken bu ilkeyi baz almalı, önce basit ve kolay kavramlara yer vermeli ardından zor kavram ve konulara geçmelidir.¹² İptidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisi eserinde basitten karmaşığa ilkesini şu şekilde görmekteyiz.

Baydur'a göre, "Bir konuyu işlerken onun en önemli yönü konunun somut ve bilinenden başlanılarak soyut ve bilinmeyene gitmesidir. Bu amaçla dersin nasıl işleneceğiyle ilgili farklı yöntemler uygulanır. Örneğin öğretmenin dersi düzenli bir şekilde anlatması ve anlatmak istediği kelimeyi imla kurallarına uygun bir şekilde tahtaya yazmasıdır. Öğrenci öğrendiği yeni kelimeyi açıklanmış bir şekilde görür sonra deftere geçirir ardından öğretmen ve öğrenci tarafından seçilmiş meşhur parçalar okunur, üzerinde düşünülür, fikirler sunulur bununla ilgili yöntem ve kurallar çıkarılır. Bu şekilde yapılan okumalarda çocuk soyutluktan çıkar ve okuduğundan anlamlar çıkarır, okuduğu metnin kıymetini anlar hale gelir."¹³

Çocuğa Görelilik (Uygunluk) İlkesi

Bu öğretim ilkesinde çocuk esas öge olmalıdır. Çocuğun zihinsel ve bedensel yapısına uygun eğitim, okul, program, sınıf gibi temel ihtiyaçlar ele alınmalı ve düzenlenmelidir.¹⁴ Baydur; bu ilkeyi esas alarak, derste işlenecek konuları ilkokul, ortaokul ve lise seviyesine göre düzenlemiş ve her birine ait ayrı program çıkarmıştır. Çıkarmış olduğu programlardan biri şöyledir:

⁷ Mehmet Emin Agar, "Hüseyin Ragıp'ın 'Türkçe Öğretim Kitabı' Üzerine Bir İnceleme", (ts.), 1.

⁸ Emine Aysin Şenel, "Eğitim Bilimine Giriş", *Eğitimin Temel Kavramları* (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2018), 9.

⁹ Mürüvvet Bilen, *Plandan Uygulamaya Öğretim* (Ankara Aydın Web Tesisleri, 1996), 10.

¹⁰ Abdurrahman Dodurgalı, *Din Eğitimi ve Öğretiminde İlkeler ve Yöntemler* (İstanbul: İFAV, 1999), 142.

¹¹ Meral Güven, "Öğretimde Planlama ve Değerlendirme" (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2019), 39.

¹² Mehmet Turan, "Öğretim İlke ve Yöntemleri", *Öğrenme-Öğretme İlkeleri* (Pegem Akademi, ts.), 113.

¹³ Hüseyin Ragıp Baydur, *İptidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1332, 1/11.

¹⁴ İsmet Kemertaş, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Atlas Akademik, 2021), 44.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“İlkokullarda eleştiriye dikkat edilmeli, ses uyumu, ses perdesi ve esas kelimeler sadece kural olarak değil biraz da taklitle kulaklarında kalacak şekilde öğretilmelidir. Ortaokullarda urgu, vasıl ve şehik konuları esas kelimeler ile bağlantı kurularak uygulama yöntemiyle anlatılmalıdır. Liselerde okuma şartları artık birer kural halinde öğretilmeli ve araştırma yapmaları sağlanmalıdır. Sonra araştırmalar metinler üzerinde uygulanmalı.”¹⁵ Verdiğimiz örnekte çocuğa dil bilgisi dersinde seviyesine ve anlama kabiliyetine uygun farklı yöntem ve ilkeler kullanılarak anlatılmıştır.

Bilinenden Bilinmeyene İlkesi

Bu ilke de çocuğun bildiği kavramlardan yola çıkılarak öğretime başlanır. Bildiği kelime, nesne ya da her ne anlatılacaksa önce o kavramlardan söz edilir ve bilmediği kavramla bağlantı kurulur.¹⁶ Çocuğa uygulanan bu yöntem daha anlamlı ve erken öğrenmesini sağlaması açısından önemli bir yöntemdir. Baydur, bu ilkeyle ilgili eserinde şunlara değinmektedir:

“Bu dönemde uygulanacak en önemli yöntem, tecrübe ve devamlılığı elden bırakmamaktır. Dile ait fikirleri ve kuralları iyi analiz etme ve iyi gözlem yapma ile ders işlenmelidir. Metinler üzerinde çalışılırken o metni anımsatacak kelimeler kullanarak ders işlenmelidir.”¹⁷ Çocuğun bildiği kelimelerden oluşan ya da çocuğa kelimeleri hatırlatan metinler seçilmelidir. Çocuk bu yöntemle, bildiği kelimelerden yola çıkarak bilmediklerini öğrenir ve kelime bilgisi gelişmekle beraber fikir dünyası da gelişir.

Somuttan Soyuta İlkesi

Çocuk 6-7 yaşlarında henüz somut işlemsel dönemde olduğu için elle tutamadığı ya da gözle göremediği nesnelere anlamakta zorluk çeker. Bu yüzden bu dönemde soyut konulardan çok somut konular ele alınmalıdır. Eğer anlatılması gerekenler soyut bir konu ise öğretmen olabildiğince bu konuyu somutlaştırmalıdır.¹⁸ Baydur eserinde bu konu hakkında şöyle bilgi verir:

“Öncelikle öğretmen, öğrenciye öğreteceği kelimeleri sözlü olarak söyler daha sonra okulun bahçesinde bulunan bahçeyi, kapıyı, bahçede bulunan bitkiyi veya hayvanı bizzat göstererek anlatır. Hatta orda bulunan nesnelere dokundurarak gösterir. Sınıfta bulunan sıra, masa, tahta gibi gördüğü nesnelere somutlaştırır ve bu şekilde zihninde bulunan soyut kavramlar somutlaşır.”¹⁹

Yakından Uzağa İlkesi

Bu ilkede amaç, öğretilmesi gereken bilgiler öncelikle öğrencinin yakın çevresinden başlanarak, örneğin ailesinden örnekler verilip ardından çocuğu uzak olan bilgiye doğru götürüp konuyu anlamasını sağlamaktır.²⁰ Yazarımızın değindiği en önemli ilkelerden biri olan yakından uzağa ilkesine eserin birçok kısmında yer verilmiş ve bu konu örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır. Bunlardan birine örnek verelim.

“Öğretmenin, öğrencinin evde; camide veya seyahatte gördükleri şeyleri hatırlatarak öğretmek istediği kavramları öğrenciye bu yöntemle anlatması bilginin daha kalıcı hale gelmesini sağlar. Bununla beraber insanın beş duyu organını harekete geçirerek de yakından uzağa ilkesini daha kolay bir şekilde uygulayabileceğimizi söyleyen Baydur; koku, tat, ses, ağırlığına göre ayırt etme ve kavrama gücüne göre sorular sorularak da çocukta daha etkili bir öğretim sağlanabileceğini aktarmıştır. Çocuğun daha önceden bildiği meyvelerden beşer tane renkleriyle birlikte saydırılmasını”²¹ buna örnek olarak verebiliriz.

¹⁵ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/62.

¹⁶ Kemertaş, *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, 55.

¹⁷ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/75.

¹⁸ Turan, “Öğretim İlke ve Yöntemleri”, 109.

¹⁹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/130.

²⁰ Turan, “Öğretim İlke ve Yöntemleri”, 113.

²¹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/131.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anlatım Yöntemi

Tüm sınıf düzeylerinde kullanılabilen geleneksel ve en eski öğretim yöntemidir. Etkili bir şekilde kullanıldığında, öğrencinin başka yerde bulamayacağı bilgilerin sunulduğu önemli bir yöntemdir.²² Baydur, bu konuyla ilgili şu bilgileri aktarmaktadır:

“Öğretmen, öğrencisine okuduğu metni açıklar ve bununla ilgili sorular sorar, fikir alışverişi yapar, hatalarını düzeltir ve yeni fikirler vererek hafızasını güçlendirir. Bu şekilde çocuğu fikirlerini en güçlü, kusursuz ve seçilmiş şekilde ortaya çıkarma ve bulduğu bu fikri araştırma, geliştirme, eşyadaki gerçeği görme bilgisine ulaştırır. Bu yöntemde ki asıl amaç, okuduğunu anlama ve anlatabilme yetisine ulaştırmaktır. Öğretmen, öğrencide oluşturmak istediği bu seviye için konuyu anlatırken bazı yöntemler kullanılmalıdır. Bunlar; sada; (sesi doğru kullanmak) telaffuz, (kullandığı kelimeleri doğru okumak) soluk, (nefes kontrolünü sağlamak) tecvîd, (harflerin doğru okunuşu) gibi yöntemlerdir.”²³

Gösterip Yaptırma Yöntemi

Bu yöntem hem öğretmen hem de öğrenci merkezli olup bazı işlem basamaklarından oluşmaktadır. Öğretmen önce, yazdırmak istediği yazıyı tahtaya yazar ardından öğrenciye yazdırır. Öğrencinin yapması gereken çalışmayı aşamalı olarak gösterir. Özellikle güzel yazı çalışmasında başvurulan bir yöntemdir.²⁴ Baydur eserinde konuyla ilgili şu cümlelere yer vermektedir:

“Öğretmen, çocukların yazdıkları yazı ödevlerinde gördükleri, kendi hatalarını bir taraftan sınıfta tahta başında kendilerine düzeltme yaptırıp diğer taraftan bunların doğru şekillerini ödev kağıtlarının kenarlarına veya altına yazdırarak dersin tamamlanmasını sağlar.”²⁵ Baydur, burada önceliğin öğretmenin, çocukların hatalarını görmelerini sağlamak olduğunu ve daha sonra yine öğretmenin düzeltmeler yapıldıktan sonra öğrencilere tekrar yazdırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Örnek Olay Yöntemi

Kazanımlara bakılarak hazırlanır. Ayrıca öğretmen tarafından gerçek yaşanmış bir hikaye olmasa bile konuya uygun olarak bir örnek olay şeklinde yazılabilir. Örnek olay anlamlı, eğitici ve öğretici olmalıdır.²⁶ Yazarımız bu konu hakkında eserinde bir örnek olay sunmuş ardından sınıfa olay anlatıldıktan sonra bundan çıkarılması gereken nasihati de sorgulatmıştır.

Eserde geçen örnek olay şöyledir: “Pek sıcak bir yaz günüydü. Küçük Memiş köye gidiyordu. O kadar hızlı yürüyordu ki yüzü kıpkırmızı olmuştu, susuzluktan bayılacak gibi idi. Yürüye yürüye küçük bir kaynağın bulunduğu yere geldi. İri bir meşe ağacının latif gölgesi altında, temiz bir kayadan, gümüş bir tel gibi pek berrak bir su akıyordu. Hemen kaynağın üzerine kapanarak buz gibi soğuk olan bu sudan kana kana içti.

Fakat bu acelesiyle çok fena bir harekette bulunmuş oldu. Eve hasta döndü ve ağır bir ateş ile yatağa düştü.

- O berrak suyun bana bu kadar fenalık edeceğini bilir miydim, diye hayıflanıyordu. Babası cevap verdi:

- Oğlum, kötülük kaynakta değil. Onun suyu saf ve faydalıdır. Seni hasta eden yine senin tedbirsizliğin ve aceleciliğin oldu.”²⁷

²² Şeref Tan, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Pegem Akademi, 2017), 275.

²³ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/36.

²⁴ Gürbüz Ocak, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Pegem Akademi, ts.), 283.

²⁵ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/99.

²⁶ Ocak, *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, 237.

²⁷ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/20.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sokrates Buldurma Yöntemi

Öğrencilerin bildiği konulardan başlanarak soru sorma şeklinde ve alınan cevaplarla birlikte, karşılıklı yeni bilgileri öğrenme yöntemidir. Öğretmen sorduğu sorular ile çocukları şüpheye düşürür ve doğruyu bulmalarını sağlar.²⁸ Yazarımız ise eserinde bu konuyu çok önemsemiş, çocuklardaki tartışma, düşünme ve üretmenin bu yolla olacağını savunmuştur. Ayrıca Baydur, bu yöntemle çocukların hatalarını düzeltme, fikirlerini özgürce beyan etme ve bu fikirleri düzenleme gibi bir takım becerileri elde edeceğini savunmuştur.

“Çocukların düşünme, yargılama, görme özelliklerini geliştirmek, genişletmek için en iyi yol Sokrat usulüne uygun sorular sormaktır.”²⁹

Yazar ayrıca buldurma yöntemini de şöyle açıklamaktadır: “Öğretmen, öğrencisine okuduğu metni açıklar ve bununla ilgili sorular sorar, fikir alışverişi yapar, hatalarını düzeltir ve yeni fikirler vererek hafızasını güçlendirir. Bu şekilde çocuğu fikirlerini en güçlü, kusursuz ve seçilmiş şekilde ortaya çıkarma ve bulduğu bu fikri araştırma, geliştirme, eşyadaki gerçeği görme bilgisine ulaştırır. Asıl amaç okuduğunu anlamak ve anlatabilme yetisine ulaştırmaktır.”³⁰

Tartışma Yöntemi

Öğrenci merkezli olan bu yöntem çocuğun kendini iyi ifade edebilmesini sağlayan, düşüncesini geliştiren, başkasına saygı duymasını sağlayan ve etrafındakilerle sağlıklı iletişim kurabilecek özelliklere sahip olmasını kolaylaştıran bir yöntemdir. Öğrenmenin kalıcılığını artırır.³¹ Baydur bu yöntemle, öğretmenin kasıtlı olarak bazı sorular sorup öğrencilerin fikirlerini söylemelerini ve bu tartışmanın uzun saatler almaması gerektiğini aktarmıştır.

“Çocuklara söz hakkı vermek eğitim açısından çok önemlidir. Özellikle bu süre üç, dört dakikayı geçmemek koşuluyla yapılmalıdır. Örneğin; yaprak, bir hayvan modeli, aletler gibi kelimeler ile çocuğu adeta lafa tutarak konular hakkında bir şeyler söyletmek amaçlanır. Az zamanda düşündüğünü güvenli bir şekilde ifade edebilmeyi öğrenir.”³²

Tartışmada öğretmenin kullanacağı kavramlarda şunlardır: “Falan çocuk şöyle bir harekette bulunmuş, ne dersiniz? Kimlere hürmet itmeli, niçin? Kimlere yardım itmeli, niçin? Ne gibi hareketlerden sakınmalıyız? Niçin?”³³

İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi

Öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak ortak bir amaç doğrultusunda etkileşime girdiği ve bu etkileşim sonucunda başarılarını arttırdığı bir yöntemdir. Bu yöntem sayesinde, sınıfın bir kısmı başarılı diğer kısmı başarısız sayılmayıp, başarının sınıfta bulunan her öğrenciye ulaştığı görülmektedir. Sınıfta herkes birbirinden haberdar olmaktadır.³⁴ Baydur eserinde bu yöntemle şöyle değinmiştir:

“Yazdırılan parça bitince Ali'nin defteri Veliye, Veli'nin defteri de Ali'ye vermesi şeklinde ödevler yer değiştirilir. Sonra öğretmen, yazdırdığı okuma sayfasının numarasını söyler, çocuklar kitaplarını açarlar ve her öğrenci arkadaşının ödevini kontrol ederek nerde yanlış yaptığını bulur. Sınıf olarak bulunan bu

²⁸ Onur Köksal, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Konya: Eğitim Yayınevi, 2017), 225.

²⁹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/12.

³⁰ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/15.

³¹ Mehmet Taşpınar, *Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke Yöntemleri* (Ankara: Edge Akademi Yayıncılık, 2013), 125.

³² Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/151.

³³ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/153.

³⁴ Seval Eminoğlu Küçüktepe, “Öğretim İlke ve Yöntemleri”, *Öğrenme- Öğretme Yöntem ve Teknikleri* (Ankara: Pegem Akademi, 2017), 166.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hatalar düzeltilir. Bu çalışmanın sonucunda herkes birbirine destek vererek öğrenimi gerçekleştirmiş olurlar.”³⁵

Ev Ödevi Tekniği

Öğrencinin ders çalışma alışkanlığı kazanması açısından ev ödevi tekniği önemlidir. Öğrendiklerini tekniklerle pekiştiren öğrenci çalışma alışkanlığı kazanmakta ve başarı oranı artmaktadır.³⁶ Baydur, eserinde ev ödevi tekniğine değinmiş ayrıca ev ödevinin aile içerisinde bir etkinlik oluşturduğunu ve ebeveynlerin eğitime karşı sergiledikleri tutumu da gösterdiğini aktarmıştır.

“Öğrencilerin okulda öğrenmiş olduğu ve okudukları parçadan öğrendikleri dil bilgisi ve cümle bilgisi kurallarını çıkarma, seçilmiş kelimeleri açıklama, bazı sorular sorup onları cevaplama gibi görevler verip ev ödevi tekniği kullanılarak öğretim tamamlanır.”³⁷

Bireysel Öğretim Tekniği

Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklardan dolayı her öğrencinin konuyu öğrenme şekli farklılık arz etmektedir. Bu olumsuz durumun iyileştirilmesi, bireysel öğretim tekniği ile gerçekleştirilebilmektedir. Öğretmenin, sınıftaki her öğrenciye söz hakkı vermeyerek aralarındaki birkaç öğrenciyi derse müdahil ederek uyguladığı yöntemdir. Özellikle kalabalık sınıflarda etkili bir yöntemdir.³⁸ Baydur eserinde bu yöntemle ilgili şunlara değinmiştir:

“Yazdırılan metin birkaç talebe tarafından yüksek sesle okunur. Karşılıklı düzeltme yapılır. (Öğrencilerden her biri arkadaşının ödevini okuyup düzeltme yapar, sonra en doğrusu tahtaya yazılır. Çocuklar tahtaya yazılan her kelimeyi önlerindekiyle karşılaştırarak son defa düzeltme yaparlar).”³⁹

“Öğrencinin okuması: Bundan sonra okuma nöbeti öğrenciye gelir, ya toplu bir şekilde okurlar ya da birkaç çocuğun katılımıyla okuma tamamlanır. Daha sonra her öğrenci ayrı ayrı okuma yapar. Parçanın başından sonuna kadar tek seferde okuma yapılmaz. Cümle cümle ya da kelime kelime parça okunur. Bu yöntemle bireysel farklılıklar keşfedilir ve çocuktaki eksik ya da yanlış okumalar düzeltilir.”⁴⁰

Yaratıcı Drama Tekniği

Bu yöntemle öğrencilerin hayal dünyaları; tecrübeleri ve yaratıcılıkları kullanılarak anlatılmak istenen konu daha çok netlik kazanır. Öğrenciler, oynadıkları oyunların içine kendilerinden de bir şeyler katarak kendi iç dünyalarını yansıtır ve problemlere daha iyi çözümler üretirler.⁴¹ Baydur bu teknikle ilgili şunlara değinmiştir:

“Bir plan dahilinde parçada geçen kişilerin, nerde geçtiği, kişilerin hareketleri, huyları, sözleri ve parçadaki üslup şekli araştırılır, üzerinde konuşulur. Daha sonra öğrenci okuduğu kelimeye ses vererek, parçaya hareket katar, his ve fikirleriyle beraber vücudunun bazı organlarını kullanarak okumayı anlaşılır bir hale getirir.”⁴²

“Başka bir örnekte ise yaratıcı drama şöyle anlatılır: Konu bir hikaye ise olayın şahısları ve nerde geçtiği ve şahısların davranışları gibi başlıklar altında öğrencilerin gözüyle hikaye yeniden birleştirilir ve düzenlenir.”⁴³

³⁵ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/116.

³⁶ Leyla Küçükahmet, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Nobel, 2017), 207.

³⁷ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/112.

³⁸ Türkan N. Tok, “Öğretim İlke ve Yöntemleri”, *Öğretme-Öğrenme Strateji ve Modelleri* (Ankara: Pegem Akademi, Şubat2017), 199.

³⁹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/112.

⁴⁰ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/17.

⁴¹ Leyla Küçükahmet, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (İstanbul: Alkım, 1998), 67.

⁴² Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/36.

⁴³ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/33.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Balık Kılçığı Tekniği

Öğrencilerin birlikte çalışmasını sağlayan, onlara derin düşünme ve problem çözme becerilerini kazandıran bir tekniktir. Ana sorun, balığın başına benzetilir, balığın kılçıklarına doğru gidildikçe çözümler bulunur ve en sonunda teşhis konularak sorun çözülmüş olur. Bu teknik ile öğrenci farklı fikirlere açık olmayı, gerçeği aramayı ve bulmayı öğrenir.⁴⁴ Baydur eserinde konuyla ilgili şu bilgiler yer vermektedir:

“Herhangi bir metin bütün çocuklara anlatılarak yazdırılırken, öğrencilerden biri de anlatılan metni diğerleri tarafından görülmemesi için arkası öğrenciye çevrilmiş olan tahtaya yazar, yazı son bulunca tahta çevrilerek eski durumuna getirilir ve üzerinde lâzım gelen kelimeler düzeltilmeye başlanır. Öğrencilerden düzelten olunca diğerleri kendi yazdıklarının doğru olup olmadığını kontrol etmek için, önlerindeki kağıttan bu kelimeleri takip ederler.”⁴⁵ Bu teknikle sınıfta sırasıyla yapılan çalışma düzeltilir ve asıl bilgiye ulaşılır.

Kavram Haritaları Tekniği

Öğrencilerin, önce konuyla ilgili ön bilgileri ile öğrendikleri yeni bilgileri ilişkilendirip, kendi zihinlerindeki kavramlar belirlenir, sonra önemli kavramlar seçilir, sıralama yapılır ve oluşturulan çizgilerle beraber öğrencinin hatırladığı kavramı ve yeni öğrendiği kavramı birleştirerek bu iki kavram arasında ki bağlantıyı kurması sağlanır.⁴⁶ Baydur, bu teknikle ilgili eserinde şu cümlelere yer vermektedir.

“Herhangi bir fikirden onunla alakalı başka bir fikre geçilerek aralarındaki zincirleme ve ortaklık, canlı ve cansız eşyayı saydırarak öğretmektir. Bir kelime verilerek o kelimenin ona neleri hatırlattığı sorulur. Genel bir kelime verilerek onu çağrıştıran özel kelimeleri buldurulur. Bunların dışında cevaplar basitten zora doğru sordurarak da öğretilir. Mesela, ekmeği kelimesinden başlayarak değirmenci, maya, nişasta diye devam ettirilir.”⁴⁷

Zihin Haritaları Tekniği

Ana düşüncenin ya da kavramın merkeze alınarak, diğer düşünce ve kavramlarla bağlantıların kurulduğu iki boyutlu bir tekniktir. Düşünme şeklini şema, şekil ve semboller ile ifade etmektir. Özellikle soyut düşünceyi somutlaştırarak görselde öğrenmeyi sağlar.⁴⁸ Baydur, bu yöntemin çocuğun zihninde bulunan eski bilgileri geri getirmeyi sağladığını, ayrıca oluşturulan görsel ile soyut kavramların somutlaşıp zihinde daha net bilgiye ulaştığını savunmuştur. Ayrıca Baydur, bu yöntemde asıl amacın, çocuğun zihnindeki en ufak bir bilginin bile kaybolmamasını sağlamak ve bu bilgiyi ortaya çıkarmak olduğunu savunmuştur.

“Çocukların çok az bildikleri ya da bilip de unuttukları bazı eşya isimlerini bu yöntemle çok iyi saydırıp öğretilir. Gazetelerden, ordan burdan resimler bir araya getirilerek oluşturulabilir. Önce genel bir çerçeveden gösterilir daha sonra içindeki detaylar sorulur. En küçük detay dahi kaçırılmamalıdır. Çünkü her bir detaydan yeni bilgi ve kelimeler öğretilir asıl amaçta budur. Daha sonra ayrı ayrı incelenen bu detaylar birleştirilerek aralarındaki ilişki çözdürülür.”⁴⁹

Sokrat Semineri Tekniği

Öğrencilere, bir sonraki günün dersi için bazı kavramların öğrenilmesi, bazı ödev ya da görevler verilerek tartışmaya önceden hazırlığın yaptırıldığı öğretim tekniğidir. Amaç her çocuğu tartışmaya katarak anlamlı bir analiz ve dinleme yapmaktır.⁵⁰ Baydur, eserinde bu tekniği şöyle açıklamaktadır:

⁴⁴ Murat Gökalp, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Pegem Akademi, 2018), 159.

⁴⁵ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/116.

⁴⁶ Sedat Kanadlı, “Öğretim İlke ve Yöntemleri”, *Öğretim Teknikleri* (Ankara: Anı Yayıncılık, 2016), 288.

⁴⁷ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/134.

⁴⁸ Necdet Aykaç, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Pegem Akademi, 2014), 297.

⁴⁹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/133.

⁵⁰ Dilek Gözütok, *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (Ankara: Pegem Akademi, 2017), 287.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“Öğretmen, çocuklara yarın vereceği araştırma konusunu evde sormalarını ve çalışıp gelmelerini ister. Çocuk yaptığı dersi okulda hatırlayarak öğretmenin hazırlamış olduğu soruları cevaplar. Örneğin; Yarın size “köpek” hakkında birtakım şeyler soracağım. Köpeğin ne olduğunu, neye yaradığını, nasıl yaşadığını öğreniniz. Çocuklar bu soruların cevabını ailelerine sorarak okula gelir. Daha sonra öğretmen soruları ve ödevi hatırlatarak tartışmayı başlatır. Sınıfa hazır gelen öğrenci aktif bir katılım sağlar.”⁵¹ Ayrıca öğretmen de bir gece öncesi öğrencilere derste ne soracağını hazırlayarak dersi işlemiş olur.

SONUÇ

II. Meşrutiyet dönemi yazarlarından olan Hüseyin Ragıp Baydur, ilkokullarda Türkçe derslerindeki aksaklık ve eksiklikleri öğretmenlik ve müdürlük yaptığı dönemlerde görmüş ve bu sıkıntıların giderilmesi için gerekli çabayı yazdığı eserle ortaya koymuştur. Aslında eser bünyesinde Türkçe okuma, dil bilgisi, ses bilgisi, cümlede anlam, yazı yazma, noktalama işaretleri, değerlendirme gibi konuları barındırırken aynı zamanda çok önemli pedagojik formasyon konularına da yer vermiştir. Özellikle öğretmenlerin hangi bilgi ve becerilere sahip olması gerektiğine ve dersleri işlerken hangi yöntemleri kullanması gerektiğine vurgu yapmıştır. Baydur, dönemin öğretim ilke, yöntem ve teknik ihtiyacını büyük oranda yazdığı bu eserle karşılamıştır. Günümüzde de bu yöntem ve tekniklerin kullanıldığı ve daha da geliştirildiği görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Agar, Mehmet Emin. “Hüseyin Ragıp’ın ‘Türkçe Öğretim Kitabı’ Üzerine Bir İnceleme”, 68-76.
- Aykaç, Necdet. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, 1. Basım, 2014.
- Baydur, Hüseyin Ragıp. *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1332.
- Bilen, Mürüvvet. *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara Aydın Web Tesisleri, 1996.
- Boyras, Ekrem Zahid. *Hüseyin Ragıp Baydur Hayatı Ve Yazıları*. Ankara: Akademisyen Kiap Evi, Ts.
- Dodurgalı, Abdurrahman. *Din Eğitimi Ve Öğretiminde İlkeler Ve Yöntemler*. İstanbul: İfav, 1999.
- Eminoğlu Küçüktepe, Seval. “Öğretim İlke Ve Yöntemleri”. *Öğrenme- Öğretme Yöntem Ve Teknikleri*. 434. Ankara: Pegem Akademi, 2. Basım, 2017.
- Gökalp, Murat. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, 3. Basım, 2018.
- Gözütok, Dilek. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, 4. Basım, 2017.
- Güven, Meral. “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme”. 177. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2019.
- Kanadlı, Sedat. “Öğretim İlke ve Yöntemleri”. *Öğretim Teknikleri*. 402. Ankara: Anı Yayıncılık, 4. Basım, 2016.
- Kemertaş, İsmet. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Atlas Akademik, 6. Basım, 2021.
- Köksal, Onur. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Eğitim Yayınevi, 3. Basım, 2017.
- Küçükahmet, Leyla. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. İstanbul: Alkım, 9. Basım, 1998.
- Küçükahmet, Leyla. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Nobel, 27. Basım, 2017.
- N. Tok, Türkan. “Öğretim İlke ve Yöntemleri”. *Öğretme-Öğrenme Strateji Ve Modelleri*. 450. Ankara: Pegem Akademi, 11. Basım, Şubat2017.

⁵¹ Baydur, *İbtidailerde Türkçenin Usul-i Tedrisatı*, 1/152.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ocak, Gürbüz. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Pegem Akademi, 6. Basım, Ts.

Şahin, Tokdemir, Muhammed, M. Ahmet. "I. Meşrutiyet Döneminde Eğitimde Yaşanan Gelişmeler". *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 4 (Güz 2011), 852-876.

Şenel, Dr.Öğr.Üyesi Emine Aysın. "Eğitim Bilimine Giriş". *Eğitimin Temel Kavramları*. 1-15. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2018.

Şimşir, Bilal N. *Bizim Diplomatlar*. Bilgi Yayınevi, 1. Basım, 1996.

Tan, Şeref. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi, 14. Basım, 2017.

Taşpınar, Mehmet. *Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke Yöntemleri*. Ankara: Edge Akademi Yayıncılık, 6. Basım, 2013.

Turan, Mehmet. "Öğretim İlke ve Yöntemleri". *Öğrenme-Öğretme İlkeleri*. 101-115. Pegem Akademi, Ts.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PALYATİF BAKIM HASTALARINDA NÖROLOJİK SEMPTOM YÖNETİMİ NEUROLOGICAL SYMPTOM MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS

Öğr. Gör. Dr. Duygu AKBAŞ UYSAL

İzmir Kavram Meslek Yüksek Okulu, Diyaliz Programı, İzmir, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-7076-9339

Prof.Dr. Fisun ŞENUZUN AYKAR

Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İzmir Türkiye

ORCID: 0000-0002-3466-4943

ÖZET

Palyatif bakım, kontrol amaçlı kapsamlı bir bakım türüdür. Hayatı sınırlayan nörolojik hastalığı olan hastalarda, motor semptomların yanı sıra bilişsel bozulma, davranışsal sorunlar ve iletişim sorunlarıyla noktalanmış uzun ve değişken bir hastalık ilerlemesi vardır. Bu durum birçok kanser hastasında görülen keskin düşüşten farklıdır. Palyatif bakım gerektiren nörolojik hastalıklar; inme MS travmatik - beyin ve omurilik yaralanması alzheimer ve diğer demans parkinson hastalığı huntington hastalığıdır. Nöroloji ve diğer hastalar arasındaki farklar arasında semptom profilleri, psikososyal sorunlar, bakım verenin ihtiyaçları ve ruhsal sağlık üzerindeki etkiler yer almaktadır. Bu yüzden palyatif bakım hizmetleri, özellikle motor nöron hastalığı gibi hızla ilerleyen nörolojik durumlarda, kanser dışı hastaların ihtiyaçlarını giderek daha fazla fark etmektedir. Yoğun tedavi gerektiren kritik hastalıklarda palyatif bakıma erken başlanmalıdır. özellikle hızlı ölümcül seyreden nörolojik hastalıklarda bakım motor nöron hastalığıdır. Nörolojik hastalar; akut serebrovasküler olayın(SVO) neden olabileceği bilinç gerilemesi nedeniyle yada progresif seyreden nörodejeneratif, nöromusküler hastalıkların akut komplikasyonları sonucu gelişen solunum yetersizliği nedeniyle yoğun bakım yataklarının önemli bir kısmını oluşturmaktadırlar. Bu hastaların büyük bölümü ya bakım hastası olarak yaşamlarına devam etmekte ya da uzun süreli rehabilitasyon programlarına ihtiyaç duymaktadır. Hastaların gerektiği zaman palyatif bakıma ya da rehabilitasyon merkezlerine yönlendirilmemesi durumunda, tedavi süreçlerini yoğun bakım kliniklerinde geçirilmesine neden olmaktadır. Her ne kadar erken palyatif bakımın olumlu bir etkisi olduğu düşünülse de nörologların hastaların yaşam kalitesi ve hayatta kalmasıyla ilgili karşılaşılabilecekleri sorunlar nedeniyle hastaların doğru zamanda palyatif bakıma yönlendirilmesinde zorluk yaşanmaktadır. Bu konuda hastaların ve ailelerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

Yaşam Sonu Bakımı altı adımdan oluşur; İhtiyaçları ve tercihleri konuşma ve bir bakım planı oluşturma. Koordine edilmiş bakım ve destek sunma. Hızlı uzman tavsiyesi ve değerlendirmesi. Yaşamın son günlerinde kaliteli bakım ve destek. İnsanlara ölümden önce ve sonra saygı sunan hizmetler. Bakıcılara her aşamada uygun tavsiye ve destek vermek. Yaşam sonu bakımın kalitesini artırmak için; palyatif bakım ekiplerinin nöroloji hastalarının yönetimi için hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri gündeme gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: palyatif bakım, nörolojik hastalık, semptom yönetimi

ABSTRACT

Palliative care is a comprehensive type of care for control purposes. The disease, which is a life-limiting disease, has a long and variable disease progression, punctuated by deterioration of motor strength as well as health, behavioral problems, and communication problems. This situation is different from the sharp decline seen in many cancer diseases. Termination of palliative care; stroke MS traumatic - brain and spinal cord surgery Alzheimer's and other dementia Parkinson's disease Huntington's disease. Differences between neurology and other diseases include symptom profiles, psychosocial problems, caregiver conditions, and effects on mental health. For this reason, palliative care services are rapidly expanding, especially for motor diseases, and the needs of non-cancer patients are becoming

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

increasingly different. In intensive treatment, palliative care should be started early in critical illness. It is a disease of maintenance motor disorders, especially in rapidly deteriorating infectious diseases. Neurological patients; It constitutes a significant portion of intensive care beds due to brain regression that may cause acute cerebrovascular accident (CVO) or acute complications of progressive neurodegenerative and neuromuscular patients due to respiratory distress. The majority of these patients either continue their lives as care patients or need long-term rehabilitation programs. If patients are not referred to palliative care or rehabilitation centers when necessary, they end up spending their treatment processes in intensive care clinics. Although early palliative care is thought to have a positive effect, there is difficulty in referring patients to palliative care at the right time due to the problems that neurologists may encounter regarding the quality of life and survival of patients. Supporting patients and families in this regard is of great importance.

End of Life Care consists of six steps; Discussing needs and preferences and creating a care plan. Providing coordinated care and support. Fast expert advice and assessment. Quality care and support in the last days of life. Services that offer respect to people before and after death. Giving carers appropriate advice and support at every stage. To improve the quality of end-of-life care; Supporting palliative care teams with in-service training for the management of neurology patients is on the agenda.

Keywords: palliative care, neurological disease, symptom management

GİRİŞ

Her yıl yaklaşık 795.000 kişi yeni ve tekrar eden inme geçirmektedir.

Bu bireylerin 610.000'i ilk kez, 185.000'i (yaklaşık 1/4) ise tekrarlayan inme geçirmektedir.

Serebrovasküler hastalıklar koroner arter hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü sırada ölüm nedeni olup, yetersizliklere yol açan hastalıklar arasında ilk sıra yer almaktadır.

İnme sonucu gelişen nörolojik defisit, hasta ve bakım verenlerinin yaşamını olumsuz etkilemekte, tedavi ve bakım maliyetlerinin yüksek olması hem aile, hem de ülke ekonomisine önemli ölçüde yük getirmektedir (Miniksar 2020).

Progresif nörolojik hastalığı olan kişilerin bakımı, nöroloji ve palyatif bakımdaki klinisyenler için önemli zorluklar yaratır(Miniksar 2020).

Tüm Nörolojik hastalıklar arasında bazı benzerlikler olmakla birlikte, spesifik tanıya bağlı olarak da önemli farklılıklar vardır(Benli vd.2017).

Benzer koşullarda bile, ilerleme hızı, ortaya çıkan semptomlar ve ortaya çıkabilecek diğer komplikasyonlar açısından belirgin bir değişkenlik söz konusudur(Benli vd.2017).

Aynı hastalık süreci içindeki ilerleme hızlarındaki önemli farklılıklar ve sınırlı biyolojik belirteçlerin olması, prognozu özellikle zorlaştırmaktadır.

Nörolojik hastalıkların birçok nedeni vardır ve çok farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır (Provinciali 2016).

Palyatif Bakım Gerektiren Nörolojik Hastalıklar

İnme

MS

Travmatik - Beyin Ve Omurilik Yaralanması

MG

Alzheimer ve Diğer Demanslar

ALS

Parkinson Hastalığı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Huntington Hastalığı

Yaşam Sonu Bakımı altı adımdan oluşur;

1. İhtiyaçları ve tercihleri konuşma ve bir bakım planı oluşturma
2. Koordine edilmiş bakım ve destek sunma
3. Hızlı uzman tavsiyesi ve değerlendirmesi
4. Yaşamın son günlerinde kaliteli bakım ve destek
5. İnsanlara ölümden önce ve sonra saygı sunan hizmetler
6. Bakıcılara her aşamada uygun tavsiye ve destek

Tanının zorluklarına yol açan nörolojik koşulların geniş yelpazesi nedeniyle, tanıda gecikmeye neden olabilir(Kurent 2005).Değişken ilerleme hızı.Bilişsel ve fiziksel engelliliğin birlikte olması.Fiziksel, iletişimsel, bilişsel ve zihinsel sağlık sorunlarının bir arada olması önemli yönetim zorluklarıyla sonuçlanır.Biyopsi yapılamaması ve belirgin biyolojik markerların olmaması nedeniyle tanı konulmasını zor olması..Bazı nörolojik durumlar kalıtsaldır, bu durum ailelerin yanıtlarını ve endişelerini etkilemesi etkileyen nedenlerdendir(Kurent 2005).

Yaşam Sonu Bakımının Tanınması.

Çoğu hasta ciddi bir sakatlıkla bir süre yaşayabilir ve palyatif bakımın ne zaman yapılması gerektiğinin tanınması zor olabilir.

- Hastaların istekleri bakım planlarının merkezinde olmalı
- Hastanın özerkliğine saygı duyulmalı
- Ekibin her üyesinin rolleri ve sorumlulukları açık olmalı
- Ekip üyeleri takım çalışması şeklinde çalışmalı

Motor nöron hastası;

Teşhis anında daha fazla müdahale gerekebilir - tanı şokuyla başa çıkma; Örneğin tekerlekli sandalye veya yaşama yönelik diğer yardımcı cihazların kullanımının başlangıcında(Boersma 2014).Gastrostomi gerekli görüldüğünde;İnvaziv olmayan ventilasyon veya trakeostomi ile invaziv ventilasyon desteği düşünüldüğünde;Yaşamın son haftalarında

Nörolojik hastalığı olan birçok insan;

Değişebilen özerklik,

Duygu-durum bozuklukları,

Bilişsel yetersizlik,

İletişim problemi,

Disfazi veya

Dizartri

Karmaşık nöropsikiyatrik problemlerle karşı karşıya kalabilir.

Semptom	%
Ağrı	84
Yorgunluk	69
Anoreksi	66
Ağızda kuruma	57
Konstipasyon	52
Çabuk doyma hissi	51

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kliniğe yatan hastaların %80'i, Polikliniğe başvuran hastaların %50'si Palyatif bakıma ihtiyaç duymaktadır.

Nörolojik Hastalıklar İçin Genel Tetikleyiciler(Boersma 2014).

- Yutma sorunları
- Tekrarlayan enfeksiyon - özellikle de aspirasyonla ilişkili solunum yolu enfeksiyonu
- Fiziksel durumda belirgin azalma - genel güçsüzlük ve hareketliliğin ve aktivitenin azalması
- Aspirasyon pnömonisi
- Bilişsel zorluklar - konfüzyon veya daha ileri bilişsel değişim
- Kilo kaybı

-Ağrı

-Spastisite

-Mide bulantısı

-Psikososyal veya manevi konular (Boersma 2014).

SEMPATOM YÖNETİMİ

Ağrı

- Ağrının birincil tanı ile ilişkili olduğu düşünülmemelidir.
- Herhangi bir nörolojik hastalığın altında yatan durumun kendisi (örn., Parkinson hastalığında kramplar) veya ilgisiz bir durumdan (örn. Mevcut angina veya kabızlık) kaynaklanıyor olabilir.
- İlaçsız tedaviler, ağrı kontrolünde ilaçlardan daha etkili olabilir.
- Yutma zorlukları varsa bu özellikle önemlidir(Borasio 2013).

Ağrı

İlaç Dışı Müdahaleler:

- Fizyoterapi
- Pozisyonel / postüral değişiklikler
- Basınç azaltıcı cihazlar
- Mobilite yardımcıları
- Günlük yaşama devam etmek için yardımlar
- Transkutanöz elektriksel sinir uyarımı(TENS)
- Sıcaklık
- Masaj
- Akupunktur

İlaç tedavisi:

- DSÖ'nün basamak analjezik yöntemi kullanılmalı (parasetamol, zayıf opioidler ve güçlü opioidler morfin gibi)
- Antispastisite ilaçları veya MS'de nöropatik ağrı için ilaçlar kullanılabilir.
- Bakımda problemli ilaç etkileşimleri ve kontrendikasyonlarından sakınılır (Byrne vd2021).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ağrı

- İmmobilite nedeniyle basınç yarası oluşabilir.
- Opioidler bu rahatsızlığı azaltmada yardımcı olabilir.
- Yutma sorunu olan bir kişi için, transdermal yamalar veya subkutan infüzyonlar tercih edilebilir (Byrnevd 2021).

Siyalore

- Yutkunmanın bozulduğunun bir belirtisi
- Dikkatli bir değerlendirme, geri dönüşümlü bir nedene bağlı olup olmadığının belirlenmesinde yeterli olabilir.
- Değerlendirme ve yönetim için konuşma ve dil terapisine yönlendirilmelidir.
- Eğer bu ilaç dışı yöntemler başarılı olmazsa antimuskarinik ilaçlar, Botoks enjeksiyonları ve radyoterapi dahil olmak üzere çeşitli ilaçlar kullanılabilir(Byrne,2021).

Dispne

- Motor nöron hastalığında solunum kaslarında güçsüzlük sonucu oluşan en yaygın semptomdur
- Solunum fonksiyonunun etkin şekilde değerlendirmesi, zorlu vital kapasitenin ölçümü, kan gazı izlemi ve oksimetre ile takip gerekmektedir.
- Doğru pozisyon verilmesi, başlangıçta etkili olabilir.
- Fizyoterapi değerlendirmesi non-invazive ventilasyon (NIV) için yardımcı olabilir.
- Semptomlar düzelebilir ve hayatta kalma süresi uzar
- Opioidler dispne sıkıntısının hafifletilmesinde yararlıdır.

Disfaji

- Disfaji sık görülen bir semptomdur.
- Dikkatli bir değerlendirme gereklidir.
- Besleme ve yutmanın kolaylaşması için gıdaların püre kıvamına getirilmesi yararlıdır.
- PEG kullanımı yaşam kalitesini artırabilir ancak yaşam süresini uzattığına dair yeterli kanıt yoktur (Provinciali 2016).

Ölüm Semptomlarının Yönetimi

Klinik Destekli Beslenme ve Hidrasyon

- Yemekten ve içmekten kesilmek ölüm sürecinin normal bir sonucudur.
- Bu durum hasta yakınları için sıkıntı verici olabilir.
- Klinik olarak desteklenen beslenme ve hidrasyonun bu aşamadaki belirtileri hafifleten rolü belirsiz olduğundan ve bazı belirtileri daha da kötüleştirebileceğinden, bu ayırım hassas bir şekilde tartışılmalıdır.
- Birçok kişide disfajinin gelişmesi nedeniyle zaten bir gastrostomi tüpü mevcuttur ancak vücudun işleyiş kabiliyetinin azalması nedeniyle ölüm yaklaşırken yemek miktarını azaltmak ya da durdurmak genellikle uygundur (Provinciali 2016).
- Bu, aile ve bakım verenler ile dikkatli bir iletişim gerektirir.

Deliryum

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Ölmekte olan %80 hastada kofüzyonun bazı dereceleri rapor edilmektedir ve bu durum rahatsızlık ve ajitasyona neden olabilir.
- Anksiyolitik ve kas gevşetici özelliği nedeniyle benzodiazepin kullanılabilir.
- Diazepam süpozituar olarak veya sıvı formu gastrostomi yoluyla verilir.
- Gerekli hallerde günde iki veya üç defa düzenli dozlarda verilmelidir.

Alternatif olarak, SC midazolam verilebilir ve opioid ve antikolinerjik ajanlar ile kombine edilebilir (Provinciali 2016).

Ağrı

- Ölmekte olan bir kişi ağrıyı direkt olarak rapor edemeyebilir, ancak huzursuz ya da rahatsız görünüyorsa ve dolu bir mesane gibi bir neden göz ardı edilmişse bir analjezik denemek uygundur (Provinciali 2016).

Solunum Sekresyonları

- Ciddi bir hastalığı olan bireylerin öksürme yeteneklerinin azalması, üst solunum yollarında sekresyonların birikmesine neden olur(Robinson vd 2017).
- Buda bireyi ve bakım vereni rahatsız eden hırıltılı solunuma neden olur.
- Eğer solunum yetmezliği başarısız olmuş bir göğüs enfeksiyonu tedavisini takiben gerçekleştiyse, aileye neden solunumun gürültülü olduğu, ne yapıldığı ve sınırlılıklar açıklanmalı ve ölmekte olan bu durumdaki bir bireyin bu sesi fark etmesinin muhtemel olmadığı söylenerek rahatlatılmalıdır.
- Bir antikolinerjik ajan zaten gastrostomi ile veriliyorsa devam edilebilir ve doz artar.
- Atropin, glikopirronyum bromür, hiyosin butilbromid veya Hidrobromid de bir opioid ve midazolam ile kombinasyon halinde etkilidir(Robinson vd 2017).

KAYNAKLAR

- Akyol, A. (2013). Son Dönem Böbrek Yetmezliği (Sdby) Olan Hastada Palyatif Bakım. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 2(1), 32-41.
- Ar, A. Y., Bayram, T., & Turan, G. (2020). Yoğun Bakım, Nörolojik Hastalıklar ve Palyatif Bakım için Zamanlama. *Selcuk University Medical Journal*, 36(1).
- Bayar, B. Palyatif Rehabilitasyon. *21 MAYIS 2015*, 20.
- Benli, A. R., & Sunay, D. (2017). Palyatif Bakım Merkezi ve Evde Sağlık Hizmetlerinin Birlikte Çalışması Örneği: Karabük. *Ankara Medical Journal*, 17(3).
- Boersma, I., Miyasaki, J., Kutner, J., & Kluger, B. (2014). Palliative care and neurology: time for a paradigm shift. *Neurology*, 83(6), 561-567.
- Borasio, G. D. (2013). The role of palliative care in patients with neurological diseases. *Nature reviews Neurology*, 9(5), 292-295.
- Byrne, J., McNamara, P., Seymour, J., & McClinton, P. (2021). *Palliative care in neurological disease: A team approach*. CRC Press.
- Çifci, A. (2021). Yaşam sonu ve palyatif bakım. *Journal of Medicine and Palliative Care*, 2(1), 21-24.
- Kurent, J. E. (2005). Palliative care in specific neurological diseases. *Continuum: Lifelong learning in Neurology*, 11(6), 33-77.
- Miniksar, Ö. H., & AYDIN, A. (2020). Palyatif bakım ünitemizde yatan hastaların retrospektif analizi. *Journal of Contemporary Medicine*, 10(3), 429-433.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Provinciali, L., Carlini, G., Tarquini, D., Defanti, C. A., Veronese, S., & Pucci, E. (2016). Need for palliative care for neurological diseases. *Neurological Sciences*, 37, 1581-1587.

Robinson, M. T., & Holloway, R. G. (2017, October). Palliative care in neurology. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 92, No. 10, pp. 1592-1601). Elsevier.

Şener, A., KURTGÖZ, A., & Zeliha, K. O. Ç. (2022). Palyatif bakım ünitesinde yatan hastaların bakımından sorumlu hasta yakınlarının bakım yükleri ile yaşam doyumlarının belirlenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 63-70.

Tavşanlı, N. G., & Begüm, E. Ş. İnmeli Hastada Palyatif Bakım: Olgu Sunumu. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 35-39.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PALYATİF BAKIM HASTALARINDA ASSİT YÖNETİMİ ASSİTIS MANAGEMENT IN PALLIATIVE CARE PATIENTS

Öğr. Gör. Dr. Duygu AKBAŞ UYSAL

İzmir Kavram Meslek Yüksek Okulu, Diyaliz Programı, İzmir, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-7076-9339

Prof.Dr. Fisun ŞENUZUN AYKAR

Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İzmir Türkiye

ORCID: 0000-0002-3466-4943

ÖZET

Assit kompanse sirozlu hastaların % 50-60'ında 10 yıllık izlem sırasında asit gelişmektedir. En sık kronik karaciğer hastalığı, kalp yetmezliği, periton patolojilerinde görülmektedir. Assit, periton boşluğunda patolojik serbest sıvı toplanmasıdır. Normal koşullarda periton yaprakları arasında 25 ml civarında ve proteinden zengin bir sıvı bulunabilmektedir. Kompanse siroz teşhisi koyulduktan sonraki 10 yıl içinde hastaların yaklaşık %58'inde assit gelişimi bildirilmiştir. Karında asit oluşması beraberinde sıvı-volüm fazlalığı, sıvı-elektrolit dengesizliği, aktivite intoleransı, iştahsızlık, beden gereksiniminden az beslenme, dispne, cilt bütünlüğünde bozulma, yaralanma riski, kronik ağrı veya enfeksiyon gibi ikincil semptomlara da yol açabilmektedir. Klinik değerlendirme ve parasentez en temel yaklaşımdır. Assitte tedavi amaçları, periton boşluğundaki sıvı hacmini en aza indirmek ve intravasküler volüm azalmasına neden olmadan periferik ödemi azaltmaktır. Assit tedavisi ile hastaların kendilerini daha iyi hissettikleri, karın ağrılarında gerileme olduğu, daha az solunum sıkıntısı yaşadıkları, selülit riskinin azaldığı, herni oluşumunun önlendiği, diafragma rüptürü ve hidrotoraksın azaldığı rapor edilmiştir. Sirozlu hastalarda assit tedavisi alkolden uzak durmayı, diyetle sodyumu kısıtlamayı, diüretik kullanımını ve tens assitli hastalarda geniş volümlü terapötik parasentezi içerir. Altta yatan hastalığın tedavisi de ihmal edilmemesi gereken bir diğer önemli husustur. Önleyici yaklaşımların arasında sodyum kısıtlaması ve diüretik uygulaması önemli bir yer tutmaktadır. Asidi olan hastalarda günlük 4,6-6,9 gr olacak şekilde sodyumdan kısıtlı diyet önerilmektedir. İlaçla tedavi yöntemleri arasında yer alan diüretik kullanımının periferik ödemi olmayan hastalarda günlük kilo kaybı 0,5 kg'dan fazla olmayacak şekilde, ödemi olan hastalarda ise 1 kg olacak şekilde planlanması önerilmektedir. Midodrin ve satavaptan asit yönetiminde kullanılan diğer tedavi seçenekleridir. Hemşireler bireylerin gereksinimlerinin belirlenmesi, ihtiyaçlarının karşılanması ve yönetiminde etkili olan kişilerdir. Hemşireler sirozu olan hastalarda bozulan sağlık durumunun, rol kaybı, yetersizlik hissi ve beden imajında bozulmaya neden olabildiğini, asit, ödem gibi komplikasyonların günlük yaşama sınırlamalar getirdiğini bilmeli ve destekleyici planlar yapmalıdır. Asidin tedavisinde hemşirelerin hastaları evlerinde yakın takip etmeleri gerektiği belirtilmektedir. Parasentez sonrası elektrolit değerlerinin ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi, abdominal bölgede rahatsızlık veya kanamanın sorgulanması önerilmektedir

Anahtar kelimeler: palyatif bakım, karaciğer sirozu, assit yönetimi

ABSTRACT

Ascites develops in 50-60% of patients with ascites-compensated cirrhosis during the 10-year follow-up. It is most commonly seen in chronic liver disease, heart failure and peritoneal pathologies. Ascites is the pathological accumulation of free fluid in the peritoneal cavity. Under normal conditions, around 25 ml of protein-rich fluid can be found between the peritoneal leaves. The development of ascites has been reported in approximately 58% of patients within 10 years of diagnosis of compensated cirrhosis. The formation of acid in the abdomen may also lead to secondary symptoms such as fluid-volume excess, fluid-electrolyte imbalance, activity intolerance, loss of appetite, undernutrition, dyspnea, deterioration in skin integrity, risk of injury, chronic pain or infection. Clinical evaluation and paracentesis are the most basic approach. The goals of treatment in ascites are to minimize the fluid

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

volume in the peritoneal cavity and reduce peripheral edema without causing intravascular volume reduction. It has been reported that with ascites treatment, patients feel better, their abdominal pain decreases, they experience less respiratory distress, the risk of cellulite decreases, hernia formation is prevented, and diaphragmatic rupture and hydrothorax decrease. Treatment of ascites in patients with cirrhosis includes abstinence from alcohol, restriction of sodium in the diet, use of diuretics, and large-volume therapeutic paracentesis in patients with tense ascites. Treatment of the underlying disease is another important issue that should not be neglected. Sodium restriction and diuretic administration have an important place among preventive approaches. A sodium-restricted diet of 4.6–6.9 g per day is recommended for patients with ascites. It is recommended that the use of diuretics, which is among the drug treatment methods, be planned so that the daily weight loss is not more than 0.5 kg in patients without peripheral edema, and 1 kg in patients with edema. Midodrine and satavaptan are other treatment options used in acid management. Nurses are people who are effective in determining the needs of individuals, meeting their needs and managing them. Nurses should be aware that deteriorating health status in patients with cirrhosis can cause loss of role, feeling of inadequacy and deterioration in body image, and that complications such as ascites and edema limit daily life and should make supportive plans. It is stated that nurses should closely monitor patients at home in the treatment of ascites. It is recommended to evaluate electrolyte values and kidney functions after paracentesis and to question any discomfort or bleeding in the abdominal area.

Keywords: palliative care, liver cirrhosis, ascites management

GİRİŞ

Periton boşluğunda anormal sıvı birikiminin olmasıdır(Baran,Mecnun 2018).

ETİYOLOJİ

Palyatif bakımda karında assit birikimine neden olana faktörler (Baran,Mecnun 2018).

Portal HT

- Siroz (%70)
- Fulminan karaciğer yetmezliği
- Konstriktif veya restriktif kardiyomyopati
- Budd-Chiari Sendromu
- Venokluzif Sendromu
- Portal ven oklüzyonu

Malignite (% 15)

Enfeksiyon

- Peritoneal tüberküloz
- HIV enfekte hastalarda enfeksiyöz peritonit

Renal

- Nefrotik sendrom
- Diyaliz asiti

Endokrin

- Miksödem
- Meigs sendromu
- Strauma ovarii
- Ovaryen stimülasyon sendromu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Pankreatik asit

Biliyer asit

Akut karaciğer yetmezliği

Kollajen doku hastalığı

PATOFİZYOLOJİ

KC Hastalıklarında: Karaciğer hastalıklarına bağlı oluşan asit birikiminin patofizyolojisinde genel görüş sodyum retansiyonu ve portal hipertansiyon arasındaki ilişki üzerine odaklanmıştır. KC'in yapısının bozulması portal kan alımına karşı bir direnç oluşmasına neden olur ve kan karaciğere yeterince kabul edilemediği için portal sistemdeki basınç artar. Portal hipertansiyonun 3 etkisi söz konusudur(Bağcı vd 2003).Vasküler volüm lenfatik sisteme geçmekte, artan lenfatik drenaj sebebi ile peritona sıvı geçiş sağlanarak peritonda sıvı birikimi gerçekleşmesi.KC tarafından temizlenen portal sistemin tıkanmasına neden olan iritasyonların yeterince temizlenememesine bağlı olarak renal perfüzyondaki azalma nedeni ile renal tübüllerde sodyum tutulumunun artması. Endotel 1 sekresyonu ile vazokonstriksiyon gelişmesi ve glomerular filtrasyon hızının düşmesi ve sodyum tutulumunun olması(Bağcı vd 2003).

Malignitelerde

- Malignitelere bağlı asit birikiminde birkaç mekanizma öne sürülmektedir.
- Karaciğer kanserli bireylerde sirozda olduğu gibi portal hipertansiyona bağlı olarak asit birikimi gelişmektedir.
- Peritonda yer alan tümör yapıları vasculer endotel growth factor (VEGF) seviyesindeki artışa neden olmakta, VEGF artışı ise kapiller permeabilitenin artışına neden olarak asit birikimi meydana gelmektedir.
- Vasküler permeabilite arttığı zaman, peritona protein geçişi olur. Bu proteinler onkotik basıncın artmasına neden olur. Osmotik basınçla daha fazla sıvı çekilir
- Lenfatik kanaldaki tümörler tarafından tıkanıklık veya invazyon asite yol açar.
- Sıklıkla over, endometrium, meme, kolon, mide ve pankreas kanserlerinde görülür.

ANAMNEZ

Asit birikimine neden olabilecek herhangi bir hastalığın (karaciğer hastalığı, kalp hastalığı, böbrek hastalığı, kanser) olup olmadığı belirlenmelidir.

Semptomların değerlendirilmesi gerekmektedir.

- Asit birikimi ile ilgili semptomların değerlendirilmesi
- Kilo alımı
- Artmış göbek çevresi
- Hazımsızlık, bulantı, tokluk hissi
- Şişkinlik hissi
- Ayak bileğinde ve bacaklarda ödem
- Dispne
- Konstipasyon
- İdrar yapma sıklığı yönünden hasta değerlendirilmelidir.
- Kilo takibi
- Karın çevresi ölçümü

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Abdominal Değerlendirme; yan yatış pozisyonunda karın bölgesi şişlik yönünden değerlendirilir
- Eğer hasta obez ise veya sıvı birikimi 2 litreden az ise yan yatış pozisyonunda bu dolgunluğun görülmesi zor olabilir
- Perküsyon ile muayenede timpanik sesin duyulması ve assite bağlı dalga oluşumunun hissedilmesi
- Abdominal bölge dersinin gerginlik yönünden izlenmesi
- Abdominal bölge venöz dolgunluk yönünden incelenir
- Alt ekstremitte ödem takibi
- Solunum derinliği değerlendirilir, solunum sesleri dinlenir
- Bulantının neden olabileceği dehidratasyon ve malnürişyon bulguları yönünden hasta değerlendirilir

TANILAMA

- Karın grafisi
- USG
- BT
- Assit sıvısının incelenmesi

EVRELENDİRME

1. Evre 1: minimal düzeyde assit; sadece USG ile saptanabilir
2. Evre 2: Karında simetrik şişkinlik olarak fark edilebilen assit.
3. Evre 3: Karında çok belirgin şişkinlik ve gerginlik

BELİRTİLER

- Abdominal şişlik
- Abdominal ağrı
- Kilo artışı
- Oturma pozisyonunda rahatsızlık hissi
- Bulantı
- İştahta azalma
- Konstipasyon
- İleri dönemde dispne ve ortopne
- Bacaklarda ödem

TEDAVİ

1. Altta yatan hastalığın tedavisi
2. Sodyum ve su kısıtlaması
3. Diüretik tedavisi
4. Parasentez
5. İlaç tedavisi
6. Transjuguler intrahepatik partosistemik şant(TIPS)

Evre 1: Sodyum kısıtlaması

Evre 2: Sodyum kısıtlaması ve diüretikler

Evre 3: Sodyum kısıtlaması, diüretikler, terapötik parasentez ve TIPS

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sodyum ve Su Kısıtlaması

1. Portal hipertansiyonun neden olduğu asit yönetiminde diüretik kullanımı ve Na kısıtlaması söz konusu
2. Asit sıvısının kaybolması ve hastanın kilosundaki azalma doğrudan sodyum dengesi ile ilişkili
3. Diyetle sodyum kısıtlaması ile hastaların %10-15'inde asit ortadan kaybolmakta
4. Bu noktada hastaya diyetin gerekliliğini iyi anlatmak büyük önem taşır
5. Diyetteki günlük tuz miktarı 5.2 gr (88mmol) altına indirilmeli
6. Yaşam sonu bakımında hastanın tüketmek istediği besinlerde sodyum ve sıvı kısıtlamasını dengelemek yaşam kalitesini etkilemede önemlidir (Kalaitzakis 2014).

Diüretik

1. Spironolactone(Aldactone) ve Loop diüretikler (Furosemid) kombine olarak verilmesi daha etkili
2. Başlangıç dozu 100 mg spironolakton, 40 mg furosemide
3. Doz arttırımı 3-5 günlük periyotlar halinde sağlanmalı
4. Uygun kiloya ulaşım sağlanamamışsa doz arttırımı Aldactone 100mg/gün maksimum doz 400mg/gün; Furosemid 40mg/gün maksimum doz 160mg/gün
5. Sıvı elektrolit dengesizliği
6. Postural hipotansiyon
7. Hepatik ensefalopati
8. Pre-renal yetmezlik (Kalaitzakis 2014).

PARASENTEZ

1. Parasentez, steril koşullarda uygun bir iğne ile karın duvarından girilerek periton boşluğundan sıvı alınması
2. Eğer bu işlem sadece asit sıvısını analizi-tanı amacı ile yapılmışsa "diagnostik parasentez"
3. Aynı zamanda asit sıvısının boşaltılması amacına yönelik ise "terapötik parasentez"
4. Bu işlemin vücut boşlukları arasında ani protein ve sıvı geçişlerine ve buna bağlı olarak renal fonksiyonlarda bozulma gibi riskleri mevcut
5. Renal fonksiyon bozukluklarını önlemek için albumin verilmeli
6. Özellikle 5 litreden fazla asit boşaltılmışsa mutlaka albumin replasmanı yapılmalı
7. Boşaltılan asitin litresi başına 6-8 gr albumin verilmeli (Pinter 2016; Holstein vd 2002).

Parasentez uygulanırken dikkat edilmesi gereken durumlar:

- Yaşam bulguları işlem öncesi, işlem sırası ve sonrasında; karın çevresi ve kilo izlemi ise işlem öncesi ve sonrasında izlenir, kayıt edilir.
- Hastaya pozisyon verilir (yatağın kenarında dik oturur pozisyonda ya da iskemlede ayakları yere değecek şekilde)
- Mutlaka aseptik tekniğe uyulmalıdır.
- Drene edilen sıvı görünüm ve miktar olarak değerlendirilir, kaydedilir ve laboratuara analiz için örnek gönderilir. Bir defada çekilen sıvının fazla miktarda olmamasına dikkat edilmelidir.
- Ponksiyon bölgesi kateter çekildikten sonra steril pansuman materyali ile kapatılır.
- İşlem sonrası gerek görülürse kanamayı önlemek için karın çevresine bandaj uygulanabilir.
- Karında hassasiyet, ateş gibi enfeksiyon, peritonit belirtileri açısından hasta yakından gözlenmeli, yaşamsal bulguları dikkatle takip edilip, kayıt edilmelidir (Pinter 2016; Holstein vd 2002).
- Ölüm aşamasındaki hastalarda –ölüme saatler ya da günler kalmışsa–normal şartlarda asit'in boşaltılmasının uygun olmayacağı yönünde görüşler bulunmaktadır (tedavi mümkün olduğunca minimal invazif olmalıdır) (Kalaitzakis 2014).
- Bu durumda farmakoloji ve diğer yollarla semptomatik rahatlatma tercih edilebilir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İLAC TEDAVİSİ

1. Kanserli hastalarda, intrakaviter kemoterapi asit kontrolünü sağlayabilir ve parasentez sıklığını azaltabilir
2. Tümör sistemik tedaviye duyarlı olduğu zaman, özellikle yumurtalık veya meme kanseri ile ilişkili asit gelişen hastalarda bu yaklaşımın daha etkin olduğu gözlenmekte
3. Sıklıkla Cisplatin, 5FU, Doxorubicin, Mitomycin C, Etoposide ve Bleomycin gibi kemoterapi ilaçları kullanılır
4. Akut yan etkileri ateş ve batında hassasiyet
5. Bazı ilaçlar sistemik dolaşıma geçerek, bulantı- kusma, alopesi, kemik iliği baskılanması gibi sistemik yan etkiler oluşturur (Pinter 2016; Holstein vd 2002).

Transjuguler Intrahepatik Portasistemik Şant(TIPS)

- Hepatik venle, portal ven arasına bir şant oluşturarak portal hipertansiyonu giderip asidin çözülmesini kolaylaştırmak için yapılan bir işlem
- Aylık parasentez gereksinimi 3'den fazla olduğunda şant düşünülebilir
- Riskler konusunda özellikle ensefalopati riski konusunda hastanın detaylı bilgilendirilmesi gerekir(Büyükkaya vd. 2010).

Yatak istirahati (Kanıt düzeyi III)

- Sirozlu ve asitli hastalarda dik postür sodyum tutucu sistemleri aktive eder, renal perfüzyonu zayıflatır.
- Bu nedenle asitli hastalara yatak istirahati önerilir.
- Yatak istirahati diüretiklere cavabı arttırdığı düşünülmektedir
- Yatak istirahatinde aktif-pasif egzersizler yaptırılır
- Hastanın aktiviteleri planlanır

Assitin yapmış olduğu gerginlik, ödem ve hareket kısıtlılığına bağlı yan etkileri önleyici uygulamalar:

- Cilt düzenli olarak değerlendirilmeli.
- Cilt kuru ve temiz tutulmalı.
- Sürekli yatan hastaya pozisyon verilmeli.

Diüretik tedavisini uygulamak ve yan etkilerine yönelik girişimlerde bulunmak:

- Diüretikler elektrolit dengesizlikleri ve dehidratasyona neden olur.
- Hasta dehidratasyon açısından değerlendirilmeli.
- Aldığı- çıkardığı takibi (Kanıt düzeyi III)
- Kurumuş mukoz membran
- Postural hipotansiyon
- Bilinç kaybı
- Elektrolit dengesizliklerinden en çok hiperpotasemi görülür. Bu yüzden hasta nabız ve aritmiler yönünden izlenmeli

Assit nedeniyle solunum şeklinde değişim:

- Dispne görülür.
- Hastaya rahat nefes alacağı pozisyon verilmeli(kanıt düzeyi IV)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Pencereyi açmak ya da odada vantilatör bulundurmak hastayı rahatlatılabilir.
- Gereğinde oksijen tedavisi uygulamak.

Beslenmenin Sürdürülmesi:

- Dengeli, sık sık, azar azar beslenmesi sağlanır
- Sodyum ve su gerektiği kadar kısıtlanır (Kanıt düzeyi III)
- Sodyum ve su kısıtlamasının gerekçelerine yönelik hasta ve ailesine açıklama yapılır ve diyetin önemini vurgulanır.
- Bulantı mevcut ise antiemetik verilir, ağız bakımı yapılır
- Konstipasyonu önlemek için uygun beslenmesi sağlanır(Cui et al.2021).

Kilo Takibi:

- Hasta her gün aynı saatte, aynı kıyafetlerle aç karnına tartılır (kanıt düzeyi III)
- Günlük karın çevresi ölçümü yapılır (Kanıt düzeyi III)(Gerber vd 2000).

Ödem Takibi:

- Periferik ve santral ödem takibi yapılmalı.
- Ödemli bölge hastanın durumuna göre elevasyona alınmalı.
- Ödemli bölgenin cilt bakımı sağlanmalı (Cui et al.2021).

Hasta Ve Aile Eğitimi

- Sıvı birikiminin belirtileri (abdominal rahatsızlık, dispne gibi)
- Parasentez uygulanacak ise; parasentezin amacı, potansiyel komplikasyonları ve parasentez sonrası tekrar sıvı birikimi olabileceğine yönelik açıklamalar
- Diüretik tedavi hakkında bilgilendirme
- Sodyum yönünden kısıtlı diyet hakkında bilgi
- Semptomlara yönelik uygulanacak olan analjezik, antiemetik, laksatif ilaç kullanımı hakkında bilgi verilir(Cui et al.2021).

KAYNAKLAR

Bağcı, S., Hasan, A. Y. T. A., Tüzün, A., Yüksel, A. T. E. Ş., Erçin, N., Uygun, A., ... & Dağalp, K. (2003). Sirozlu Hastalarda Spontan Assit Enfeksiyonunun Görülme Oranı Ve Risk Faktörleri. Akademik Gastroenteroloji Dergisi, 2(2).

Baran, B., & Karasu, Z. Karaciğer Sirozu ve Komplikasyonları.

Büyükkaya, D., Fesci, H., & Akdemir, N. (2010). Karaciğer Sirozu Olan Hastaların Öz-Bakım Güçlerinin Belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(2), 13-24.

Cui, M., Sun, M., & Bu, L. (2021). The effect of comfort nursing on liver function and nursing satisfaction of patients with liver cirrhosis. American Journal of Translational Research, 13(6), 6973.

Gerber, T., & Schomerus, H. (2000). Hepatic encephalopathy in liver cirrhosis: pathogenesis, diagnosis and management. Drugs, 60, 1353-1370.

Gimenes, F. R. E., Reis, R. K., da Silva, P. C. D. S., de Camargo Silva, A. E. B., & Atila, E. (2016). Nursing assessment tool for people with liver cirrhosis. Gastroenterology Nursing, 39(4), 264.

Ginès, P., Krag, A., Abraldes, J. G., Solà, E., Fabrellas, N., & Kamath, P. S. (2021). Liver cirrhosis. The Lancet, 398(10308), 1359-1376.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Heidelbauch, J., & Bruderly, M. (2006). Cirrhosis and chronic liver failure: Part I Diagnosis and evaluation.

Holstein, A., Hinze, S., Thiessen, E., Plaschke, A., & Egberts, E. H. (2002). Clinical implications of hepatogenous diabetes in liver cirrhosis. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 17(6), 677-681.

Kalaitzakis, E. (2014). Gastrointestinal dysfunction in liver cirrhosis. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 20(40), 14686.

Mecnun, Ç., Hadi, G., & Aytül, E. (2018). Assit ve Karaciğer Yetmezliği ile Başvuran Atriyal Septal Defektli bir Galaktozemi Vakası. *Çocuk Dergisi*, 18(1), 43-46.

Ongün, P., Kırtıl, İ., & Öztekin, D. (2021). Hepatorenal Sendrom Tanısı Olan Bireylerde Hemşirelik Bakımı/Nursing Care in Individuals with Hepatorenal Syndrome. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 16(1), 19-29.

Pinter, M., Trauner, M., Peck-Radosavljevic, M., & Sieghart, W. (2016). Cancer and liver cirrhosis: implications on prognosis and management. *ESMO open*, 1(2), e000042.

Schuppan, D., & Afdhal, N. H. (2008). Liver cirrhosis. *The Lancet*, 371(9615), 838-851.

Tsochatzis, E. A., Bosch, J., & Burroughs, A. K. (2014). Liver cirrhosis. *The Lancet*, 383(9930), 1749-1761.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EFFECTS OF 8-WEEK HIIT TRAINING COMBINED WITH CHANGE OF DIRECTION (COD) IN VO₂MAX AND ANAEROBIC CAPACITY OF 18-YEAR-OLD SOCCER PLAYERS

Msc Arben Bici,¹ Prof.Dr. Agron Kasa²
University of Sport of Tirana, Albania, 2024

ABSTRACT

The purpose of the present study show the effects of HIIT training (Fartlek) but with Change of Direction (COD). Fifteen soccer player Age 18 year old of Football School participated in one Test Group. The Test group participated for 8 weeks in a circuit of 200m distance with different running levels speed and change of Direction (COD) 45-90grade. Realization time of running circuit is 60 sec. The distances of running in different level speed are 20m in 2.6sec, 70m in 20sec, 35m in 7sec and 75m in 31.3sec. The total Distance of running is 2800m. The number of series are two by 1400m each. The number of repetitions 2 x 7 repetitions, in total fourteen times. In between the series there is a recovery time of 5 minutes. The Intervention Training is realized two times a week. The test to measure Vo₂Max is Astrand 6 minute in in ergo metric bicycle Monark 839. The test to measure Anaerobic Capacity is RAST 6 x 35 m. The results of 15 player that concluded the RAST Test shows as follow: 20% of the players improved the Fatigue Index by 84-96%. 20% of the players improved the Fatigue Index by 65-79%. 27% of the players improved the Fatigue Index by 50-60%. 33% of the players improved the Fatigue Index by 35-45%. All the players improved the Fatigue Index by 59.6%. The results of 14 player that concluded the Astrand Test 6 minute shows as follow: 14% of the players improved the VO₂Max by 24-31%. 22% of the players improved the VO₂Max by 20-21%. 42% of the players improved the VO₂Max by 14-18%. 22% of the players improved the VO₂Max by 9-12%. All the group improved the VO₂Max by 18%.

Conclusion: High Intensity Interval Training (Fartlek) with Change of Direction (COD) improve VO₂max and Anaerobic Capacity of soccer player age 18 year old.

Key words: HIIT, Aerobic Capacity, Anaerobic Capacity, Soccer Player, Change of Direction (COD).

Introduction

Soccer is characterized by long periods of low- to moderate-intensity activity interspersed with periods of high-intensity action, such as infrequent and repeated sprints. Furthermore, explosive actions, such as accelerations, decelerations, rapid changes of direction and jumps, often occur at key moments of the game (eg, scoring situations).

Therefore, a well-trained soccer player must be able to endure long periods of low- to moderate-intensity activity (ie, endurance performance) and sustain periods of intensified explosive match effort.

These qualities will help to express performance and guarantee an appropriate level of fitness for worst-case scenarios during a match. The game of soccer requires a high aerobic capacity since its dynamics are characterized by intermittent running to maintain a high level of activity during a prolonged period of play.

Available literature suggests that young soccer players cover between 5 and 8 km per match, which is 3 to 4 km less than adults.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Football is a sport of mixed endurance. If we look at the approximate statistics for 90 minutes of play, football players cover 10-11 km, where 75-80% is spent running/walking, 10% at medium speed and 10% at high speed.

Purpose, Hypothesis and Objectives

Purpose:

To increase attention to the usefulness of using the HIIT Training (Fartlek) method as a tool to increase the aerobic and anaerobic capacity and athletic performance of soccer players.

Hypothesis:

Running in a circuit in 60 sec, in different distances of running and different level speed, 20m in 2.6sec, 70m in 20sec, 35m in 7sec and 75m in 31.3sec, total distance of running 2800m, but with Change of Direction (COD) can improve Aerobic and Anaerobic capacity.

Objectives:

- Improving the performance of players.
- Increasing the capacity of running in anaerobic and aerobic areas.

Methodology

Subjects

In this study, 15 football players aged 18 were recruited from the High School of Football "Loro Borici" in Tirana.

The team of football players participated in the activity organized by the AFF, for the category, age U-19, season 2018-2019.

The study was carried out with the permission of the directorate of the "Loro Borici" school and the approval of the football coach. Period of Interventional Training March - May 2019

Laboratories and Field Tests

Anthropometric measurements (Height, Weight)

- BMI

- Cooper Test 12 min field run, to measure and define vVo2Max

- Astrand 6 min test on ergometric bicycles, to measure Vo2max

- RAST running tests 6 x 35m, to measure Anaerobic Capacity

Intervention Training Protocol

The Interventional Training is based on running with alternating distances and intensities in 1 station, with COD.

The training intervention in this study consists of a training circuit as follows:

- Realization time of running circuit: 60 sec.
- Alternating distances of running: 20m, 70m, 35m, 75m.
- Alternating speed level of running: 2.6sec, 20sec, 7sec, 31.3sec
- Total Distance of running is 2800m.
- Number of series are two by 1400m each.
- The number of repetitions 7 for each series.
- In between the series there is a recovery time of 5 minutes.
- The Intervention Training is realized two times a week.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Material

Timing Gate



Ergonomic bicycles



Electronic scale



Cones



Tape Meter



Artificial Grass Soccer Field



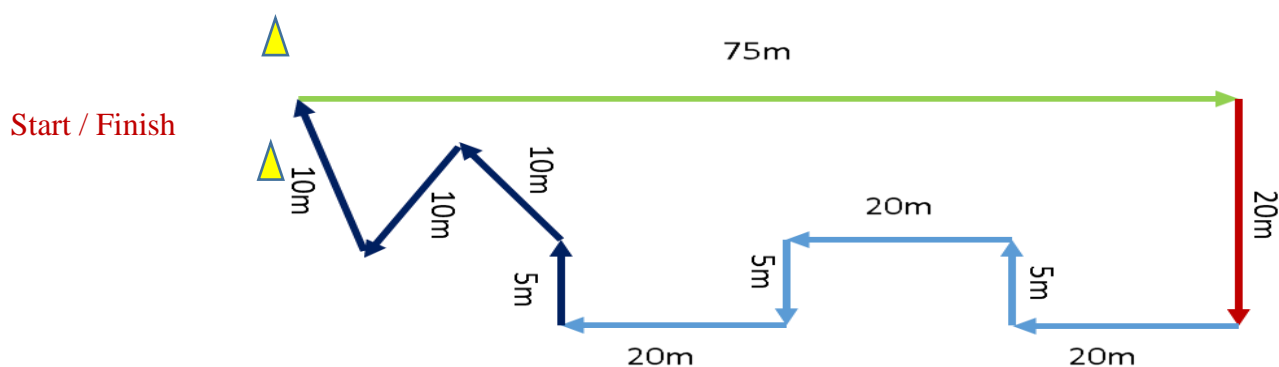
Intervention Training Program

Week	Times and Distances of Circuit	Nr. of Reptitions	Recovery	Nr. of Reptitions	Volume	Speed Levels (m/s) and Distances				
						2.4 m/s	7.7 m/s	3.5 m/s	5 m/s	
I	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2000	750	200	700	350
	Distance (meter)	75	20	70	35					
II	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2400	900	240	840	420
	Distance (meter)	75	20	70	35					
III	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					
VI	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					
V	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					
VI	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					
VII	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					
VIII	Work " (sec)	31"	2.6"	20"	7"	2800	1050	280	980	490
	Distance (meter)	75	20	70	35					

Intervention Training is carried out during the training session

Monday - Wednesday or **Tuesday - Thursday**, where the circuit was repeated 2 times.

The start time of the intervention training was 09:30 in the morning.



Results

At the end of the intervention training, not all participants managed to complete the training. During the intervention training period, 1 subjects were absent from training sessions due to injury in official matches.

In the limits of this study, we can mention the impossibility to control the nutrition, the daily regime and especially the individual training programs which were carried out in the afternoon.

All participants were subjected to anthropometric measurements and tests, related to the evaluation of VO₂ max and RAST Test 6x35 m for the evaluation of Anaerobic Capacity,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

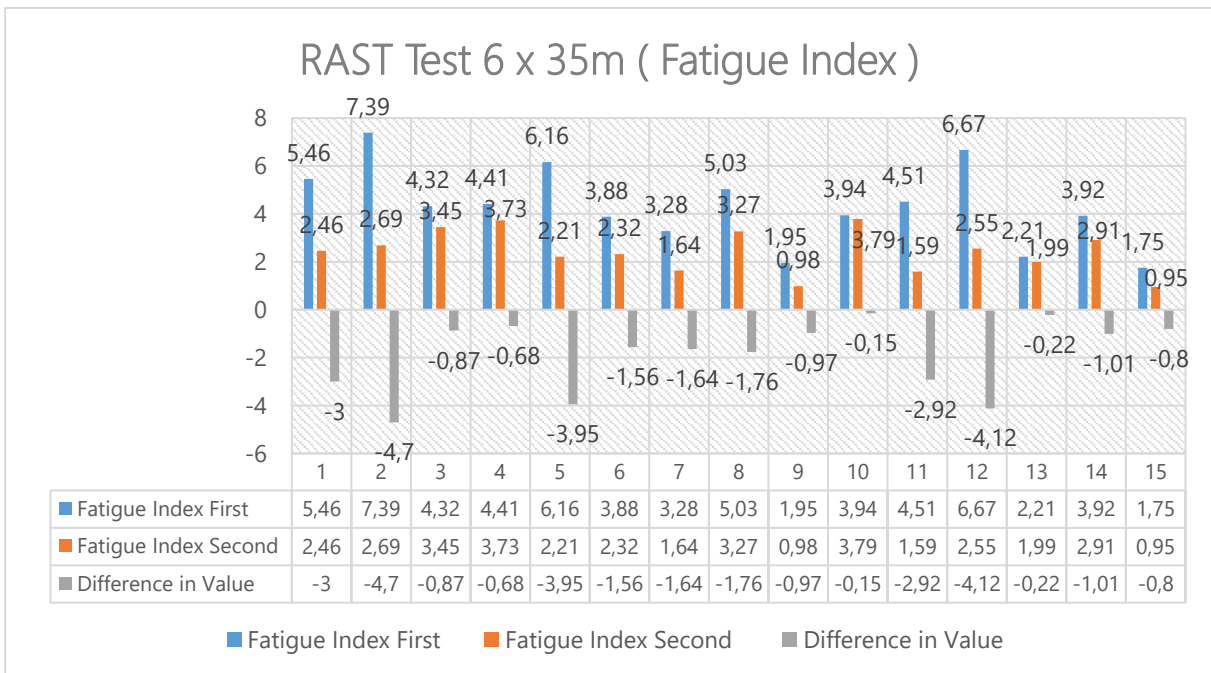
before Interventional Training to start.



Figure 1. Test configuration for the Running-Based Anaerobic Sprint test.

RAST Test 6x35m (Anaerobic Capacity)

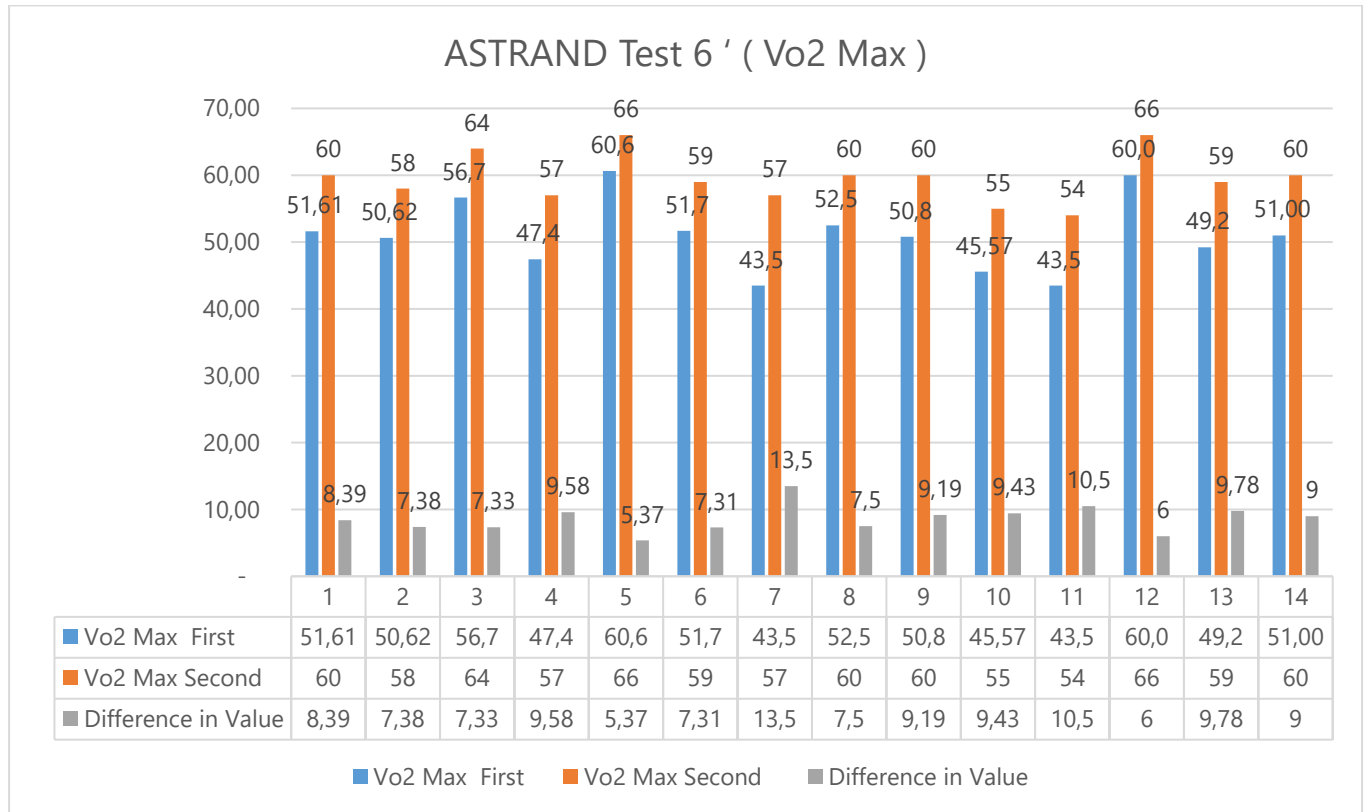
The results of the RAST Test 6 x 35m, developed before and after the 8 week training of Interventional Training showed that subjects of the test group had an improvement of Fatigue Index.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Astrand Test 6' Ergo Metric Bicycle (Vo2 Max)

The results of the Astrand Test 6 minutes, developed before and after the 8 week training of Interventional Training showed that subjects of the test group had an improvement in Vo2Max.



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Discussion

Young players are not miniature adults, they possess lower aerobic and anaerobic capacity; limited glycogen stores; less well-developed thermoregulatory responses as well as a greater variation in maturation status (Atan et al., 2014). Facilities of aerobic energy supply in skeletal muscles are considerably changed in the course of individual development. It is provided by both the change in content of most important oxidizing ferments in the somatic muscle tissue, and structural change in the oxidative chain of mitochondria (Son'kin, V., Tambovtseva, R., 2012). Due to the high-intensity and less predictable nature of movement of field sports compared to steady state "aerobic" long-distance sports (eg. triathlon, distance running, cycling, swimming etc), the aerobic and anaerobic conditioning for these sports should differ considerably to the aerobic requirements of "steady state" long-distance sports (Baker D., 2011). In professional male soccer players, significant correlations have been reported between distance covered at high intensity during a match and both peak running speed during an incremental field test and mean sprint time on a repeated sprint ability (RSA) test. Maximal oxygen uptake and maximal performance for the Yo-Yo Intermittent Recovery Tests were also shown to correlate well with the amount of high intensity activities during games (Bucheit et al., 2011). Studies on football players have shown that 8 to 12 wk of aerobic high-intensity running training (> 85% HR(max)) leads to VO₂(max) enhancement (5% to 11%), increased running economy (3% to 7%), and lower blood lactate accumulation during submaximal exercise (Iaia et al., 2009). Fartlek training and high-intensity interval training (HIIT) are both styles of interval training. Interval training involves repeated short to long bouts of high-intensity movement interspersed with recovery periods which includes light rest or no rest. A common difference between Fartlek training and HIIT is that Fartlek uses low-intensity running as recovery rather than passive rest that can be seen in HIIT. Interval training has potential for increasing both anaerobic and aerobic fitness (Billat, V. 2001, Reuter, BH, and Dawes, JJ. 2016) The variability of Fartlek training allows for its versatility to train different qualities to fit the needs of each athlete. In Fartlek training, the individual completes a fast run, followed by a slower run under race pace until breathing rates have returned back to normal (Kumar, P., 2015). Fartlek style training varies between long, slow distance runs and pace/tempo training intensities, targeting to train an individual's VO₂max from 70% – 90%. The results of 15 player that concluded the RAST Test shows as follow: 20% of the players improved the Fatigue Index by 84-96%. 20% of the players improved the Fatigue Index by 65-79%. 27% of the players improved the Fatigue Index by 50-60%. 33% of the players improved the Fatigue Index by 35-45%. All the players improved the Fatigue Index by 59.6%. The results of 14 player that concluded the Astrand Test 6 minute shows as follow: 14% of the players improved the VO₂Max by 24-31%. 22% of the players improved the VO₂Max by 20-21%. 42% of the players improved the VO₂Max by 14-18%. 22% of the players improved the VO₂Max by 9-12%. All the group improved the VO₂Max by 18%.

Conclusion

High Intensity Interval Training (Fartlek) Running in a circuit in 60 sec, in different distances of running and different level speed, combined with Change of Direction (COD) improve VO₂max and Anaerobic Capacity of soccer player age 18 year old and can be recommended as a training program in the period before and during the competition phase to improve the physical performance of the players.

REFERENCES

1. Atan, S.A., Foskett, A., Ali, A. (2014) Special Populations: Issues and Considerations in Youth Soccer Match Analysis. *International Journal of Sports Science* 2014, 4(3): 103-114 DOI:10.5923/j.sports.20140403.05.
<file:///C:/Users/sky/Downloads/10.5923.j.sports.20140403.05.pdf>
2. Baker, D. Recent trends in high-intensity aerobic training for field sports. (2011).
<https://www.danbakerstrength.com/resources/>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3. Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Simpson, B., (2010). Match running performance and physical capacity in youth football soccer, *Sport Science Department, Physiology Unit, ASPIRE, Academy for Sports Excellence, Doha, Qatar*, <https://pdfs.semanticscholar.org/presentation/c0fe/b0fb90a68983eb77033e4234fc6ace25447f.pdf>
4. Buchheit, M., Haydar, B., Hader, K., Ufland, P., Ahmaidi, S. (2011) . Assessing Running Economy During Field Running with Changes of Direction:Application to 20 m Shuttle Runs. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2011, 6, 380-395. <https://pdfs.semanticscholar.org/bde0/f75b53053efbb20724d1ec78a2c79dc15076.pdf>
5. Billat, V. Interval training for performance: A scientific and empirical practice. Special recommendations for middle and long distance running. *Sports Medicine* 31(1): 13-31, 2001
6. Dupont, G., Blondel, N., Lensel, G., Berthoin, S., (2002). Critical Velocity and Time Spent at a High Level of Vo2 Max for Short Intermittent Runs at Supramaximal Velocities, *Canadian Journal of Applied Physiology*, 2002, 27(2): 103-115, <https://doi.org/10.1139/h02-008>
7. Gibala, M.J. , Little, J.P., MacDonald M.J., Hawley, J.A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *J Physiol.* 2012 Mar 1; 590(Pt 5): 1077–1084. Published online 2012 Jan 30. doi: [10.1113/jphysiol.2011.224725](https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224725). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381816/>
8. Iaia,F.M., Rampinini, E., Bangsbo, J. (2009). High-Intensity Training in Football. *Int J Sports Physiol Perform.* 2009 Sep;4(3):291-306. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19953818>
9. Helgerud, J., Engen,L.Ch., Wisløff, U., Hoff, J. (2001) Aerobic endurance training improves soccer performance http://henriquetateixeira.com.br/up_artigo/aerobic_endurance_training_improves_soccer_performance_va5te8.pdf
10. Helgerud, J., Hkydal, K., Wang, E., Karlsen, T. Berg, P., Bjerkaas, B., Simonsen, Th., Helgesen, C., Hjorth, N., Bach, R., Hoff, J. (2007) Aerobic High-Intensity Intervals Improve VO2max More Than Moderate Training <https://pdfs.semanticscholar.org/b5ef/a6d55b8b36ea779e9cbd37f901d6b8a13132.pdf>
11. Pardeep Kumar (2015). Effect of fartlek training for developing endurance ability among athletes, *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2015; 2(2): 291-293
13. Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Simpson, B., Bourdon, P. C. (2012). Match Play Intensity Distribution in Youth Soccer, *Int J Sports Med.* 2013 Feb;34(2):101-10. Doi: [10.1055/s-0032-1306323](https://doi.org/10.1055/s-0032-1306323). Epub 2012 Sep 7.
14. Metaxas, Th., Koutlianos, N., Kouidi, Deligiannis, E. and S., (2005). Comparative study of field and laboratory tests for the evaluation of aerobic capacity in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2005, 19(1), 79–84 q 2005 National Strength & Conditioning Association
15. Reuter, BH, and Dawes, JJ. Program design and technique for aerobic endurance training. In: Haff, GG, Triplett, NT, (Eds.), *Essentials of Strength Training and Conditioning (4thed.) Champaign IL: Human Kinetics; 567-570, 2016.*
16. Russell, M., Sparkes, W., Northeast, J., Cook, Ch., Love, T. d. Bracken, R. m., Kilduff, L. p. (2016) Changes in acceleration and deceleration capacity throughout professional soccer match-play. *J Strength Cond Res.* 2016 Oct;30(10):2839-44.
17. Son`kin, V., Tambovtseva, R. (2012). Energy Metabolism in Children and Adolescents, *Bioenergetics, Dr Kevin Clark (Ed.), ISBN: 978-953-51-0090-4, intech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/bioenergetics/energy-metabolism-in-children-and-adolescents>*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İSRAİL EKONOMİSİNE GENEL BAKIŞ OVERVIEW OF ISRAELI ECONOMY

Erdal ARSLAN¹

¹*Doç. Dr, Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Konya, Türkiye.*

¹*ORCID ID: 0000-0003-4892-2963*

Ali BORA²

²*Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık, Konya, Türkiye.*

²*ORCID ID: 0000-0002-1766-0123*

Asım Zahid ERSÖZ³

³*Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat, Konya, Türkiye.*

³*ORCID ID: 0009-0007-3696-3916*

ÖZET

İsrail kurulduğu 1948 yılından itibaren sürekli bir çatışma ve savaş halinde olan bir ülke durumunda olmasına rağmen Dünya Bankası tarafından üst gelir düzeyine sahip ülkeler arasında gösterilmektedir. İsrail, bulunduğu coğrafya itibariyle hem tarihsel hem de dini açıdan kutsal kabul edilen bir bölgededir. İsrail ekonomisi, devletin ilk kuruluş yıllarında, ülkeye gelen göçmenlerin istihdamını verimli bir şekilde sağlayarak, üretimin temellerini sağlam bir şekilde oluşturmuştur. İsrail'in bu ekonomik temelleri atmasında Amerika Birleşik Devletleri ve Batılı Devletlerin sağladığı yardımların da göz ardı edilmemesi gerekir. Bu yardımları sanayi ve tarımı geliştirmeye yönelik etkin bir şekilde kullanan İsrail hükümeti, eğitim ve yüksek teknoloji ürünlerine de önem veren politikalar izleyerek ekonomik sistemini küresel krizlerden çok fazla etkilenmeyen bir şekilde oluşturmuştur.

Bu çalışma, kurulduğu günden itibaren çatışma ve savaşlar ile karşı karşıya kalan İsrail ekonomisinin nasıl krizlerden etkilenmeyen bir yapıya sahip olduğu ve bu yapıyı nasıl oluşturduğu konusunda bilgiler vermeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel bulgularından biri İsrail'in yüksek teknolojiye dayalı sanayi ve hizmet sektörlerine dayalı gelişmiş bir ekonomiye sahip olmasıdır. Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu ise İsrail ekonomisinin arkasındaki temel itici güçlerden birisinin hükümetin askeri harcamalara verdiği önem ve bu alanda yapılan Ar- Ge çalışmaları sayesinde İsrail'in savunma sanayi konusunda önemli ülkeler arasına koymuş olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: İsrail ekonomisi, teknolojik yatırım, savunma sanayi, Ar-Ge.

ABSTRACT

Although Israel has been a country in constant conflict and war since its founding in 1948, it is listed among the countries with a high income level by the World Bank. Due to its geography, Israel is in a region that is considered sacred both historically and religiously. The Israeli economy has firmly established the foundations of production by efficiently providing employment to immigrants coming to the country in the early years of the state's establishment. The assistance provided by the USA and western states in laying these economic foundations for Israel should not be ignored. The Israeli government, which effectively uses this aid to develop industry and agriculture, has created its economic system in a way that is not much affected by global crises by following policies that also give importance to education and high technology products.

This study aims to provide information about how the Israeli economy, which has been faced with conflicts and wars since the day it was founded, has a structure that is not affected by crises and how it

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

created this structure. One of the main findings of the study is that Israel has a developed economy based on high-tech industry and service sectors. Another important finding of the research is that one of the main driving forces behind the Israeli economy is the importance the government attaches to military expenditures and the R&D studies carried out in this field, making Israel one of the important countries in the defense industry.

Keywords: Israeli economy, technological investment, defense industry, R&D.

1.GİRİŞ

İsrail, Orta Doğu'da bulunan, coğrafi olarak Doğu Akdeniz'in doğu kıyısında yer almaktadır. Kuzeyde Lübnan, doğuda Suriye, güneyde Ürdün ve batıda ise Akdeniz ile komşudur. İsrail'in başkenti Ülkemiz Büyükelçiliğinin Tel Aviv'de bulunması sebebiyle Ülkemizce Tel Aviv olarak kabul edilmektedir. Tarihsel olarak, İsrail'in tarihi, antik çağlara kadar uzanmaktadır ve bu bölge, birçok antik medeniyetin geçiş noktası olmuş, tarih boyunca bölge farklı imparatorluklar ve egemenlikler tarafından kontrol edilmiştir (Kızıloğlu, 2012). Roma İmparatorluğu, Bizans İmparatorluğu, Emevî ve Abbasî Halifelikleri gibi çeşitli güçler bu topraklarda hâkimiyet kurmuş, Orta çağ boyunca, Haçlı Seferleri döneminde bölge önemli bir savaş alanı haline gelmiştir. Osmanlı İmparatorluğu, 16. yüzyılda bölgeyi kendi kontrolü altına almış ve bu durum 20. yüzyılın başlarına kadar devam etmiştir. I. Dünya Savaşı'ndan sonra Osmanlı İmparatorluğunun Filistin'i kaybetmesi ile birlikte bu topraklar İngiltere'nin manda rejimine bırakılmıştır. Bu süreçte Yahudi yerleşim alanlarının oluşturulması, bağımsız İsrail Devleti'nin temellerinin atılmasının en önemli adımı olmuştur (Tokgöz, 2017). Modern İsrail Devleti, II. Dünya Savaşı'nın ardından, özellikle Holokost'un¹ etkisi ve Siyonist hareketin güç kazanmasıyla, 1948 yılında bağımsızlığını ilan etmiş, ancak bu durum, bölgedeki Arap devletleri arasında anlaşmazlıklara neden olmuş ve çeşitli İsrail-Arap savaşlarına yol açmıştır (Kahraman ve Aydın, 2017).

2. KURULUŞTAN SONRA İSRAİL (1948-1975)

1948'de bağımsızlığını ilan eden İsrail, o dönemde birçok ekonomik zorlukla karşı karşıya kalmıştır. Yeni bir devlet kurmak, savaştan harap olmuş bir altyapıyı yeniden canlandırmak ve gelen göçmenlerin ekonomide etkin bir şekilde istihdam edilmesi belli başlı sorunlar olmuştur. Tüm bu etkenlere rağmen, ülkeyi inşa etme çabası sebebiyle İsrail ekonomisi 1948-1960 yılları arasında hızlı bir büyüme göstermiş, dışarıdan gelen göçmenler, iş gücüne katkıda bulunmuş ve yeni işletmeler kurarak ekonomiyi canlandırmıştır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve diğer Batılı ülkelerden gelen mali yardım, İsrail'in altyapısını yeniden inşa etmesine ve ekonomisini geliştirmesine yardımcı olmuştur. İsrail hükümeti, tarımı ve sanayiye geliştirmeye yönelik politikalar uygulamış, tarım ve sanayide ilerleme kaydedilmiş ve dış ticaret açığı daralmıştır. Su kıtlığı ve güvenlik sorunları gibi bazı zorluklara rağmen, İsrail ekonomisi sağlam bir temel oluşturmayı başarmıştır (Öztürkler 2011; UİB 2019).

2.1. ABD'nin İsrail'e Yardımları

ABD'nin Yahudilere olan ilgisi dünya kamuoyu tarafından bilinmektedir. Wilson'dan itibaren ABD Başkanları, Yahudilerin bir anavatana kavuşması meselesine sempati ile bakmışlardır. Birleşmiş Milletler (BM)'in 1947 yılında Filistin'in üçe bölünmesi, ufacta olsa bir Yahudi devletinin kurulması fikrini desteklemişlerdir. Bu konuda ABD'nin BM genel kurulunda art arda üç oylama talep ederek Güney Amerika ülkelerine kurduğu etik olmayan baskılar ve şantaj sonucunda İsrail devletinin kurulmasının yolunu açmıştır. Tarih 14 Mayıs 1947 yılını gösterdiğinde İsrail devlet olduğunu ilan etmiş ve tanıyan ilk devlet ABD olmuştur (Oruç, 2014). ABD, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 2020 yılı sonu itibarıyla İsraile 146 milyar dolar net askeri yardım yapmıştır. Cari veya 2018 enflasyon rakamları göz önüne alındığında yardımın miktarı 236 milyar dolar seviyesine çıkmaktadır. Bu da İsrail'i, İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana ABD yardımının en büyük kümülatif alıcısı haline getirmektedir (Euronews, 2021).

¹ Holokost: Adolf Hitler liderliğindeki Nazi Almanya'sı döneminde, Heinrich Himmler'in liderliğindeki SS güçleri tarafından işgal edilen sınırlar içerisinde yaklaşık 6 milyon Yahudi'nin sistemli bir şekilde öldürüldüğü soykırım.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 1. ABD'nin İsrail'e Dönemsel Olarak Yaptığı Yardımlar

	1949-1955 Dönemi	1955-1967 Dönemi	1968-1973 Dönemi	1974 Yılı
Yıllık Ort. (Milyon \$)	70,42	66,53	383,68	2,621.30
TOPLAM (Milyon \$)	422,5	798,40	1,918.40	2,621.30

Kaynak: Pirinççi, 2010.

Tablo 1 ABD'nin İsrail'e dönemsel olarak yaptığı yardımları göstermektedir. 1968'de Başkanlığı devam eden Johnson döneminde İsrail'e yapılan yardımlar, yıllık ortalama 100 milyon doların altında gerçekleşmiş, ancak 1968 yılında başkanlığı sona eren Johnson'dan sonra başkanlık koltuğuna oturan Nixon döneminde İsrail'e yapılan parasal yardımların yılda ortalama olarak 500 milyon doların üzerine çıktığı görülmektedir. Bu rakam, aynı zamanda İsrail'e Altı Gün Savaşından² sonra yapılan bir yıllık yardımın, Kennedy ve Johnson'ın başkanlık dönemlerinde yapılan toplam yardımlara yakın değerlerde olduğunu göstermektedir (Pirinççi, 2010).

2.2. 1985 Sonrası İsrail Ekonomi Politikaları

1985'ten itibaren İsrail ekonomisi, merkezi planlama modelini terk ederek serbest piyasa ekonomisine doğru bir dönüşüm gerçekleştirmiştir. Bu değişim kapsamında birçok reform hayata geçirilmiş, devlet, ekonomideki etkinliğini azaltarak özel sektörün önünü açmıştır. Ticareti kısıtlayan engeller kaldırılmış ve geniş çaplı bir özelleştirme programı ile kamuya ait birçok şirket özel sektöre devredilmiştir. 2002'de ise para birimi Şikel konvertibl hale getirilmesiyle yabancı sermayenin ülkeye giriş-çıkışı serbestleştirilmiş, aynı yıl açıklanan reform paketi kapsamında gelir vergilerinde indirimler yapılmış, özelleştirme hızlandırılmış, altyapı yatırımları artırılmış ve eğitim sistemi gözden geçirilmiştir. Bu reformlar başarıyla tamamlanmış ve döviz kuru bandı kaldırılarak serbest kur sistemine geçilmiştir. 2010 yılındaki en önemli ekonomik gelişme ise İsrail'deki limanların %15'inin özelleştirilmesi olmuştur (UİB, 2019).

3. İSRAİLİN EKONOMİK GÖRÜNÜMÜ

3.1. Genel Hatlarıyla İsrail Ekonomisi

İsrail, teknolojiye dayalı sanayi ve hizmet sektörü ile güçlü bir ekonomiye sahiptir. Bu sektörler, İsrail'in dış ticaretini ve ekonomik büyümesini desteklemektedir. Ancak, İsrail'in ekonomik dinamizminin bir diğer önemli unsuru da savunma harcamalarıdır. İsrail, bölgedeki güvenlik ortamının gerginliği nedeniyle yüksek miktarda askeri harcama yapmak zorundadır. Bu harcamalar, İsrail ekonomisine önemli bir yük getirmektedir. İsrail ekonomisi, yüksek teknolojiye dayalı bir yapıya sahiptir. Bu yapı, İsrail ekonomisini 2008 küresel krizinden en az etkilenen gelişmiş ülke ekonomilerinden biri haline getirmiştir. İsrail'in ABD'deki yatırımları, 2000-2009 döneminde %100'den fazla artarak 7 milyar dolara ulaşmış, bu yatırımlar, İsrail ekonomisi için yüksek düzeyde faktör geliri sağlamıştır. Gelişmiş ekonomiler 2000'li yılların ikinci yarısında krizle yüz yüze kalırken, İsrail ekonomisi büyüme çizgisini sürdürmüştür. Bunun temel nedeni, İsrail ekonomisindeki büyümenin özellikle ABD ve AB'deki finansal faktörlere değil, yüksek teknoloji temelli ürünlere dayanmasıdır (Öztürkler, 2011). İsrail ekonomisinde teknoloji temelli olarak askeri ve tıbbi teknoloji ön plana çıkmaktadır. Bu yapı, İsrail ekonomisini küresel krizlerden ve diğer ekonomik zorluklardan daha az etkilenen bir hale getirmiştir.

Tablo 2. İsrail Ekonomisi Makro Ekonomik Göstergeler

	2021	2022	2023*	2024*	2025*	2026*	2027*	2028*
GSYH (Cari Fiyatlarla - Milyar \$)	489,7	525,0	521,7	539,8	569,0	598,9	629,4	661,4

²Altı Gün Savaşı: İsrail ile Arap komşuları Mısır, Ürdün ve Suriye arasında başlayan ve 6 gün süren savaşa verilen addır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GSYH Büyüme (Sabit Fiyatlarla - %)	9,3	6,5	3,1	3,0	3,3	3,6	3,7	3,8
Kişi Başı Milli Gelir (Cari Fiyatlarla - \$)	51.805	54.337	53.196	54.059	55.961	57.842	59.699	61.608
TÜFE (ort. - %)	1,5	4,4	4,3	3,0	2,5	2,3	2,2	2,1
Cari İşlemler Dengesi / GSYH (%)	4,2	3,4	4,2	4,0	3,9	3,8	3,7	3,5
İşsizlik / Toplam İşgücü (%)	5,0	3,8	3,5	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0
Kamu Borcu / GSYH (%)	67,8	60,7	58,2	56,8	56,4	56,3	56,5	56,9

* Tahmini

Kaynak: Ticaret Bakanlığı, [2023](#).

Tablo 2’de İsrail’e ait makro ekonomik göstergeler yer almaktadır. 2021 yılında 489,7 milyar dolar GSYH’ya sahip olan İsrail, 2023 yılı için tahmin edilen milli geliri ile 196 ülke arasında dünyanın 29. büyük ekonomisi olduğu tahmin edilmektedir. Bu çerçevede, 2021 yılında 51.805 dolar olan kişi başına düşen milli gelir 2023 yılında ise tahmini 53.196 dolar ile dünyada 19. sırada yer alacağı değerlendirilmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2023).

3.2. İsrail Sektörler Açısından Ekonomik Durumu

3.2.1. İsrail’de Tarım Sektörü

İsrail’de doğal koşullar tarıma elverişli olmasa da İsrail gelişmiş tarım teknolojileri sayesinde çöl topraklarında zirai faaliyetler yapmıştır. Arazisinin yarısından fazlası çöl olmasına ve ekilebilir arazi oranı oldukça düşük olmasına rağmen, İsrail önemli bir taze ürün ihraç ederek dünya pazarında önemli bir yere sahiptir. Buğday, sorgum ve mısır başlıca tarla ürünleridir. Narenciye üretiminde de zirvede yer alan İsrail, portakal, mandalina ve pomelo gibi ürünlerde dünyada önde gelen ülkeler arasındadır (Güzan, 2023). Tarım, İsrail ekonomisinin önemli bir bileşenidir. Tarım sektörünün milli gelire ve istihdama katkısı yıllar itibarıyla azalırken; üretimin yarısının ihracata yönelik olması, ülkedeki narenciye dikim alanlarının giderek genişlemesine neden olmaktadır. İsrail kendi gıda ihtiyacının büyük bir kısmını karşılayabilmektedir. İsrail tarımının başarısının anahtarı teknolojik inovasyondur. Yeni sulama teknikleri ve modern ekipmanlar sayesinde kurak koşullarda bile tarım yapılabilmektedir.

Gübre, kimyasallar, sulama, tohumculuk, veteriner ilaçları ve yem katkı maddelerini kapsayan tarım teknolojileri sektöründe İsrail, Ar-Ge ve sanayinin yakın iş birliği İsrail’i tarım teknolojisinde ileri seviyelere taşımaktadır. Bu iş birliği, tarımsal üretimin artmasına ve kaynakların daha etkin kullanılmasına katkıda bulunan yenilikçi çözümlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (UİB, 2019). Damla sulama yönteminin öncüsü olan İsrail, bu alandaki bilgi birikimi ve tecrübesi ile dünya çapında saygın bir konuma sahiptir. Sera teknolojileri, hayvancılık ve bitki koruma alanlarında da ileri teknolojiye sahip olan İsrail, kurak ve çöl arazilerinde bile tarım yapabilmektedir.

3.2.2. İsrail’de Sanayi Sektörü

İsrail, sağlam sanayi altyapısına sahiptir ve Ar-GE’ye önem vermektedir. Bu durum hem yerel hem de yabancı yatırımcıları cezbetmektedir. Ar-GE yatırımlarının büyük kısmı özel sektörden gelmektedir. Yazılım alanında da öne çıkan İsrail firmaları, veri tabanı yönetimi, eğitim yazılımları, internet yazılımları, antivirüs ve güvenlik sistemleri gibi alanlarda liderlik konumundadır. Yazılım sektöründe Amdocs, Check Point, Comverse, Retalix, Cimatron ve AladdinKnowledge gibi uluslararası üne sahip firmaların yer aldığı İsrail’de HP, IBM, Microsoft, Intel, SAP, Cisco ve Texas Instruments gibi dünyanın en büyük teknoloji şirketlerinin de üretim tesisi İsrail’de bulunmaktadır. Fiber-optik ve elektro-optik kontrol sistemleri, ısıya duyarlı görüntüleme sistemleri, medikal cihaz üretimi, gece görüş sistemleri ve otomatik imalat sistemlerinde ise İsrail dünya lideridir (UİB, 2019). Ar-Ge’yi teşvik eden İsrail

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hükümeti, Ar-Ge harcamalarına %30-66 arasında sübvansiyonlar sunmaktadır. İsrail devletinin bu sanayi politikaları İsrail sanayi sektörünü dünyada önemli bir konuma getirmiştir.

Gelişmiş kimya ve ilaç sektörleri, geniş bir ihracat yelpazesine sahiptir. 2021 yılında savunma sanayisindeki satışlar 11,2 milyar ABD dolarına ulaşarak rekor seviyeye çıkmıştır. Abraham Anlaşmaları ile Arap ülkelerine yapılan savunma ihracatı da önemli bir artış göstermiştir (Güzan, 2023). İsrail, İHA üretiminde ve ihracatında dünya lideri konumundadır. Sivil pazara yönelik gemi ve deniz taşıtları, liman ekipmanları ve ağır sanayi makineleri üretiminde de oldukça başarılıdır. Savunma sanayisi için deniz araçları da üreten İsrail, elmas sektöründe de önemli bir yere sahiptir. Tüm ihracatın %23,2'sini oluşturan elmas sektöründe Belçika ve Hindistan ile birlikte dünyanın önde gelen elmas kesme ve parlatma merkezlerinden biridir.

3.2.3. İsrail'de Enerji Sektörü

İsrail enerji ihtiyacının çoğunu karşılamak için ithalata yönelmiş ve 2009 yılında enerji ürünleri ithalatına yıllık GSYİH'nin %5'inden fazlasına eşdeğer bir miktar harcamıştır. Ulaştırma sektörü ağırlıklı olarak benzin ve dizel yakıtı dayanırken, elektrik üretiminin büyük kısmı ithal kömür kullanılarak sağlanmaktadır (Güzan, 2023). İsrail içinde bulunduğu bu enerji sıkıntısını yenilenebilir enerji kaynakları üzerinde çalışmalar yaparak gidermeye çalışmaktadır.

İsrail enerji ihtiyacının %30'unu yenilenebilir kaynaklardan ve %70'ini doğal gazdan üretmeyi amaçladığı için 2025 yılına kadar güneş enerjisi kapasitesini iki katından fazlasına çıkarma planları yapmaktadır. İsrail Enerji Bakanlığı tarafından açıklanan planlarda yenilenebilir enerjinin kurulu kapasitesi 2021 yılı itibarıyla 3,7 MW'tan - 7,4 MW'a yükselmesi planlanmıştır. Buradaki artışın büyük çoğunluğu güneş panellerinden sağlanması hedeflenmiştir. Bu planda ayrıca depolama kapasitesini artırmaya yönelik öneriler de yer almaktadır (Taşbaşı, 2022). İsrail Enerji Bakanlığı tarafından yapılan açıklamaya göre ülkenin Gilboa dağının eteklerinde kurulacak dört ayrı tesis, dört saat süresince elektrik sağlaması öngörülmüş, tesislerin mevcut güneş enerjisi santrali kurulumları ile gelişen organize sanayi bölgesinin ortasında inşa edilmesi planlanmıştır (yesilekonomi.com, 2023).

3.2.4. İsrail Dış Ticareti

1990'lara kadar İsrail, ihracatı artırmak için teşviklere ve ithalatı sınırlamak için gümrük vergilerine ve kotalara odaklanmış, 1990'da ise Doğu Asya ve Doğu Avrupa'dan gelen sanayi mallarına gümrük vergileri getirilerek liberalleşme programı başlatılmıştır. 1991'e kadar İsrail'in dış ticaretinin büyük kısmı Batı Avrupa ve ABD ile gerçekleşmiştir. Arap ülkelerinin boykotu kalkınca İsrail ürünleri eski Sovyetler Birliği ve Asya'ya da girmeye başlamış, 1997-1998 Asya krizi sonrası Asya ülkelerinin İsrail'in ihracatındaki payı tekrar artmış ve 2018'de %20'ye ulaşmıştır. Doğal kaynak eksikliği nedeniyle İsrail ekonomisi petrol ve sanayi ürünlerinin fiyatlarından etkilenmekte ayrıca ABD ve Avrupa Birliği ekonomilerindeki gelişmeler de İsrail'in dış ticaretini etkilemektedir. Avrupa Birliği'ndeki ekonomik kriz ve ABD'deki durgunluk İsrail'in ihracatını düşürmüş, 2014'te 69 milyar dolarla zirveye ulaşan ihracat, 2017'de 60,9 milyar dolara gerilemiştir. İthalat ise 2011'de 73,5 milyar dolarlık zirveden 2015'te 62 milyar dolara gerilemiş, 2017'de ise 69,1 milyar dolara yükselmiştir (UİB 2019). İsrail'in ihraç ettiği ürünlerde ilk sırada %24'lük pay ile elmaslar yer almaktadır. Tedavi ve koruyucu ilaçlar, elektronik entegre devreler, uçak parçaları ve telefonlar da İsrail'in önemli ihraç kalemleri arasında yer almaktadır. Bu ürünler, İsrail'in yüksek teknolojiye ve yenilikçiliğe dayalı bir ekonomiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. İsrail'in Dış Ticaret Göstergeleri (milyon dolar)

	2002	2005	2010	2015	2020	2021	2022
İhracat	30.000	43.000	58.000	64.000	50.000	60.000	74.000
İthalat	33.000	45.000	59.000	62.000	69.000	90.000	108.000
Dış Ticaret Hacmi	63.000	88.000	117.000	126.000	119.000	150.000	182.000
Dış Ticaret Dengesi	-3.000	-2.000	-1.000	2.000	-19.000	-30.000	-34.000

Kaynak: Ticaret Bakanlığı, 2023.

Tablo 3, İsrail'e ait dış ticaret verilerini göstermektedir. 2022'de 30 milyar dolar olan ihracatın yaklaşık yarısı ABD'ye (yaklaşık %25) ve AB ülkelerine (yaklaşık %24) gerçekleşmiştir. İsrail'in genel üretim sektörü zayıf olsa da savunma sanayi ve ilaç gibi yüksek teknoloji içeren ürünlerde ihraç etme kapasitesi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yüksek bir ülkedir. İsrail'in sattığı ürünler genellikle yüksek katma değerli ürünlerdir. Buna karşın, İsrail büyük ölçüde ithalata bağımlı bir ülkedir. Bunun en önemli sebebi, ülkenin küçük olması ve hammadde kaynaklarının bulunmamasıdır (Ticaret Bakanlığı, 2023).

Kuruluşundan beri açık bir ekonomi modeli benimseyen İsrail, hammadde ihtiyacını en avantajlı şekilde karşılamak için çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Ekonomik kuruluşlar kurarak ve gelişmiş ülkelerle ticaret anlaşmaları imzalayarak küresel ticarete önemli bir ülke haline gelmiştir. 1962'de GATT³'a, 1995'te ise DTÖ⁴'ye üye olan İsrail, uluslararası ticaret sisteminin önemli bir parçası olmuştur. 1975'ten beri AB ile STA'ya sahip olan İsrail, 1995'te bu anlaşmayı yenileyerek ve genişleterek ticari ilişkilerini güçlendirmiştir. ABD, EFTA⁵ ülkeleri, Ürdün, Mısır, Kanada, Meksika, Türkiye ve MERCOSUR⁶ ülkeleri ile de STA'ları bulunan İsrail, geniş bir coğrafyaya ihracat yapmaktadır. ABD ile imzalanan STA, İsrail'e menşe kuralları konusunda önemli avantajlar sağlayarak ihracatını kolaylaştırmıştır (Ticaret Bakanlığı, 2023).

3.2.5. İsrail Finans Sektörü

İsrail'de bankacılık, Siyonist hareketin bir sonucu olarak 20. yüzyılın başlarında başlamıştır. 1948'de İsrail Devleti'nin kurulmasıyla birlikte, İsrail Bankası merkez bankası olarak kurulmuştur. İsrail Bankası, para basmak ve hükümetin mali temsilcisi olarak hareket etmek gibi görevleri yerine getirmektedir. İsrail bankacılık sistemi, ticari bankalar, kooperatif kredi kuruluşları, ipotek ve yatırım kredisi bankaları ve diğer finans kuruluşları olmak üzere dört ana bölümden oluşmaktadır. İsrail bankacılık sistemi, uzmanlaşmaya dayalı bir yapıya sahiptir. Ticari bankalar özel sektöre aittir ve genellikle kısa vadeli finansman sağlarken, orta ve uzun vadeli finansman, ekonominin farklı sektörlerinin yatırım ihtiyaçlarını karşılayan özel çıkarlar ve hükümet tarafından ortaklaşa sahip olunan kalkınma bankaları tarafından sağlanmaktadır (Güzan, 2023).

4. SONUÇ

Yahudi toplumu Bin yıla yakındır süre gelen sürgün hayatını bitirmeyi, Osmanlı İmparatorluğu'nun son yıllarında, Theodor Herzl liderliğinde başlattıkları Siyonizm hareketi ile dinlerinin onlara vaat ettiği devleti ve bu devleti vaat edilmiş topraklar da (arzu mevut) kurmayı arzulamışlardır. Birinci Dünya Savaşı'nın sonuçlanması ile Filistin toprakları İngiliz yönetimine geçmiş, Dünya üzerinde dağınık halde yaşayan Yahudilere karşı, gerçekleşen çeşitli eylem ve baskılar neticesinde Yahudilerin bölgeye göç etmeleri sağlanmıştır. Bu sayede bölgedeki Yahudi nüfusu artışa geçerek arzuladıkları devletin kurulması için gerekli olan etmenler sağlanmaya başlanmıştır. İngiliz hükümetinin bölgeden çekilmesiyle, İkinci Dünya savaşından sonra bölgede etkin olan gerginlik ve çatışmalar sonucunda BM kararı ile iki ayrı devletin kurulmasına karar verilmiştir.

İsrail ekonomisi genel hatlarıyla incelendiğinde, devletin ilk yıllarında, gelen göçmenlerin istihdamını verimli bir şekilde sağlayan İsrail, üretim temellerini sağlam bir şekilde yeniden oluşturmuştur. Bu çalışmada dikkat edilmesi gereken önemli bir hususta İsrail'in bu ekonomik temelleri atmasında ABD'nin ve küresel sermaye sahibi dernek ve kuruluşların sağladığı yardımlardır. Bu yardımları sanayi ve tarımı geliştirmeye yönelik etkin bir şekilde kullanan İsrail hükümeti, eğitim ve yüksek teknoloji ürünlerine de önem veren politikalar izleyerek ekonomik sistemini küresel krizlerden çok fazla etkilenmeyen bir şekilde oluşturmuştur.

³ General Agreement on Tariffs and Trade, (Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması) 1947' de kurulmuştur. Uluslararası ticareti, haklar ve sorumluluklar açısından düzenleyen çok taraflı bir anlaşmadır.

⁴ Dünya Ticaret Örgütü, (World Trade Organization) 1 Ocak 1995'te, uluslararası ticaretin en etkin kurumu olarak, Ticaret ve Gümrük Tarifeleri Genel Anlaşması'nın (GATT) yerine kurulmuştur.

⁵ EFTA (Avrupa Serbest Ticaret Birliği) 4 Avrupa ülkesinin üye olduğu bir uluslararası ticaret örgütüdür. (Norveç, İsviçre, İzlanda, Liechtenstein)

⁶ MERCOSUR, Güney Amerika Ortak Pazarı'na verilen kısaltma isimdir. Üye ülkeler; Brezilya, Arjantin, Uruguay, Paraguay, Venezuela. 1991 yılında kurulmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAYNAKÇA

Kahraman, Ömer Fuat & Aydın, Abdullah. (2017). Yahudilerde Devlet ve Toplum Sosyal Ekonomik Temelleri. Ortadoğu Etütleri, 9 (2), 24-43.

Kızıloğlu, Sedat. (2012). İsrail Devleti'nin Kuruluşuna Kadar Geçen Süreçte Yahudiler ve Siyonizm'in Gelişimi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2 (1), 36-59.

Tokgöz, Habip. (2017). İsrail Devleti'nin Kuruluşunda Theodor Herzl ve Siyonizm, Anasay, (1), 183-195.

TC. Ticaret Bakanlığı, (2023). İsrail Ülke Profili. Ankara: TC. Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü.

Uludağ İhracatçı Birlikleri (UIB). (2019). İsrail Ülke Raporu, Bursa.

Öztürkler, Harun. (2011). İsrail Ekonomisinin Genel Özellikleri. Ortadoğu Analiz, 3 (36), 73-78.

Pirinççi, Ferhat. (2010). İsrail'in Silahlanmasında ABD'nin Rolü ve ABD-İsrail Stratejik İlişkisinin Başlaması (1956-1973). History Studies (Ortadoğu Özel Sayısı), 354-372

Güzan, Elif. (2023). İsrail Hakkında Bilinmesi Gerekenler, <https://vizem.net/israil/>

Taşbaşı, Didem. (2022). İsrail, 2025'e kadar güneş enerji kapasitesini ikiye katlamayı hedefliyor, <https://temizenerji.org/2022/05/31/israil-2025e-kadar-gunes-enerji-kapasitesini-ikiye-katlamayi-hedefliyor/>

İsrail'de ilk büyük ölçekli depolama projesi başlıyor, 2023, <https://yesilekonomi.com/israilde-ilk-buyuk-olcekli-depolama-projesi-basliyor>.

Oruç, Haydar. (2014). ABD'nin İsrail-Filistin Politikası. Working Paper, https://www.academia.edu/10234282/ABDnin_%C4%B0srail_Filistin_Politikas%C4%B1.

Euronews. (2021) ABD her yıl İsrail'e ne kadar askeri yardımda bulunuyor? <https://tr.euronews.com/2021/05/18/abd-her-y-l-israil-e-ne-kadar-askeri-yard-mda-bulunuyor>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PORTFOLIO OPTIMIZATION FOR RENEWABLE ENERGY PLANNING: AN APPLICATION IN TURKIYE

Burcu ALTUNOĞLU¹

¹ Gazi University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Industrial Engineering, Ankara, Turkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6116-1148>

Gül Didem BATUR SİR²

²Assoc. Prof. Dr., Gazi University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Industrial Engineering, Ankara, Turkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5226-2964>

Durdu Hakan UTKU³

³Asst. Prof. Dr., University of Turkish Aeronautical Association, Engineering Faculty, Department of Industrial Engineering, Ankara, Turkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5755-6101>

ABSTRACT

Increases in the activities of the production and consumption sectors, together with the growing world population, have a significant impact on the climate. These activities are based on traditional energy sources, which increases atmospheric concentrations of greenhouse gases and reinforces the greenhouse effect. Increases in atmospheric levels of greenhouse gases create a negative effect known as global warming. In this context, there is a worldwide trend towards renewable energy sources as an alternative to traditional energy sources. Renewable energy sources have the potential to provide a sustainable energy supply by minimizing environmental impacts. Moreover, as they are domestic resources, they reduce dependence on energy imports, support the local economy and increase employment. Therefore, renewable energy sources are widely accepted and supported in society.

In this study a model that provides a reliable tool for forecasting future electricity demand is developed. The main objective of the study is to identify the optimal energy portfolio that ensures low carbon dioxide emissions by increasing the use of renewable energy. In this context, an optimal power generation plan is developed by considering the existing power plants as well as the renewable power plants to be built between 2024 and 2050. This plan was developed using mixed integer mathematical modeling. In the proposed model, it is aimed to minimize the cost function including the installation and operation costs of renewable energy plants, electricity generation cost and carbon emission tax. The developed model enables the decision makers to determine an energy portfolio that provides a sustainable energy supply while minimizing environmental impacts. It is considered to be an important step for the determination of the policies and the strategies that guide energy production and consumption of the countries.

Keywords: Energy Portfolio, Renewable Energy, Reduced CO² emissions, Optimization.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÇEVİRİMİÇİ GAZETELERDE ENGELLİ BİREYLERİN TEMSİLİ: 3 ARALIK DÜNYA ENGELLİLER GÜNÜ ANALİZİ

REPRESENTATION OF DISABLED PEOPLE IN ONLINE NEWSPAPERS: 3 DECEMBER WORLD DISABILITY DAY ANALYSIS

Şebnem YAVUZ¹

*¹Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı Genel Gazetecilik Tezli Yüksek
Lisans Programı Öğrencisi, İzmir/ TÜRKİYE
¹<https://orcid.org/0000-0002-2859-8433>*

ÖZET

3 Aralık Dünya Engelliler Günü, engellilerin toplumsal yaşama katılımını ve haklarının korunmasını teşvik etmek amacıyla dünya genelinde kutlanan önemli bir gündür. Bu günde, engelli haklarına ve toplumsal hayatta karşılaştıkları zorluklara farkındalık kazandırmak amaçlanmaktadır. Web 2.0 teknolojilerinin gelişimiyle birlikte yeni medya araçlarından birisi olan çevrimiçi gazetelerin de engellilerin toplum içindeki konumunu ve temsilini, haberlerinde gündeme getirerek söz konusu farkındalığa destek verdiği kabul edilmektedir. Bu çalışmada, Haber Çerçeveleme yaklaşımı doğrultusunda, 3 Aralık Dünya Engelliler Günü etkinliklerinin çevrimiçi gazete haberlerinde engellilerin nasıl sunulduğu ve hangi temalar (spor, sağlık, eğitim, kültür-sanat, polis-adliye vb.) aracılığıyla öne çıktığı belirlenmektedir. Çalışmanın evrenini, 2022-2023 yılları arasında 3 Aralık Dünya Engelliler Günü'nde yayınlanan ve çevrimiçi olarak Sabah, Cumhuriyet ve Habertürk gazetelerinin sayfalarında sunulan engelli haberleri oluşturmaktadır. Çalışmada, içerik analizi uygulanmakta ve nitel verilerin analizinde MAXQDA 2020 programı kullanılarak çevrimiçi gazete haberleri kod matris analizine tabi tutulmaktadır. Çalışma, engelli haberlerinin çevrimiçi gazetelerde spor, kültür-sanat ve eğitim temalarında ön plana çıkarılan haberler olduğu ancak yer buldukları haberlerin "mağdur" ya da "kurban" olarak negatif yönlü olarak sunulduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Engelli, Engellilik, Dünya Engelliler Günü, Çevrimiçi Gazete, Haber

ABSTRACT

3 December World Day of Persons with Disabilities is an important day celebrated around the world to promote the participation of persons with disabilities in social life and the protection of their rights. On this day, it is aimed to raise awareness of the rights of the disabled and the difficulties they face in social life. With the development of Web 2.0 technologies, it is accepted that online newspapers, one of the new media tools, support this awareness by bringing the position and representation of disabled people in society to the agenda in their news. In this study, in line with the News Framing approach, it is determined how disabled people are presented in the online newspaper news of 3 December World Day of Persons with Disabilities activities and through which themes (sports, health, education, culture-arts, police-justice, etc.). The population of the study consists of disabled news published on 3 December World Day of Persons with Disabilities between 2022-2023 and presented online on the pages of Sabah, Cumhuriyet and Habertürk newspapers. In the study, content analysis is applied and online newspaper news are subjected to code matrix analysis using MAXQDA 2020 software in the analysis of qualitative data. The study reveals that news about disabilities are highlighted in the themes of sports, culture-arts and education in online newspapers, but the news they are covered are presented negatively as "victim".

Key Words: Disabled, Disability, World Disability Day, Online Newspaper, News

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CHOLELITHIASIS: THE COMPREHENSIVE REVIEW

MK VIJAYALAKSHMI, K SNEGA, J NADHIYA*

Bharath Institute Of Higher Education And Research Faculty Of Pharmacy

ABSTRACT

The medical ailment commonly referred to as gallbladder stones, or cholelithiasis, is defined by the accumulation of solid particles inside the gallbladder. The content and size of these stones range from bigger, crystalline structures to tiny, granules resembling sand. Most gallstones are cholesterol stones, which develop when there is either insufficient bile salts in the bile to breakdown the cholesterol or an excess of it. But, pigment stones are less prevalent and are made of bilirubin instead. A complicated interaction of genetic, metabolic, and environmental variables leads to the pathophysiology of gallstones. Risk factors include being overweight, losing weight quickly, eating a high-fat diet, being older, female, having a family history of obesity, and having certain medical disorders such liver cirrhosis and diabetes. Furthermore, those of Native American, Hispanic, and Caucasian origin are more likely to have gallstones. Some people with gallstones never have any symptoms, but others may feel sick to their stomach, throw up, get sick, or become jaundiced. Inflammation (cholecystitis), infection (choledocholithiasis), or pancreatitis can result from stones blocking the bile ducts. Usually, imaging tests like computed tomography (CT), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP), ultrasound, and physical examination are combined to make the diagnosis. Options for treatment vary depending on whether symptoms are present and how likely problems are. Gallstones that don't hurt may not need to be treated, but when they do, a cholecystectomy—a surgical procedure involving laparoscopic or open removal of the gallbladder—may be necessary. Non-surgical methods can involve extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL), which breaks up stones with sound waves, or oral dissolving therapy using drugs that dissolve cholesterol stones. But because of their shortcomings in terms of safety and effectiveness, these techniques are used less frequently.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN OKUL TERK DURUMLARININ ORTAOKUL VERİLERİNE DAYALI OLARAK YORDANMASI PREDICTION OF SCHOOL DROPOUT STATUS OF HIGH SCHOOL STUDENTS BASED ON MIDDLE SCHOOL DATA

Adem KOÇ¹

Uzman Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı Bilgi İşlem Genel Müdürlüğü Ankara, Türkiye
<https://orcid.org/0000-0003-2328-2234>

Mehmet KAHRAMAN²

Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Afyonkarahisar, Türkiye
<https://orcid.org/0000-0002-2551-6623>

ÖZET

Örgün eğitimden okul terki gerçekleştiren öğrencilerin verileri arasında bulunan ilişki, okullarda gerçekleştiren rehberlik faaliyetlerinde kullanılmak üzere öğrenci hakkında ön bilgi edinmek için önemlidir. Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin okul terk durumlarını inceleyerek, gelecekte benzer verilere sahip öğrencilerin liseyi tamamlayıp tamamlayamayacaklarını yordamaktır. Bu amaç doğrultusunda 2022 yılında gerekli resmi ve etik izinler alınarak Milli Eğitim Bakanlığı Bilgi İşlem Genel Müdürlüğü'nden Doğu Karadeniz bölgesinde bir ildeki 25,717 lise öğrencisinin, 2013–2014 ve 2014–2015 eğitim-öğretim yıllarına ait ortaokul verileri, veri madenciliği metodolojisi kullanılarak lojistik regresyon analizine tabi tutulmuştur. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin kardeş sayısı, annenin eğitim durumu, Ortaokulun yerleşim yeri, ortaokul devamsızlığı ve ortaokul mezuniyet puanı ile lise terk durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin örgün eğitimde ortaöğretim kademelerini terk ederek açık öğretim kurumlarına geçmeleri yaygın görülmektedir. Örgün ortaöğretim kurumlarından ayrılıp açık öğretim kurumlarının tercihinde ekonominin, motivasyonun, devam zorunluluğunun olmamasının, okulun uzak olması ile ortaya çıkan diğer etkenlerin birleşmesinin önemli rol oynadığı söylenebilir. Aile gelirinin kardeş sayısı fazla olan öğrenci ailelerinde fert başına düşen harcama limitlerinin kısıtlı olması, kardeş sayısı fazla olan öğrencilerin örgün eğitim kurumlarını terk etme durumları ile arasında yüksek oranda ilişki olduğu görülmüştür. Dolayısıyla okul terki önlemeye yönelik araştırmalarda yukarıda belirtilen değişkenlerin dikkate alınmasının faydalı olacağı sonucuna varılabilir. Bu çalışmayla Eğitsel veri madenciliği yöntemlerinin kullanılması ile öğrenci performanslarının önceden tahmininin büyük oranda gerçekleştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Ortaokulda öğrenim gören öğrenci verileri veri madenciliği yöntemleri ile incelendiği bu çalışma, öğrencinin örgün eğitimde ortaöğretim kurumlarını tamamlama durumlarını tahmin etmede %82 oranında başarılı olunabileceğini göstermiştir. Bu oranın daha da iyileştirilmesi kullanılan verinin genişletilmesi ile mümkün olabilecektir. Bundan sonraki çalışmalarda örneklem ve evren genişletilerek aynı etkiye sahip değişkenlerin tespiti yapılmak suretiyle ortaokulda benzer verilere sahip öğrenciler tespitinin yapılması ve rehberlik faaliyetlerinin bu yönde desteklenmesi sağlanabilir. Okul terki riski gurubunda olan öğrenciler için ortaöğretim kademesindeki okulu bilgilendirilebilir. Yerleşim yerlerine göre, riskli öğrenciler kategorize edilerek gerekli ekonomik kaynak sağlama olanakları bu bölgelere aktarılabilir. Taşınmalı eğitim kapsamında, eğitim gören öğrencilere yönelik okul terki önleme çalışmaları gerçekleştirebilir. Ayrıca taşınmalı öğrencilere yönelik okul motivasyonunu artıracak faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Örgün eğitim, Okul terki, Veri madenciliği, Lojistik regresyon.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

The relationship between the data of students who dropped out of formal education is important to obtain preliminary information about the student to be used in guidance activities in schools. The purpose of this study is to examine the school dropout status of high school students and to predict whether students with similar data will be able to complete high school in the future. For this purpose, by obtaining the necessary official and ethical permissions in 2022, secondary school data of 25,717 high school students in a province in the Eastern Black Sea region, from the 2013–2014 and 2014–2015 academic years, were obtained from the Information Technology Department of the Ministry of National Education, using logistic regression data mining methodology. was subjected to analysis. According to the research findings, it was determined that there was a significant relationship between the number of siblings of the students, the educational status of the mother, the location of the secondary school, secondary school absenteeism, secondary school graduation score and high school dropout status. It is common for students to leave secondary education levels in formal education and transfer to open education institutions. It can be said that the combination of economy, motivation, lack of attendance requirement, and the distance of the school and other factors played an important role in choosing open education institutions instead of formal secondary education institutions. It has been observed that there is a high correlation between family income and limited spending limits per individual in student families with a high number of siblings, and the dropout of formal education institutions of students with a large number of siblings. Therefore, it can be concluded that it would be useful to take the above-mentioned variables into consideration in research on preventing school dropout. With this study, it was concluded that the prediction of student performances can be achieved to a large extent by using educational data mining methods. This study, in which secondary school student data was examined using data mining methods, showed that 82% success rate could be achieved in predicting students' completion of secondary education institutions in formal education. Further improvement of this ratio will be possible by expanding the data used. In future studies, by expanding the sample and population and identifying variables that have the same effect, students with similar data in secondary school can be identified and guidance activities can be supported in this direction. For students who are at risk of dropping out, their secondary school can be informed. Risky students can be categorized according to their settlements and the necessary economic resource opportunities can be transferred to these regions. Within the scope of transported education, school dropout prevention activities can be carried out for students receiving education. In addition, it was evaluated that it would be beneficial to carry out activities that will increase school motivation for bussed students.

Keywords: Formal education, Dropout, Data mining, Logistic regression.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MATURİDİ İLMİNİN KAZAK DÜŞÜNÜRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ INFLUENCE OF MATURIDICAL SCIENCE ON KAZAKH THINKERS¹

Sultanmurat ABZHALOV

Assos Prof, Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

ORCID ID: 0000-0002-6238-9512

Batyrzhan TEMİRKHANOV

PhD Candidate, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7419-0335

Bibolat MAULENKUL

Master's degree student, Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

ÖZET

Maturidi ilminin tarih boyunca Türk halkının teolojik, manevi ve hatta felsefi görüşlerinin temelini oluşturduğu söylenebilir. Böyle dememizin nedeni ise iman ve itikat meselesi üzerinde düşünen Türk din alimlerinin düşüncelerinin kökleri bu Hanefi-Maturidi mezhebinin ortaya koyduğu temeller ile iç içedir. Ayrıca eski Sovyet hükümeti kurulmadan önce, hatta Sovyet hükümeti döneminde bile Maturidi eğitiminin derin bir yere sahip olduğu Buhara ve Semerkand mektep-medreseleri büyük onurunu korumuştur. Hatta 19. ve 20. yüzyılın başlarındaki Kazak aydınlarının bir kısmı, Maurennahr'daki dini medreselerden veya Kazak topraklarında Semerkant ve Buhara medreseleri örnek alınarak açılan medreselerden mezun olmuşlardı. Dolayısıyla eski Sovyet iktidarı kurulmadan önce Orta Asya Türk halkları ve Kazak topraklarında faaliyet gösteren cami ve medreselerde Hanefi-Maturidi modelinin öğretilmesine dair pek çok bilgiye rastlamak mümkündür. Orta Asya'nın önemli eğitim merkezleri olan Buhara ve Semerkant'taki medreselerin yanı sıra Kazak topraklarında da eğitim gören Kazak din aydınları, bu Hanefi-Maturidi düşünce ekolü çerçevesinde düşüncelerini geliştirmiş ve eserlerini kaleme almışlardır. Özellikle Kazak Hanlığı döneminin ünlü devlet adamı Aktamberdi, Buhar Cırau'ın eserlerinde, 19. yüzyıl Kazak düşünürleri ve eğitimcileri Abay Kunanbayulı'nın "Kara Sözcük"ünde, İbyray Altynsarın'ın "Müslümandık Tutkası" ve Şakarim Kudaiberdiulı'nın "Müslümandık Şartları" adlı eserlerindeki iman ve İslam'ın şartları konuları Hanefi - Maturidi mezhebine göre küçük çocuklara din eğitimi hakkında bilgi vermek amacıyla yazılmıştır.

19. yüzyıl Kazak din eğitimcilerinin eserlerinde tasavvufun hakim olduğu şüphesizdir. Çünkü Yesevî öğretisi ve kültürü, Kazak geleneğinde, düşüncesinde ve din felsefesinde yüzyıllar boyunca önemini korumuştur. Ancak Kazak aydınları arasında tasavvuf her zaman Hanefi-Maturidi öğretisiyle uyum içinde gelişmiştir. Abay'ın şiirleri tasavvufi temalar içerdiği için böyle söylüyoruz ama o, Allah'ın zâtı, sıfatları, insanın kaderi ve iradesi gibi konularda Orta Çağ Maturidi alimlerinden bahsetmez, sadece Maturidi öğretisi çerçevesinde çıkarımlarda bulunur. Ayrıca 19. yüzyıl Kazak din eğitimcilerinden Akmolla, İbyray, Abu Bakir Kerderi, Nurcan Nausabaiulı, Maşhur Cusip Köpeiulı, Şadi Cangirulı, Şakarim Kudaiberdiulı, Makış Kaltaiulı'nın eserlerinde Allah'ın büyüklüğü ve eşsiz özellikleri, insan arzuları, hayatın anlamı ve önemi, dünyanın geçiciliği, ahiret hayatı ve ahiret olayları gibi pek çok konu bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Maturidi, Hanefi, Medrese, İman, Kelam, Allah, Tekvin, Peygamber

¹ This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP19680093)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

There is a belief that maturidi science of the past historical till today is a basis theological, ideological, and also philosophical view of Turkic people. As the basis of questions of religion and the beliefs, expressed by thoughts of Turkic religious philosophers are interconnected with this khanafit-maturiditical mazkhabu. Before the establishment and during the Soviet power based on maturidizm science of Bukhara, Samarkand school-madrasah kept its authority.

In the XIX and at the beginning of the XX centuries many members of Kazakh nobilities were graduates of madrasah where were opened on Kazakh territories in a sort the maurennakh of religious madrasahs and as madrasah of Samarkand and Bukhara.

The Kazakh religious nobilities who were trained in large educational centers of Central Asia as Bukhara and Samarkand, and also in madrasah in the Kazakh territory shined the thoughts and wrote works on this khanafit – maturiditical mazkhabu. Including it we can call the works of known statesmen in the period of the Kazakh khanate as Aktamberdi, Bukhar jyrau, the Kazakh thinkers and educators of XIX century Abay Kunanbayev's "The Edification words", Ybyray Altynsarin's "Doors in Moslem", Shakarim Kudayberdiuly's "Moslem conditions". In the called works the subject of religion and a condition of Islam were written for the purpose of granting data on religious education of youth on khanafit – maturiditical mazkhabu. Certainly those in works of the Kazakh religious educators of XIX century were surpassed to Sufism direction. Because the importance of culture and Yassawi science is being kept for centuries in the Kazakh traditions, outlooks and religious philosophy. However, the Sufism direction of the Kazakh nobility was always developed in harmonies with the khanafit – maturiditical science. As in Abay's works there had been a big point of subject about the Sufism direction, in such the kalam questions as Allah's importance, its characteristic, destiny and desires of people medieval maturiditical scientists even if aren't called, the statement in the sphere of maturidy had become.

And also, in works of the Kazakh religious educators of the XIX century as Akmola, Ybyray, Abu Bakir Kedera, Nurzhan Naushabayuly, Mashkhur Zhusup Kopeyuly, Shadi Zhangiruly, Shakarim Kudayberdiuly, Makysh Kaltayuly there are often met subjects of greatness and Allah's characteristic, the person's desire, the importance and importance of life, temporariness of the world, life after death and its situation.

Key words: Maturidi, Hanafi, Madrasah, Morals, Kalam, Allah, Takhauykh, Prophet.

GİRİŞ

Bazı araştırmacılar İslam'ın Türk halkları arasında yayılmasını, 8. yüzyılın başında Orta Asya'nın Araplar tarafından fethedilmesi ve ardından gelen Talas Savaşı gibi tarihi olaylarla ilişkilendirmektedir. Tarihsel olarak bunun da doğruluk payı vardır. Ancak İslam'ın Türkler arasında yayılmasına yol açan asıl faktörün İslam'ın eğitimciler yoluyla yayılması veya İslam ile geleneksel Türk dünya görüşünün uyumu sayesinde olduğunu söyleyebiliriz.

İslam'ın Orta Asya halkları arasında yayılması birkaç derecelerle açıklanabilir. Bunun nedeni tarih boyunca çağların değişmesi, yasaların değişmesi, yeni bir çağa giren zaman dalgasının yeni koşullar ve gereksinimlerle karşılaşması, bu gereksinimler çerçevesinde yeni kararların ortaya çıkması, dolayısıyla tarih boyunca her şeyin gelişip değişmesidir. İslam'ın ortaya çıktığı dönemde bütün sorunlar Peygamber Efendimiz'in açıklamalarıyla çözülmüyordu. Peygamber Efendimiz'den (s.a.v.) sonraki dönemlerde ise ortaya çıkan sorunlara çeşitli açıklamalar getirilmiş, bunun sonucunda ekoller ve mezhepler ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri Peygamberimizin hadislerine sıkı sıkıya bağlıydı ve bundan daha fazlasını düşünmeyi doğru bulmazken, diğeri sorunları akılla olduğu kadar nakil yoluyla da çözenin doğru olduğuna inanıyordu. Sonuncusuna Rey okulu denir. Büyük imam Ebu Hanife'nin Rey mezhebinin oluşumunda baş etken olduğu tartışılmaz.

İslami değerler ile yerel halkın gelenek ve dünya görüşleri arasındaki uyumu sağlamayı mümkün kılan şeyin Irak'taki Ebu Hanife ekolü olduğunu hepimiz biliyoruz. Bu bakımdan Hanefi mezhebi Orta Asya Türk halkları arasında derin kök salmıştır. Aslında Maveraünnehir, Hanefi tarzı öğrenim ve eğitimin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ana merkezi haline geldi. Hanefi mezhebinin ortaya çıkışı, gelişmesi ve Orta Asya'ya yayılması, İslam'ın Türk halkları arasında yayılmasını bu derecelerin biridir. Hanefi ilminin daha sonraki dönemin gereklerine cevap vermesi ise düşünür, bilgili kelimci Ebu Mansur el-Matürîdi ve onun kelim ekolü aracılığıyla gerçekleşmiştir. Bu, Türk halkları için İslam'ın gelişmesinde bir sonraki derecesi olarak kabul edilir. Bu dönemlerde Maverâünnehir, Hanefi-Maturidi mezhebinin merkezi haline geldi. Yani Ebu Mansur el-Matürîdi'nin değerli eserleri olan "Kitabu-t-Tevhid" ve "Tevilatü'l-Kur'an", Hanefi örneğindeki Maturidi'li kelim ekolünün daha da gelişmesini sağlamıştır. Maturidi'nin öğretileri çerçevesinde adı geçen alimler aracılığı ile bu ilim daha da gelişmesini devam ettirmiştir: Ebu Mu'in el-Nesefî, el-Hakim el-Semerkandî, Ebu Muhammed Abdülkerim bin Musa Pezdevî, Ömer Nesefî, Ferganalı Siracuddin Ali bin Osman el-Uşi, Buharalı Nureddin es- Sabuni vb. sahayı daha da genişletti. Böylece Maturidi mezhebi diğer İslam mezheplerinin Orta Asya'ya girmesine izin vermedi.

Maturidi ilminin tarih boyunca Türk halkının teolojik, manevi ve hatta felsefi görüşlerinin temelini oluşturduğu söylenebilir. Yani iman ve itikat meselesi üzerinde düşünen Türk din alimlerinin düşüncelerinin kökleri bu Hanefi-Matürîdi mezhebinin öğretileriyle iç içedir. Ayrıca eski Sovyet hükümeti kurulmadan önce, hatta Sovyet hükümeti döneminde bile maturidi eğitiminin derin bir yere sahip olduğu Buhara ve Semerkand mektep-medreseleri büyük onurunu korumuştur. Hatta 19. ve 20. yüzyılın başlarındaki Kazak aydınlarının bir kısmı Maverâünnehir'deki dini medreselerden veya Semerkant ve Buhara medreseleri gibi Tatar, Başkurt ve Kazak topraklarında açılan medreselerden mezun olmuşlardı. Örneğin Abylai'nin ünlü danışmanı Buhar Cırau [1], 19. yüzyılın ünlü din alimleri N. Talasov, Ş. Kossıgulov [2, 13 6.] bu Buhara medreselerinde eğitim görmüştür. Dolayısıyla eski Sovyet iktidarı kurulmadan önce Orta Asya Türk halkları ve Kazak topraklarında faaliyet gösteren cami ve medreselerde Hanefi-Maturidi modelinin öğretilerine dair pek çok bilgiye rastlamak mümkündür. Mesela Hanefi fıkının yanı sıra Maturidi mezhebinin öğretisi de öğretiliyordu. Daha doğrusu Ömer Nesefî'nin Mâtürîdî itikadının açık ve özet bir eseri olan "Akâidî Nesefî" [3, c.5] adlı eserinin birkaç yüzyıl boyunca medreselerde ana ders kitabı olarak yaygın şekilde kullanıldığı bilinmektedir.

Buhara'daki Mir Arab, Kokiltaş ve Semerkant'taki Shir-dar, Tilla-kari, Taşkent'teki Barak Khan vb. dahil olmak üzere Orta Asya'nın önemli eğitim merkezleri olan Buhara'daki yüzlerce medreselerde sadece Maurennahr şehirlerinden değil, İslam dünyasının her bölgesinden pek çok öğrenci, dünya çapında bilinen medreselerde eğitim almış veya ilk bilgilerini buralarda daha da derinleştirmişlerdir. Örneğin Volga ve Ural Tatarlarında eğitim gören öğretmenlerin bir kısmı Maurennahr'ın bu eğitim merkezlerinde yetişmişti. Hatta Orynbor'da Volga ve Ural Tatarlarında "Husainiya", Ufa'da "Galia", Troitsk'te "Rasulia" ve "Muhammediya" ile Taraz, Çimkent, Türkistan, Karnak, Sayram, Akmeşit, Semey, Akmola, Karkaraly'da, Atyrau'da Ural, Aktobe, Kostanay. vb. pek çok medreselerde, çoğunlukla Maurennahr medreseleri örnek alınarak itikad dersleri okutulmaktaydı. Mâtürîdî mezhebinin yukarıda adı geçen büyük temsilcisi, medresede ana ders kitabı olarak Ömer Nesefî'nin "Akaid" adlı eseri ve Sağıdüddin Taftazani'nin "Şerhu Akaid en-Nesefî" öğretilmiştir[4, s.186].

Kazak topraklarındaki medreselerde eğitim gören Kazak din aydınları, bu Hanefi-Maturidi düşünce ekolü çerçevesinde düşüncelerini geliştirmiş ve eserlerini yazmışlardır. Özellikle Kazak Hanlığı döneminin ünlü devlet adamı Aktamberdi, Buhar Cırau'ın eserlerinde, 19. yüzyıl Kazak düşünürleri ve eğitimcileri Abay Kunanbayulı'nın "Kara Sözler"inde, İbyray Altynsarın'ın "Müslümandık Tutkası" ve Şakarım Kudaiberdiulı'nın "Müslümandık Şartları" adlı eserlerindeki iman ve İslam'ın şartları konuları Hanefi - Maturidi mezhebine göre küçük çocuklara din eğitimi hakkında bilgi vermek amacıyla yazılmıştır.

19. yüzyıl Kazak din eğitimcilerinin eserlerinde tasavvufun hakim olduğu şüphesizdir. Çünkü Yesevî öğretisi ve kültürü, Kazak geleneğinde, düşüncesinde ve din felsefesinde yüzyıllar boyunca önemini korumuştur. Ancak Kazak aydınları arasında tasavvuf her zaman Hanefi-Maturidi öğretisiyle uyum içinde gelişmiştir. Abay'ın şiirleri tasavvufi temalar içerdiği için böyle söylüyoruz ama o, Allah'ın zatı, sıfatları, insanın kaderi ve iradesi gibi konularda Orta Çağ Maturidi alimlerinden bahsetmez, sadece Maturidi öğretisi çerçevesinde çıkarımlarda bulunur. Ayrıca 19. yüzyıl Kazak din eğitimcilerinden Akmolla, İbyray, Abu Bakir Kerderi, Nurcan Nauşabaiulı, Maşhur Cusip Köpeiulı, Şadi Cangirulı, Şakarım Kudaiberdiulı, Makış Kaltaiulı'nın eserlerinde Allah'ın büyüklüğü ve eşsiz özellikleri, insan arzuları, hayatın anlamı ve önemi, dünyanın geçiciliği, ahiret hayatı ve ahiret olayları gibi pek çok konu bulunmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Maturidi öğretisinin Kazak düşünürlerinin eserlerindeki tezahürleri ve aralarındaki uyum üzerinde duracak olursak, onları iman, Allah'ın varlığı ve özellikleri, peygamberlik, insan iradesi ve hürriyeti gibi konularla sınırlandıracağız.

Genel olarak Kazak din eğitimcilerinin dini görüşlerinin temelini inanç konusu oluşturmaktadır. Bunun temel nedeni imanın tüm dinlerin ve dini bilgilerin temeli olmasıdır. Maturidi ilmini de içeren geleneksel kelimelerinde imanın temeli, kalb ile tasdik olarak açıklanmaktadır. Buna karşılık müminin kalbindeki imanı kuvvetli ilim ve kuvvetli delillerle güçlendirmek gerekir. İmam Mâturîdî, delilden habersiz bir taklitçinin imanını imana dahil etmemiştir. Ancak daha sonraki dönemin Maturidi imamları, taklid yoluyla iman eden bir kişinin imanını iman olarak tanımış, ancak imanını pekiştirmediği için onu büyük günah işlemiş biri olarak değerlendirmişlerdir. Bu bakış açısına Kazak din eğitimcilerinin eserlerinde de rastlamak mümkündür. Mesela İbray Altynsarin, gençlere din eğitimi vermek amacıyla yazdığı "Müslümanlığın Tutkısı" adlı eserinde imanı tahkiki, istidlali ve taklidi olarak ayırıp her birinin anlam ve özelliklerine odaklanıyor [8, 190-191 66.], Şakarim Kudaiberdiuli imanın temelini kalpte olduğu üzerinde durarak, Yaradana imanı olmayanın imanının da olmadığını açıklamaktadır [6, 7-8 66.]. Âlemin yaratıcısına aklıyla uymayan, yani taklidi imandan tahkiki imana ilerlememiş olan kimsenin günahkâr olduğuna inanır [6, 7-8 66.]. Onlara göre kişi, Allah'ın bir olduğunu ve Hz. Muhammed'in O'nun elçisi olduğunu kabul etmesiyle mümin ve Müslüman konumuna ulaşır. Müslüman işlediği büyük günahtan dolayı imanını kaybetmez, küfre düşmez. O, bu hayatta gerçek bir mümin olarak kabul edilir. Sadece işlediği günahtan dolayı ahlâksız mümin sayılır. Günahından dolayı Allah tarafından cezalandırılabilir. Böyle bir kişinin ahiretteki durumu Allah'ın dilemesine bağlıdır: Yaradan dilerse günahlarını affeder veya cezalandırır. İnsan, ömrünü, günahının bağışlanacağını umarak veya korkarak geçirmelidir [6, 8 s.] Demek ki insanın hayatı umutla korku arasında olmalıdır. Ameller imanın bir parçası değildir. Şartlı, şüpheli bir imana sahip olmak mümkün değildir. Mü'minin imanını ve imkânını şüpheye yer bırakmadan beyan etmesi gerekir [5, 189-190 66.]. Yani "Ben gerçek bir müminim" diye ilan etmesi gerekiyor. İman kapsamına girmeyen amelleri yapmakla iman artmadığı gibi, amelleri yapmamak ve günah işlemekten de azalmaz. O yalnızca günahkar sayılır ve cezalandırılır. Bir kimse bir günah işlerse, bunun dinî hükümdeki manasını inkar ederse imanını kaybeder. Bu hem Şakarim'in eserinde hem de İbray'ın eserinde yer almaktadır. İman konusunda bütün Müslümanlar ve müminler eşittir. Birinin imanı diğerinden daha yüksek veya daha düşük olamaz. Özelliği yalnızca eylemlerde yer alır.

Amel ile iman arasındaki farkın Maturidi'nin iman felsefesinin temelini oluşturduğu bilinmektedir. Maturidi'nin öğretilerine göre Kazak din düşünürleri, amellere inanmanın, onları farz olduğunu bilerek yapmamaktan ayrı bir dünya olduğuna inanırlar. Belirli bir dini hükmün farz olduğuna inanmayan kâfir ve bunun farz olduğuna inanıp da yerine getirmeyen ise günahkar mümin sayılır [8, 35-36 6.]. Onlara göre namaz, oruç, zekat, hac, iman dışı farzlardır veya iman ve İslam esaslarıdır.

Kazak din eğitimcilerinin imanın şartlarına ilişkin görüşleri de Maturidi mezhebinin prensipleriyle tamamen örtüşmektedir. Yani Şakarim'in ifadesiyle imanın şartları şunlardır: "Öncelikle Cenab-ı Hakk'ın birliğine inandım, O'nun bütün meleklerine inandım. Bütün peygamberlere ve onların gönderdiği kitaplara inandım. Bütün peygamberlere inandım. Ahiret günü olacağına inandım. Bütün iyiliklerin ve kötülüklerin Cenab-ı Hakk'ın kaderi olmadan olmayacağına ve O'nun öldükten sonra tekrar dirilip soru soracağına inandım" [s. 6,8].

İmanın şartlarının temeli ve kelimeler öğretisinin ana konusu olan Yüce Allah'a iman, Maturidi öğretisine uygun olarak Kazak düşünürlerinin eserlerinde geliştirilmiştir. Yani iman ve imanla ilgili tüm konularda Allah'ın var olduğu, bir olduğu, eşi ve benzerinin bulunmadığı, âlemin yaratıcısı olduğu ifade edilmektedir. Kelime eserlerinde yer alan, Allah'ın varlığına sunulan hudus, nizam vb. deliller Abay'ın şiirlerinde ustaca sunuluyor:

Baş yüksek yaratılmış, boyun ise aşağıda,

Bakın, cesedin tamamlanma sırasına göre,

Her işin başlangıcı sırayı bilmek,

İmanı bilmeyenden ibadet kabul olmunmaz. [7, s.268].

Ayrıca Şakarim'in "Üç Anık"ında nedenselliğin kanıtları sunulmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İlahi sıfatlar meselesi klasik kalam öğretilerinde en çok tartışılan konulardan biridir. Bu nedenle ilahi sıfatlar meselesi kalam ilmiyle alakalıdır. Genel olarak Maturidi öğretisinde Yüce Yaratıcı, yaratıkların hiçbirine benzemez. Abay'ın sözlerinde, Maturidi'nin öğretilerine göre Yüce Allah'ın, Hayat, İlim, Kudret, Basar, Semiğ, İrade, Kalam, Tekvin sıfatlarına sahiptir [7, s.352]. Allah'ın sıfatları O'nun zatıyla ne birliktedir ne de ondan ayrıdır[7, s.355]. Abai, naslarda zikredilen büyük Yaratıcının isim ve vasıflarının mutlak olduğunu, sonradan yaratılan akılla açıklanamayacağını [7, s. 353], ezeli ve ebedi olduğunu [7, 354 s.] açıklamaktadır.

Tekvin, Mâtürîdîlerin üzerinde çokça durduğu ve diğer İslam düşünce ekollerinden farklı olarak ele aldığı ilahi bir vasıftır. Onlara göre tekvin sıfatı, "ilim", "kudret", "irade", "semiğ" ve "basar" gibi Allah'ın özgün özelliklerinden biridir. Ancak burada yaratılanların azali olduğunu düşünmemek gerekir. Çünkü yaratma ve yaratılan nesne iki farklı dünyadır. Yaratılanlar Allah'ın yaratma tabiatına göre yaratılmıştır. Mâtürîdî'ye göre insan akli, tekvinin manasını kavramaktan acizdir. Bu noktada ortaya atılabilecek ve anlaşılabilir tek argüman, dünyadaki her şeyin ilahi "ol (kun)" emriyle yaratıldığıdır. Kazak aydınların eserlerinde ilahi tekvinin mahiyeti mevcuttur. Örneğin Şakarim'in eserinde "Yapıcı, yani yaratsa da, yok etse de" diye yazılırken, İbray'ın eserinde "tekvin, yoktan var eden" şeklinde anlatılır [5, s.197].

Maturidi'ye göre dünyada hiçbir şey boşuna yaratılmamıştır. Aksine her şeyin bir sebebi, amacı ve hikmeti vardır. Bu bakımdan Allah'ın yaptığı ve yarattığı şeyler, kendi koyduğu bilinç kanunlarının ve ilkelerinin dışına çıkmaz ve çelişmez. Dünyadaki her şey son derece sanatsal ve kusursuz bir formatta yaratılmıştır. Buna göre iki türlü hikmet vardır: Birincisi adalet, ikincisi merhamettir. Adaleti herşeyi yerli yerine koymaktır. Allah'ın rahmetine gelince, onun sonu yoktur. Dolayısıyla ilahî fiil hikmetin dışında olamaz. Hikmetin ötesine geçmek demek aptallıktır, Allah'ın ulûhiyet ve izzet mertebesine tamamen aykırıdır. Bu nedenle Abay'ın Kara Söz'deki "Yüce Allah hikmetsiz hiçbir şeyi yaratmadı, hikmetsiz hiçbir şey teklif etmedi" sözleriyle kastettiği budur [7, s. 368].

Mâtürîdî alimler, Allah'ı bilmenin şuurla mümkün olduğunu ittifakla kabul etmişlerdir. Allah herhangi bir peygamber göndermese bile, insanların Allah'ın varlığını ve bir olduğunu kendi akıllarıyla bilmeleri, uygun sıfatlarla sonuca varmaları, Yaratıcının alemin yaratıcısı olduğunu anlamaları gerekir. Çünkü zihin böyle bir sonuca varabilecek kapasitededir. Bu nedenle vahiy almamış bir insanın Allah'ın varlığını kabul etmesi gerektiği Şakarim'in eserinde yer verilmektedir [s.6, 8].

Maturidi imamlarının eserlerinde olduğu gibi Kazak din düşünürleri de tevhid gibi nübüvvet konusuna da özel bir önem vermişlerdir. Hatta peygamberliğin anlamı, şerefli Muhammed'in peygamberliği, ahlaki hayatı hakkında hikayeler ve destanlar doğmuştur. Örneğin Cusipbek Şaihislamov'un "Kissa-i an-Hazret Rasul'un Miraca Ziyareti", "Kissa-i Muhammed Rasul'un Darul Faniden Darul Baki'ye irthal Etmesi", Şadi Cangiruly'nin "Peygamber İbrahim'in Hikayesi", "Nazım" Siyar Şerif" adlı eserlerde Muhammed Peygamber'in özelliklerine ve delillerine odaklanmıştır. Daha doğrusu, Allah'ın peygamber göndermesinin ilahi hikmetlerden biri olduğu, Allah tarafından mucize gösterdikleri, insanların eğitimle elde edemeyeceği özelliklere sahip olduğu, erdemi ve doğru yolu teşvik ettiği, kötü işleri yasakladığı anlamına gelir ve bu dünyada hem ahirette mutluluğa ulaştıracak ilkeleri ortaya koyduğunu söylüyorduk.

Aynı zamanda Peygamber Efendimiz, zayıfları kollamış, aç ve evsizleri barındırmış, her zaman doğru yolu tebliğ etmiş, insanlara kötülükten kaçınmayı öğretmiş, onları manevi ve maddi kirliliklerden arındırmış, sosyal adaleti tesis etmenin ilkelerini ortaya koymuş hem getirdiği dinin toplumun ve bireyin refahına faydalı olduğunu, onun peygamber olduğuna dair delil olarak [5, s. 198-199] kabul edildiğini Kazak din eğitimcileri ve şairlerin şiirlerinde övgü ile yazılmaktadır.

İnsanın eylemleri ve eylemlerdeki rolü yaşamın belirleyici faktörlerinden biridir. Dolayısıyla İslam'ın ortaya çıktığı ilk asırda insanın hür iradesi ve kaderi meselesi mezhepler arasındaki çatışmaya dayandırılmış ve birçok görüş ortaya atılmıştır. Bunlardan biri, insanın özgür iradesinin olmadığını, her şeyin Allah'ın yaratması ve takdiriyle gerçekleştiğini savunan Cebriiler, diğeri ise ilahi vasfı inkar eden irade ve güç sahibi, tüm eylemlerin insanın işi olduğuna Kaderiler ve Mu'tezililer hakkında kalam kitaplarında da sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada Kazak düşünürlerinin de insanın arzu ve iradesine ilişkin söz konusu görüşler hakkında düşüncelerini dile getirdikleri görülmektedir. Abay'ın yirmi sekizinci Kara Sözünde ve Şakarim'in "Müslümandık Şartı"nda Cebri, Kaderi, hatta

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Eş'arilerin insan eylemlerine ilişkin görüşlerinin İslam'ın iman ve ahlakının ruhuna uymadığı, bu görüşlerin birbiriyle çeliştiği belirtilmektedir.

Maturidiler'e göre insan, akılla, duyularla ve Kur'an ayetleriyle desteklenebilecek eylemlerinin gerçek sahibidir. Allah bu özgürlükten dolayı insana çeşitli sorumluluklar ve görevler vermiş ve vereceği cevaba göre ceza veya mükâfat vereceği konusunda uyarmıştır. Eylem öncesinde ve eylem sırasında iş yapabilmemesi, eyleme muktedir olabilmesi için insana kuvvet ve kudret verilmiştir. Dolayısıyla insanın eylemleri kendisine verilen gücün ve cüzi iradenin sonucudur. Bu, insan eylemlerinin sorumluluğunun garantisidir. İnsan bu yeteneklerle harekete geçer, bunu özgür iradesiyle seçer ve uygular. İyi ve kötü tüm insan eylemlerinin doğuşu Allah'ın kudretine bağlıdır. Dolayısıyla belli bir eylemin gerçekleşmesinde hem insanın rolü hem de Allah'ın gücünün rolü vardır. Burada kişinin rolü belirli bir eyleme yönelmek, onu seçmek ve uygulamaktır. Allah ise onun yaratıcısıdır. Bu noktada doğuş ve yaratılış açısından eylemi etkileyen güç Allah'a aittir. Yani belli bir eylemin uygulanmasındaki seçim kişiye ait olup, bu seçimin doğuşu ve yaratılması da Allah'a aittir. Abay bunu kara sözleriyle şöyle açıklıyor: "Allah'ın iyinin ve kötünün yaratıcısı olduğuna inanıyorsun, ama onları sana yaptıran Allah değil, hastalıkları yaratan Allah, acıya neden olan Allah değil, zenginliği ve yoksulluğu yaratan Allah, fakat zengin veya fakir yapan Allah değil diye inan [7, s. 339]". Maturidi'nin fikri çerçevesinde Şakarim, Abay'ın bu fikrini daha da yaygınlaştırarak şunları söyler: "Ve dikkatlice anlamak gerekir. Allah hiçbir zaman insanın gönlünü kötü bir işe yöneltmez. Kendi arzularına uyan, şeytanın aldatmacalarına uyan bir kimseye kötü bir iş istenir, fakat Allah Teâlâ ona şeriat ve mollaların sözleriyle dokunur, düşüncelerini gizlice kalbine hissettirir ve onu yasaklar... Daima iyiliği emreder ve gönlünü ona çevirir[6, s. 17-18].

Sonuç olarak Maturidi yolu, Kazak halkı da dahil olmak üzere Türk halklarının manevi direğidir. Bu makaleyi yazmanın asıl amacı bunu göstermektir. Çünkü günümüz toplumunda Kazak halkının milli düşünce sistemine yabancı, ülkemizin bütünlüğüne ve barışına zarar veren yeni yanlış akımların ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu nedenle yüzyıllardır halkımızın maneviyatına ve şuuruna sağlam bir şekilde kök salmış olan Maturidi'nin öğretilerinin ortaya çıkarılması ve yayılması bugünün talebidir.

KAYNAKÇA

1. <http://azretsultan.kz/> «Dıwanı Xikmet» şığarmasının medreselerde oqıtılw tarıxı
2. Jolseyitova M. Qazaqstandağı musılmandıq bilim berw tarıxınan (XIX ğasırdıñ ekinşi jartısı-XX ğasırdıñ bası) Almatı: azıat, 2004
3. L.Xolnazarova L. Goswdarstvennie i obşçestvennie bıblıotekı v Bwxarskom émırate v XIX – naçale XX v.//Abay atındağı TazaPW-dıñ xabarşısı, «Tarıx jəne sayası-əlemdik tılımdar» seriyası, № 3 (26) – 2010 j. – 135 b.
4. Maxmwtova A.X. Qubılmalı o-Wralskom regıone v konce XVIII – naçale XX vv. // Nawçnyı Tatarstan• 1'2011.
5. Altınsarın I. men şırmaları. – Almatı: «rawan, 2013.
6. Qudayberdiulı Ş. Musılmandıq şartı. Almatı: 1993.
7. Qunanbayulı A. Ökinişti köp ömir ketken ötip.: Öleñder, poémalar, qara sözder. – Almatı: Rarıret, 2008.
8. Kunanbayev A. (2014). Nasihatler «Kara Sözler» (çeviren: Zafer Kibar). – İstanbul: Türk Dünyası Vakfı. – 157.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABAY DÜŞÜNCESİNDE ALLAH KAVRAMI THE CONCEPT OF ALLAH IN ABAY THOUGHT¹

Dossay KENZHETAYEV

Prof. Dr. Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi, Turkistan, Kazakistan

ORCID ID: 0000-0003-0507-1011

Batyrzhan TEMİRKHANOV

PhD Candidate, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-7419-0335

ÖZET

Abay'ın dünya görüşü, yaratılmış varlıklardan anlam arayışıyla farklıdır. Abay, "Düşün, zahire bakma sözün içine bak" şiirinde dünyanın, insanın, amelin, hayatın, sözün, yaratılmış tüm varlıkların özüne bakar. Şakarim ayrıca "Hayvanlar ve Akımdan" adlı şiirinde "Dünyaya dışarıdan bakıp ölü gibi bakmayın, bakın, derinlemesine bakın ve ibret alın" diyor ve Allah'ın yarattığı alemlere "ruh" verdiğini, yaratılmış varlıkların asıl yaşamı bu öze bağlı olduğunu söylüyor.

Ancak Abay, dünyayı bir şekil ya da olgu olarak değil, Allah'ın Varlığının ve Birliğinin bir göstergesi olarak görmektedir. Dolayısıyla onun aradığı sır, Aristoteles gibi "madde" ya da Kant gibi "nomen" değil, her şeyin asıl sahibi olan Tanrı'dır. Yani Abay, Allah'ı varlığın "ilk nedeni" veya "her şeyi kapsayan aşkın bir varlık" olarak değil, tüm varoluşun asıl sahibi olarak tanıyan İslami Sufi dünya görüşünün bir temsilcisi olan Yesevi yolunun bir mirasçısıydı. O "Yedinci Söz"ünde dünyanın görünen ve görünmeyen tüm sırlarını en azından fiziki olarak bilmenin bir insanlık görevi olduğunu göstermiştir. Abay şöyle diyor: "Mekan veren, bizi yaratan, O dur ki La Mekan (Mekandan münezzehtir), asıl Sahibi dilememek mümkün olur mu?" Dolayısıyla ona göre insanın insanlığı, "asıl sahibini" tanıma arzusuna yansır. Bu sahibi bulmak veya tanımak kalp yoluyla olur. Yani Abay'ın öğretisine göre bilginin nesnesi kalptir. Bununla ilgili olarak "Yaratan'a yaratılmışlarla ulaşamaz, akıl ve düşünceyle bilinen her şeyin dehri olduğunu" söyler ve bilişsel temelini İslam felsefesinin epistemolojik konumundan alır. Akıl sınırlıdır, Allah sonsuzdur, dolayısıyla sınırlı akıl gücüyle sonsuzluğun sırrını bilemeyiz. Ancak Allah insanın göğsünün kalbine sığar. Sonuçta Abay'ın "insanın hikmet göğsü" kavramı, Yesevi'nin öğretilerindeki ilahi bilgiye (marifetullah) dayanmaktadır. Dolayısıyla onun ilahi bilgisi, tasavvuf dünya görüşünün kategori ve kavramlarının tarihsel gelişim süreçleriyle birlik içinde gelişir.

Anahtar Kelimeler: Yesevi, Abay, Tasavvuf, Kara Sözler, İman, Kelam

ABSTRACT

Abay's worldview differs from created beings in his search for meaning. In his poem "Think, don't look at the externals, look inside the words", Abay looks at the essence of the world, people, deeds, life, words and all created beings. Şakarim also says in his poem "Animals and Flowing Stars", "Do not look at the world from the outside as if it were dead, look at it deeply and take a lesson from it" and says that God has given "soul" to the worlds He created and that the real life of created beings depends on this essence.

However, Abay sees the world not as a form or phenomenon, but as an indicator of the Existence and Oneness of God. Therefore, the secret he is looking for is not "matter" like Aristotle or "nomen" like

¹ This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP19680093)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kant, but God, the real owner of everything. That is, Abay was an inheritor of the Yesevi path, a representative of the Islamic Sufi worldview that recognizes Allah not as the "first cause" of existence or as an "all-encompassing transcendent being" but as the original owner of all existence. In his "Seventh Word" he showed that it is a duty of humanity to know all the visible and invisible secrets of the world, at least physically. Abay says: "It is He who gives space, who creates us; La Mekan (He is free from space), is it possible not to wish for the real Owner?" Therefore, according to him, man's humanity is reflected in his desire to know his "real owner." Finding or knowing this owner is possible through the heart. So, according to Abay's teaching, the object of knowledge is the heart. Regarding this, he says that "the Creator cannot be reached through creatures, he is the genius of everything known through reason and thought" and takes his cognitive basis from the epistemological position of Islamic philosophy. Mind is limited, God is infinite, therefore we cannot know the secret of infinity with limited mind power. However, God fits into the heart of a person's chest. After all, Abay's concept of "man's chest of wisdom" is based on the divine knowledge (marifetullah) in Yesevi's teachings. Therefore, his divine knowledge develops in unity with the historical development processes of the categories and concepts of the Sufi worldview.

Key Words: Yesevi, Abay, Sufism, Kara Söz, Faith, Kalam

Abay, "Efkarlı düşün, dışını bırak sözün içine bak"² şiirinde dünyanın, insanın, amelin, hayatın, sözün, yaratılmış tüm varlıkların özüne bakar. Şakarım ayrıca "Hayvanlar ve Aptallar" adlı şiirinde "Dünyaya dışarıdan bakıp ölü gibi bakmayın, bakın, aşağıya bakın ve öğrenin" diyor ve Allah'ın yarattığı alemlere "ruh" verdiğini söylüyor.

Abay, "Allah'ın kendisi haktır, sözü de doğrudur, doğru söz asla batıl değildir" veya "O'nun Varlığından ve Birliğinden şüphem olamaz" diyerek İslam dininin temeli ve şartlarının sağlam olduğunu vurguluyor. Aslında Hoca Ahmed Yesevi'nin öğretisinde bu şeriatın durumudur. Ancak Hakim Abay'ın din ve iman yoluyla verilen ilahi bilgiler çerçevesinde böyle kalması mümkün değildir. Ona göre asıl amaç, ruhun arzusunu tatmin eden manevi huzura ulaşmaktır. Bu nedenle Abay, "Bu zekadan yoksun bir hayal değil" dedi, "Ve sen de hiç düşünmeden ona geri döneceksin, hal böyle iken bunu düşünmeden başka bir hedef var mı?"³ diye insanlara ibadet görevini yerine getirenlerin dışındaki yönü işaret eder. Abay'ın anlayışına göre akıl ilahî bilgiye ulaşmasa bile "derin düşünce" (tefakkur) yoluyla ona talip olmak mümkündür. Derin düşünce, tasavvuf dünya görüşünde insanı kemale götüren ana konulardan biridir.

Allah'ın özünü tam olarak tanımak imkansızdır. Ancak Allah'ın "Bir" olduğunu ve "Var" olduğunu sıfatlarıyla tespit edebilir ve bunu akılla kabul edebiliriz. Abay yaratıcısının hikmetini, hatta cevherini bile hiçbir hakim anlayamadı. Allah ölçülemez, bizim aklımız ölçülebilir. "Ölçülemez" olan Allah ölçülebilir bizim akılla bilinemez, diyor. Dedi ki: "Bir", "Vardır" dememiz sadece anlamak maksadıyla aklımıza söylenen bir sözdür: Aksi halde "Bir" demek bile Allah'a layık değildir. Bu nedenle yaratılmış dünyadaki (mümkinat) (Vucudi) varlıklar "ilahî birlik"ten (tevhid) kaçınılmaz. Yani her "yaratılmış varlık" (hadis) için verilen tanımlar, Yüce Yaratıcı (kadim) için geçerli değildir. Allah'ın zatının herhangi bir sığata ihtiyacı yoktur. Bu özellikler, Allah bilgisine, yani mağrifetullah (Allah Bilgisine) ulaşmak için insan akli tarafından rasyonelleştirilen sıfat tanımlardır. Abay diyor ki: "Bir" kelimesi kâinatın içindedir, kâinat Cenab-ı Hakk'ın içindedir ve Allah Tebareka ve Teala kitaplarda sekiz sübuti sıfatıyla doksan dokuz esma-i hüsnâ güzel isimle ifade edilmiştir.

Bu tanımla Abay'ın ontolojik varlık anlayışının tasavvuf felsefesini de içeren İslam'ın kökenli olduğu görülmektedir. Bakın "Dünyadaki varlıklar", "Tevhid"den kurtulmazlar, bu Birlik "dünyanın içindedir", dünya "Allah'ın içindedir", Allah, Kur'an'daki "doksan dokuz güzel ismin içinde", böylece Allah, Evren ve Kur'an arasındaki uyum, Sufi dünya görüşünde "Varlık Birliği" kavramı üzerinden açıklanmaktadır. Bu kavramın tasavvuf dünya görüşünün temelini oluşturduğu bilinmektedir.

² Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1. Өлеңдер мен аудармалар. — Алматы: Жазушы, 1995. 336 б. 222 бб

³ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. 225 бб

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Dolayısıyla yaratılan varlıklar, kâinat, insan, Kur'an, Allah'ın "zatiyye, sübutiya ve figliyye" sıfatlarıdır.⁴

Evren, dünyadaki tutarlılık, uyum ve mükemmel düzen (kozmos) yoluyla Tanrı'nın "varlığını" (vücudiyet) ve "Tanrı'nın birliğini" (tevhid-vahdaniyat) temsil eder.

Kuran, Allah'ın tüm sıfatlarını ve isimlerini bildiren eksiksiz bir ilahi kelimedir. Abay, Allah'ı tanımanın (mağrifetullah) şartı olarak O'nun sıfatlarını tanımanın ve bilmenin şart olduğunu söylüyor. Abay'ın "Kur'an haktır, Allah'ın kelamı açıktır, tevil'i bilmeye ilim gerek" adlı şiirinde Kur'an'ı anlama ve yorumlama yöntemi olan tevil'i kullandığını görmekteyiz. Sufi dünya görüşü. İslam'ın dini temellerine göre Allah'ın on dört sıfatı vardır. Bunlardan altısı "sıfat-ı zatiyye" yani Allah'ın "nakli vasıfları"dır. Geriye kalan sekizi ise "sıfat-ı subutiyye" yani Allah'ın "akli sıfatları"dır. Abay, bunlardan "Bir" ve "Var" olma özelliklerini "sıfat-ı zatiyye"den, "ilim" ve "kudret" özelliklerini ise "sıfat-ı subutiyye"den açıklamaya çalışmaktadır. Tasavvuf dünya görüşünde insanın Allah'ın "ilim" tabiatının tecellisi, dünyanın ise Allah'ın "kudret" tabiatının bir tecellisi olduğu bilinmektedir.

İç bütünlüğe ulaşmış, dünyayla uyum içinde olan, Allah'ın kendisine verdiği "zerre bilim" karakterini geliştiren insan, dünyayı tanıyarak "ilahi kudreti" tanır. Bu nedenle Abay, Allah'ın bilim sıfatından bahsedilen Kazakları, kendi içlerinde "zerre bilim" karakterini ve yeteneğini geliştirerek, Tanrı'nın özelliklerini "sıfata talip olmaya" çağırıyor. Ona göre bilim, "cahil Kazak toplumunu" karanlıktan çıkarmanın yoluydu. Abay'ın Tanrı'nın "İlim" sıfatını seçmesinin nedeni budur. Abay döneminde bilime yönelmek Doğu Müslüman dünyasının temel konumuydu. Osmanlı'deki "Nizam-i Cedid" ve Orta Asya'daki "Usul-i Cedid" akımlarının temel ilkesi, diğerleri gibi bilimle güç kazanmak ve eşitliği sağlamaktı. Abay'ın bu gelişmelerden uzak kalması mümkün değil idi.

Abay, akılla ulaşılamayan Tanrı'nın sevgiyle tanınabileceğini göstermekte ve "Doğu Şairlerince"⁵ adlı şiirinde, her türlü sanat ve güzelliğin kaynağı olan Tanrı'yı güzelliğin en güzeliği olarak anlatmaktadır.

"İşk" kelimesi tasavvuf görüşünde Yüce Varlığa duyulan sevgi anlamına gelir. Abay'ın "Sana aşık olup fakir" ve "Padişah Hüda'ya sığındım, istikametimi doğru eyle..."⁶ satırlarındaki aşık ve fakir kavramları, ilahi aşkı ve fakirin konumunu yansıtır. Allah'ın manevi lütuf ve nuruna duyulan ihtiyaç ve özlemine anlatan Yesevi'nin fakirlik felsefesinin en önemli kategorileridir. Fakir felsefesi "şagiri feriyad" geleneğidir - (Feriad kavramı "eşsiz şairler" anlamında değil, ruhları Allah aşkıyla yanan, göğüsleri gözyaşlarıyla dolu, gönülleri gözyaşlarıyla dolu şairler anlamındadır.) sadece Allah'a şikayet eden ve Allah'a haykıran keder. (Abay'ı genel olarak anlayabilmemiz için Muhtar Auezov'un her kelimesinin ardındaki manayı aramamız, günümüzün en önemli şartıdır. Dünün zulmünün gizemli bir renkle örtülü olan "Feryad" ruhu içinde olan Abay'ı tanıtmak, bugün de aynı renkle sunulan çılgınlığı, zaman kavramının değersizleştirilmesine yol açmaktadır. Bunlar Tanrı'nın yüzü, yani cemalini ümid eden Yesevî, Hakim Ata, Sufi Allahyar, Fuzûlî, Şemsi, Saihali, Nevai, Sağdi, Ferdousi v.b. gibi Müslüman-Türk şairlerinin yollarıdır.⁷

Abay, "Aşk ve tutku iki yoldur" adlı şiirinde, insan için iki yol olduğunu, Allah'ın yolu ve nefis yolu olduğunu ve ilkinin seçilmesi gerektiğini ileri sürer. Aşk gönlün bir zevkidir. Aşık olursanız "boyu boyuna kendine çeker" ve "sıtma hastası" gibi hasta eder. Aşk durumunu, ruhun "gizli nurundan dolayı yanar, ümidini kaybederse sürüklenip soğuyacağını" söyleyerek anlatır.⁸ Abay, bu aşk yolunun, büyük acıların, tuhaflıkların kavramsal kategorileriyle dolu olan Kazak felsefe tarihinde de 19. yüzyılın önde gelen temsilcilerinden biridir.

Abay, aşk ile sevda arasındaki farkı, yürekten yazdığı "Keyde eser konil kurguryñ" adlı şiirinde açıklamaya çalışır. Abay burada "hassas kalp" ve "katı kalp" kategorilerinin yanı sıra "yumuşak kalp" kategorisini de ortaya koydu.

⁴ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1.193 бб

⁵ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1. 32 бб

⁶ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1.67 бб

⁷ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1.336б

⁸ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1.119 бб

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yumuşak kalp, hakiki dost arayan hakim kulun kalbidir. Gerçek aşk Allah'a duyulan aşktır.

Sevginin diğer bir türü arkadaş'a, eşe, çocuğa duyulan sevgidir. Bu sevgiden mahrum kalanlar ise "dünya dostları" yani hayvanlardır.

Abay, "Otuz Sekizinci Kara Sözüde" Allah'ın insanı sevgiyle yarattığına, ona akıl verip onu diğer yaratıklardan üstün kıldığına ve zahiri varlıklara üstün kıldığına dikkat çekerek, Allah'ın sevgisine sevgiyle karşılık vermenin bir insanlık görevi olduğunu göstermektedir. Hem alemi büyük bir ustalıklarla ve sanatsal bir biçimde yaratılmıştır hem içindeki varlıkları, insan ve onun faydası için yaratılmış "milyonlarca hikmetle yapılmış makineler, fabrikalar" olarak tanımlayarak, bunların Allah'ın insana olan sevgisinin tecellileri olduğunu ispat etmektedir. Abay bu fikrini şöyle özetliyor: "Seni kim seviyorsa, onu sevmeye borçlu değil misin?"

Abay'ın dünya görüşünde insan ruhu sonsuzdur. Onun için ölüm yalnızca beden ve ruhun ayrılmasıdır. "Ölürse ölür tabiat, insan ölmez, 'Ben' ile 'benimki'nin ayrıldığını, 'Ölü' diye söylemişler nice cahil". "Benim (ruh) baştan beri ölmek gibi bir kaderim yok, "Benimki olan bedenim, ölürse ölsün, ona inan". "İnsan cahil, dünya benimdir der, Benimki dediklerinin hepsi Onun'dur, bedeni kalıp, ruhu gittiğinde düşün bakalım o zaman sana ne kalacak?"⁹

Abay, "ben" diye insanın özünü, yani ruhunu anlatıyor. "Akıl ile ruh" ise ruhun özellikleridir. Bunlar İslam felsefesinde Allah'ı ve ruhu tanımanın ölçütü olarak verilen özelliklerdir. Yesevi öğretisinde ruhun yedi farklı özelliğinin bulunduğunu daha önce belirtmiştik. Şakarim dedemiz, ruhun nitelik ve özelliklerinin Allah'ın özelliklerine benzediğini "Cüregimde sipatin bar" sözleriyle ifade etmektedir.¹⁰ Allah'ı tanıyabilmek için kalbin dünyevi perdelerden kurtulması ve temizlenmesi gerekir. "Gönül gözü" dünyevi perdelerle örtülüdür. "Kalp gözleri açılrsa hakikatin nuru parlar". "Kalp tüm insan hazinelerinin kaynağıdır. Bu yüzden "Kalbinizin içine dalın ve dibini görün, orada bulduğunuz şey gerçekten kıymetlidir, onu atmayın." Bu şaheser olan kalbin özüne derin düşünce ile ve zikirle ulaşmak mümkündür.

SONUÇ

Abay'ın "Ben gizemli bir insanım" dediği gibi sırlara dolu bir insan olduğunu görüyorsunuz. O, İslam yolunda saf imanı tebliğ eden bir bilgeli Kazak din alimidir. Genel olarak Türk dünyası gibi Kazak Müslümanlarının da öne çıkan değeri tasavvuf geleneği idi. Ancak Abay, tarikat yoluna girmiş bir Sufi değil, tasavvuf dünya görüşü sistemi aracılığıyla toplumuna mutluluk getirmenin yolunu arayan bilge bir adam, bir hakimdir. Öğrencisi Şakarim hem bir Sufi hem de bu tasavvuf dünya görüşü değerleri üzerinde düşünen bir evliyadır. Burada iki aydının düşüncelerini birbirinden ayırıp analiz etmeyi amaçlamadık. Biz onların insan bilincine öncülük eden mirasçılar olduklarını ve Yesevi'nin yolundan beslendiklerini göstermekle sınırladık. Ancak reformcu bilimi açıklama ve analiz etmede kendilerine özgü yöntemlere sahip olan bu tarihi şahsiyetlerin mirası, günümüz açısından derinlemesine incelenmelidir. Ne yazık ki bugün bile İslam felsefesinin inceliklerine derinlemesine inemeyen bazı araştırmacılar Abay'ı "düalist" olarak kabul ediyor. Abay'ın düşünce sistemini ve dünya görüşünü tanıyamamamızın birinci nedeni, tarihin bilimsel felsefesi ve Batılı formların belirlediği bilişsel çerçevenin dışına çıkamamamız, ikincisi ise İslam felsefesini yeterince bilmememizdir. İslam dininin, felsefesinin, kültürünün ve biliminin temelleri bu düşünürlerin mirasında yer almaktadır. Analojik açıdan bakarsak, bu milli şahsiyetlerin mirasından dahi, çalışma ve araştırma sürecinde Kazak topraklarındaki dini düşüncenin diğer İslam kültürleriyle olan devamlılığını bozmadığımızı görebiliriz. Bu nedenle, Yesevi gibi piri, Abay gibi bilgeli (hikmetli şahsiyet) ve Şakarim gibi bilgeli alimlerinin bulunduğu günümüz Kazak toplumu, dini alanını incelemek, tanımak ve öğrenmek için öncelikle onların bıraktığı mirasa hakim olma aşamasından geçmelidir.

⁹ Құнанбайұлы А. Шығармаларының екі томдық толық жинағы. Т. 1.25 бб

¹⁰ Құдайбердиев Ш. Шығармалары: Өлеңдер, дастандар, қара сөздер (құраст.: Жармұхамедов М., Дәуітов С., Құдайбердиев А.). –Алматы: Жазушы, 1988. 560 б. 213-б.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE VINEYARD ROUTE EXAMPLE FROM TURKEY: URLA VINEYARD ROUTE

Assist. Prof. Dr. Hande TAHMAZ

*Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture,
Ankara, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0003-4842-6441

ABSTRACT

Viticulture dates back thousands of years and is one of the most widely cultivated crop groups in the world. It is one of the most important agricultural production sectors in Turkey as well as in the world, and Turkey has maintained its fifth place in the world vineyard area ranking and sixth place in grape production for many years. According to 2022 TÜİK data, 4.165.000 tons of grapes were produced on 384.537 hectares. Approximately 51% of this production is table grapes, 39% is raisins and 10% is wine grapes. Izmir, the third largest city in Turkey after Istanbul and Ankara, is one of the most important cities in terms of viticulture. The province produces 140.567 tons of grapes on 103.851 decares of vineyard area and 50.24% of the grapes produced are for raisin, 36.43% for table and 13.33% for wine. Urla district, which is one of the important tourism centers of the city and has hosted various civilizations throughout its history, is located in the west of the city and is 38 km away from the center. The agricultural activities of the region are concentrated on olive cultivation and viticulture. Urla, which has 1390 decares of viticulture, has a grape production of 1503 tons. Considering the fact that the country is also one of the origin lands of viticulture, it is an important development that the interest in Turkish viticulture has been increased at national and international level by creating vineyard routes in various destinations in recent years. The most remarkable of these vineyard routes is the "Urla Vineyard Route" projected in Izmir province. Urla, which has a long history of viticulture and still maintains this culture, is a route that connects all wine producers in the region with its vineyard route and enables the promotion of both wine production and vineyard areas. At the same time, this route offers a strong example of the relationship between viticulture, gastronomy and tourism. In this study, Urla Vineyard Route is analyzed and detailed information about Urla's viticulture activities is presented.

Keywords: Vineyard route, Urla, *Vitis vinifera* L.

A BRIEF HISTORY OF VITICULTURE AND WINEMAKING

Grapes, the fruit of the vine plant (*Vitis vinifera* L.), are one of the most widely cultivated plant groups and date back millions of years. Grapes are consumed in the World via different ways as tablegrape, wine production and for raisin and 99% of the species of grapes are *Vitis vinifera*. Many studies have been conducted to determine the history of the cultivation of grape vines (*Vitis vinifera* L.) and the results of these investigations have shown that the process originated in Western Asia and the Caucasus and resulted in the differentiation of phenotypically distinct domesticated (*Vitis vinifera* subsp. *sativa*) and wild (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) subspecies (Zohary and Spiegel-Roy, 1975; Arroyo-Garcia et al, 2006; McGovern et al. 2017; McGovern 2019, Riaz et al. 2018; Fuller and Stevens 2019). Russian botanist Nikolai Vavilov was the first to claim that the oldest "wine culture" in the world originated in Transcaucasia, which includes modern Georgia, Armenia and Azerbaijan (McGovern et al. 2019). Anatolia is deeply intertwined with the history of viticulture and winegrowing from the Hittites, Phrygians, Persian civilizations to the Ottomans, as evidenced by archaeological and archaeobotanical findings (Hallenko 2004; Zargaran 2014; White and Miller, 2018; Notarstefano et al., 2023).

WORLD GRAPE AND WINE PRODUCTION AND VINEYARD AREA VALUES

The vineyard area values between 2002 and 2022 in the world are given in Figure 1 and grape production values are given in Figure 2. According to Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT, 2024) data, a total of 74.9 million tons of fresh grapes were produced in 2022 on

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

approximately 6.7 million hectares of vineyard area with an average yield of 11 tons per hectare. The world vineyard area in 2022 decreased by 2.2% compared to the previous year 2021, by 2.8% compared to 10 years ago and by 8.32% compared to 20 years ago (Figure 1). World grape production reached its highest level in 2013 (76.507.662 tonnes) and is on an upward trend. In 2022, although vineyard area decreased by 2.4% compared to 2021, it increased by 8.7% compared to 2012 and, more importantly, by 22.5% compared to the values 20 years ago (Figure 2). About 49% of the total grapes produced in the world are for wine, 44% for table and 7% for raisin. The top ten countries in the world ranking in terms of vineyard area are Spain (922.920 ha), France (757.550 ha), Italy (709.890 ha) China (654.866 ha), Turkey (384.537 ha), USA (364.221 ha), Argentina (207.047 ha), Chile (176.948 ha), Portugal (175.790 ha) and India (163.000 ha). In 2022, there are 93 wine-growing countries worldwide, with the top 6 countries representing 56% of the world's vineyard area, namely Spain (14%), France (11%), Italy (11%), China (10%) Turkey (6%) and USA (5%). World wine grape production, especially in the EU countries, was at its lowest level since 2017 due to the global outbreak of the mildew disease as a result of heavy rainfall. In addition, some Italian vineyards were affected by floods, hailstorms and drought. According to the International Organization of Vine and Wine (OIV, 2024), there are 85 wine producing countries in the world in 2022. Three countries, Italy, France and Spain, account for more than half of world production. The top 8 wine producing countries produce 78% of the total wine produced in 2021 (OIV, 2024). World wine production in 2021 is 26.870.502 tons (FAOSTAT, 2024).

Figure 1. World vineyard area values between 2002 and 2022 (ha)

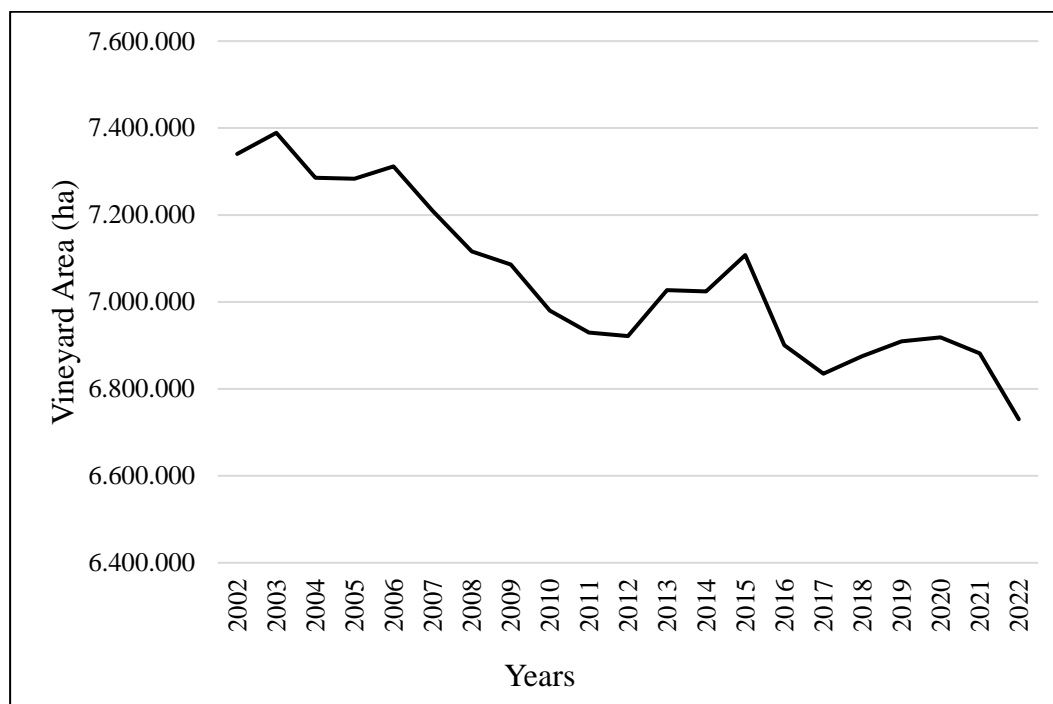
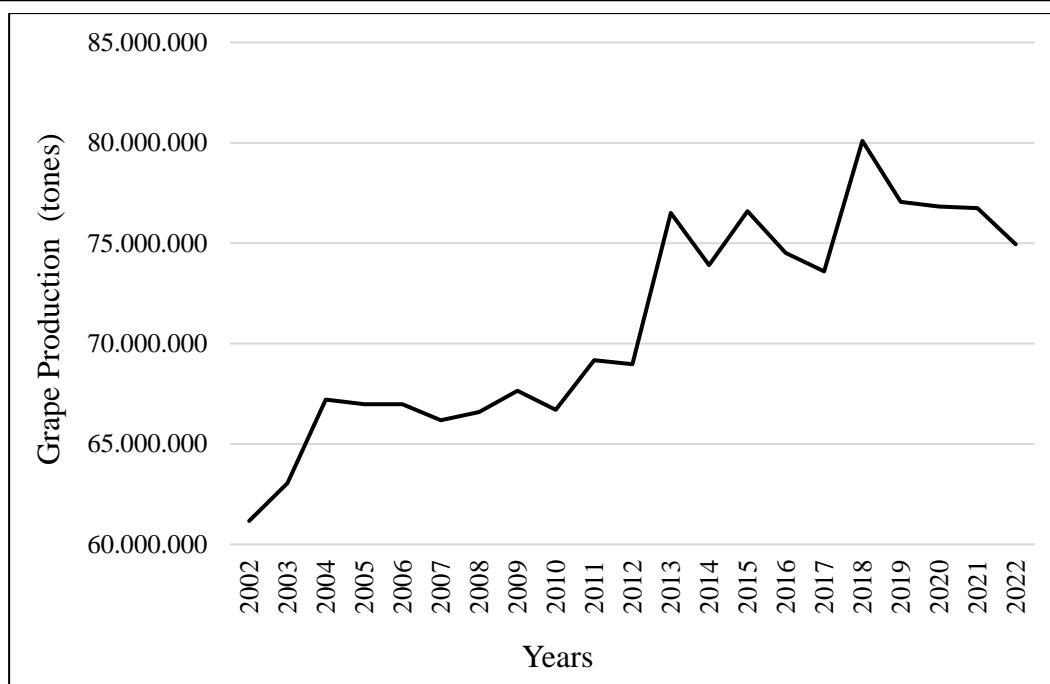


Figure 2. World grape production values between 2002 and 2022 (tonnes)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



GRAPE AND WINE PRODUCTION AND VINEYARD AREA VALUES IN TURKEY

According to TUIK data for 2022 (TUIK, 2024), a total of 4,165,000 tons of grapes were produced in Turkey, including 2,099.859 tons for table, 1,681.808 tons for raisin and 383.333 tons for wine, on 384.537 hectares (Table 1). Turkey has maintained its fifth place in the world vineyard area ranking and sixth place in grape production for many years. Compared to 2012, vineyard area and grape production decreased by 16.8% and 1.6%, respectively. The top ten grape producing provinces are Manisa, Mersin, Denizli, Mardin, Gaziantep, İzmir, Nevşehir, Diyarbakır, Hatay and Konya. The grape production of these provinces is 1.668.825, 383.309, 277.066, 157.986, 150.677, 140.567, 103.645, 102.199, 98.646 and 87.006 tons, respectively. Wine production in Turkey is 82 million liters in 174 wineries (Cabaroğlu, 2023).

Year	Vineyard Area (Dda)	Grape Production (tonnes)			
		Total	Table Grape	Raisin Grape	Winegrape
2012	4.622.959	4.234.305	2.219.813	1.613.833	400.659
2013	4.687.922	4.011.409	2.132.602	1.423.578	455.229
2014	4.670.929	4.175.356	2.166.749	1.563.480	445.127
2015	4.619.557	3.650.000	1.891.910	1.334.563	423.527
2016	4.352.269	4.000.000	1.990.604	1.536.862	472.534
2017	4.169.068	4.200.000	2.109.000	1.603.000	488.000
2018	4.170.410	3.933.000	1.945.262	1.524.091	463.647
2019	4.054.387	4.100.000	2.050.000	1.599.000	451.000
2020	4.009.979	4.208.908	2.218.056	1.534.499	456.353
2021	3.902.211	3.670.000	1.856.929	1.430.160	382.911
2022	3.845.370	4.165.000	2.099.859	1.681.808	383.333

Table 1. Turkey's vineyard area (da) and grape production (tonnes) values.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE CONCEPT OF VINEYARD AND WINE ROUTE IN THE WORLD

The nature of the wine industry lends itself to collaboration with tourism. Wine tourism is a relatively new industry sector facing a number of important economic development challenges (Byrd et al., 2016) and has been defined as "a visit to vineyards, wineries, wine festivals and wine shows to taste grape wine and/or experience the characteristics of a wine region" (Hall et al., 2000). Wine tourism research has developed significantly since the mid-1990s (Brochado et al., 2021) and has become important for both academics and the wine industry as an emerging research topic (Cohen and Ben-Nun, 2009). Wine tourism products encompass bundles of activities, services and benefits that create experiences that require collaboration between tourism and agriculture to generate potential mutual benefits (Carmichael, 2005).

Despite the links between wine and tourism, formal attempts to create greater economic advantage from the relationship between the two sectors is a relatively recent development. However, formal links between tourism and wine have existed since the first half of the century, notably through the creation of wine routes, but have been significantly expanded in recent years (Hall and Mitchell 2000).

Wine routes have been part of the German tourism industry since the 1920s. According to Johnson (1986), the *weinlehrpfad* (educational wine route) "helped to explain and thus sell German wine, and by the late 1970s almost all eleven wine regions had their own wine routes (*weinlehrpfad*). One of the most interesting and oldest examples of wine tourism is Mondavi, California, which started in the 1970s. Visiting vineyards and tasting wines directly at the source became popular in the United States and spread to other wine-growing regions. In recent years, wine tourism has become an indispensable element created in regions with intensive viticulture and wine production.

The wine route, which is the most important part of this tourism element, is the result of a joint action of public and private interests to create one or more signposted routes linking wineries in a given region, which, according to Bruwer (2003), cover an area defined by viticulture and winemaking, bringing together wineries, vineyards, wine tasting centers, wine museums and rural accommodations, and, according to Correia, et al. (2004), it is the result of a joint action of public and private interests to create one or more routes that invite visitors to discover the vineyards and wines of a particular region and their activities. Examples of vineyard or wine routes in the world can be found in countries such as France (Man and Slave, 2022), Italy (Festa et al. 2020), Greece (Tzimitra-Kalogianni et al., 1999), Portugal (Cunha et al., 2022), South Africa (Preston-Whyte, 2009), Spain (López-Guzmán et al. 2009) and new routes are being added on a country and region basis every day.

EXAMPLES OF VINEYARD ROUTES FROM TURKEY

In recent years, vineyard routes have been established in different wine-growing regions in Turkey. These routes are open to national and international grape and wine lovers and allow visitors to taste and recognize grape varieties and wines produced on site, promote Turkish winemaking and contribute to tourism. The first of these routes is the "Thrace Vineyard Route". The Thracian Vineyard Route is a vineyard route that combines the vineyards and wineries of four different regions in Thrace. These four different regions are Tekirdağ Region, Şarköy Region, Kırklareli Region and Gelibolu Region. The route was created with the support of the Thrace Development Agency and the cooperation of 12 boutique wineries in collaboration with the Thrace Tourism Operators Association. The wineries on the route are Umurbey, Şato Nuzun, Barel, Barbare, Melen, Gülor, Chateau Kalpak, Arcadia, İrem Çamlıca, Vino De Sera, Gali and Suvla. Another example of a vineyard trail from Turkey is the "Çal Vineyard Trail", located in the Çal district of Denizli province, the four members of the route are the Erdel, Kuzubağ, Lermonos and Küp wineries.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

URLA VINEYARD ROUTE

Urla is a district of Izmir province on the west coast of Turkey. This settlement, which has a very old history, has hosted various civilizations and has a rich cultural heritage. Urla, which has viticulture and winemaking at its origins, currently produces 1503 tons of grapes on an area of 1390 decares (TÜİK, 2024). The dominant grape variety in the region is Cabernet Sauvignon, planted in the 1990s, followed by Merlot, Syrah, Chardonnay, Alicante Bouchet, Sangiovese, Nero d'Avola, Boğazkere, Bornova Misketi and Sultaniye varieties. Viticulture in Urla has been revitalized in the last 20 years and gained momentum with the establishment of Urlice Vineyard in 2006. Following Urlice, vineyards and wineries were established one after the other in the region and today the "Urla Vineyard Route" continues to operate effectively. There are 8 different wineries on the route. Information about the members of the route is presented below (Anonymous, 2024).

Urlice Vineyards

Urlice Vineyards, located in Urla İçmeler, 1.5 km from the sea, was established in 2006 and is the first boutique winery in the region. Since 1997, it has been cultivating organic certified grapes. Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Merlot and Syrah varieties are grown in the vineyards. Red wines produced from these varieties are offered for sale after being aged in oak barrels for at least two years (Anonymous, 2024).

Urla Winery

Established in 2000 in Urla Kuşçular Neighborhood, Urla Şarapçılık carries out viticulture activities with good agricultural practices in its own 550 decares of vineyards. The company produces approximately 300 thousand liters of wine every year and attaches importance to the cultivation of grape varieties such as Assyrtiko, Boğazkere, Bornova Misketi, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Grenache, Kalecik Black, Merlot, Mourvedre, Narince, Nero d'Avola, Petit Verdot, Pinot Noir, Sangiovese, Sauvignon Blanc, Syrah, Viognier, as well as local varieties named Urla Black and Gaydura.

While processing the grapes into wine, the company uses the natural gravity flow technique to take the must into the tanks after stem separation, and after fermentation, the same technique is used to transport the wines into oak barrels without using a pump. During the production of the wines, experiments are also carried out using differently designed tanks such as ganimade, horizontal and oak tanks. The architectural structure of the winery allows for energy savings by locating the fermentation and storage areas underground, with an annual production of around 300 thousand liters (Anonymous, 2024).

MMG Winery

MMG winery took its name from "met", a honey wine dating back thousands of years, and started operations in the early 2000s with the support of family members in the Bademler district of Urla. The vineyards of the enterprise are cultivated without water and the vineyards are located in two separate regions, 40 da at an altitude of 120 m in Ovacık Neighborhood and 30 da at an altitude of 300 m in Bademler Neighborhood. Bornova Muscat, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Red Muscat, Merlot, Mourvedre, Syrah and Viognier varieties are harvested at night when the grapes ripen. The target of the enterprise is not to exceed 700 kg per decare. While the grapes are processed into wine, manual methods are used in processes such as pressing, bottling and transferring, and traditional methods utilizing gravity are used during pressing and transferring (Anonymous, 2024).

Mozaik Winery

Mozaik winery started its operations in 2006 in Kuşçular District and carries out its activities only on red grape varieties. Its vineyards include Corinto, Ekigaına, Syrah, Marselan, Montepulciano,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sangiovese, Petit Verdot, Rebo and Tannat varieties, which are rarely cultivated in Turkey and even in the world (Anonymous, 2024).

USCA Winery

USCA Winery was founded in 2002 in Kuşçular, named after the "US" philosophy of Anaxagoras, a philosopher who lived in the ancient city of Klazomenai within the borders of Urla. The company started to establish its vineyards in 2003 and realized its first trial production in 2006. It produces approximately 45.000 bottles of wine annually with traditional methods from Bornova Misketi, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Foça Karası, Merlot, Öküzgözü, Syrah and Viognier grape varieties. USCA winery names their wines after sonnet numbers inspired by William Shakespeare's sonnets (Anonymous, 2024).

Çakır Winery

Çakır Şarapçılık, established in 2020 in Kuşçular District, was named after family members. It is mentioned that viticulture was practiced on the lands where the winery was established before the exchange. The enterprise processes Bornova Musketi, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Merlot and Syrah varieties into wine (Anonymous, 2024).

İkidenizarası Winery

İkidenizarası winery, established in Yağcılar, was named İkidenizarası winery because it is located right in the middle of the bird's flight distance between Gülbahçe cost of İzmir Bay and Demircili cost of Sığacık Bay. With a 20-year history, the enterprise cultivates Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Petit Verdot and Syrah varieties on 32 decares using organic techniques (Anonymous, 2024). At İkidenizarası, the wines are transferred by gravity method without the use of a pump, and thanks to this method, the grapes are not harmed. The red wines are fermented using the pigeage method and an elegant extraction during maceration, resulting in wines with fruit notes and round tannins.

Perdix Winery

Perdix Winery, established in the Zeytinler of Urla, was inspired by the partridges of the region and named after the Latin word for partridge, "Perdix". Bogazkere, Bornova Muscat, Cabernet Franc, Petit Verdot, Pinot Noir, Sauvignon Blanc varieties are grown and processed into wine using organic methods (Anonymous, 2024).

CONCLUSION

The Urla Vineyard Route is one of the projects that has achieved its goal, which was established in order to draw attention to the viticulture and winemaking culture dating back thousands of years in the homeland of viticulture and to continue and popularize this culture. Information that Urla produced millions of liters of wine in the past has been passed down from generation to generation. Urla Vineyard Road is located in Urla district of Izmir province in Turkey and is one of the important viticulture centers of the region. In addition to being surrounded by natural beauty, this road is known as a route where wine producers and vineyards are located and wine tourism is developing. The Urla Vineyard Road offers visitors many experiences related to viticulture. Especially in August and September, when the grapes are harvested, it will be one of the unique features of visiting the Urla Vineyard Route to witness the collection of grapes from the vines and their transformation into wine with vinification methods. The Urla Vineyard Route also provides the opportunity to recognize warm climate grape varieties on the vines. The introduction of similar routes in Turkey, such as the one in Urla, can promote the country's viticulture and reawaken the passion for viticulture hidden in the past of these lands.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

- Anonymous, 2024: <https://urlabagyolu.com> Access date: 26.02.2024
- Arroyo-García, R., Ruiz-García, L., Bolling, L., Ocete, R., López, M. A., Arnold, C., Ergüli A.İ. Söylemezoğlu, G., Uzun, H.I., Cabello, F.,... & Martínez-Zapater, J. M (2006). Multiple origins of cultivated grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. sativa) based on chloroplast DNA polymorphisms. *Molecular Ecology*, 15(12), 3707–3714.
- Brochado, A., Stoleriu, O., & Lupu, C. (2021). Wine tourism: a multisensory experience. *Current Issues in Tourism*, 24(5), 597-615.
- Byrd, E. T., Canziani, B., Hsieh, Y. C. J., Debbage, K., & Sonmez, S. (2016). Wine tourism: Motivating visitors through core and supplementary services. *Tourism Management*, 52, 19-29.
- Bruwer, J. (2003). South African wine routes: some perspectives on the wine tourism industry's structural dimensions and wine tourism product. *Tourism Management*, Volume 24, pp. 423-435.
- Cabaroğlu, T. (2023). Türk Şarapçılığının Durumu ve Sorunları. *Bahçe*, 52 (Özel Sayı 1), 269-275.
- Carmichael, B. (2005). Understanding the wine tourism experience for winery visitors in the Niagara region, Ontario, Canada. *Tourism Geographies*, 7(2), 185–204.
- Cohen, E. & Ben-Nun, L. (2009). The important dimensions of wine tourism experience from potential visitors' perception. *Tourism and Hospitality Research*, 9(1), 20-31.
- Correia, L., Passos Ascensão, M. J., & Charters, S. (2004). Wine routes in Portugal: A case study of the Bairrada Wine Route. *Journal of Wine Research*, Volume 15(1), pp. 15–25.
- Cunha, D., Kastenholz, E., & Silva, C. (2022). Analyzing diversity amongst visitors of Portuguese wine routes based on their wine involvement. *International Journal of Wine Business Research*, 35(1), 121-141.
- FAOSTAT, 2024. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- Festa, G., Shams, S. R., Metallo, G., & Cuomo, M. T. (2020). Opportunities and challenges in the contribution of wine routes to wine tourism in Italy—A stakeholders' perspective of development. *Tourism Management Perspectives*, 33, 100585.
- Fuller, D. Q. & Stevens, C. J. (2019). Between domestication and civilization: The role of agriculture and arboriculture in the emergence of the first urban societies. *Vegetation History and Archeobotany*, 28(3), 263–282.
- Halenko, O. (2004). Wine production, marketing and consumption in the Ottoman Crimea, 1520-1542. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 47(4), 507-547.
- Hall, C. M., Sharples, L., Cambourne, B., & Macionis, N. (Eds.) (2000). *Wine tourism around the world: Development, management and markets* (1st ed.). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Hall, C. M., & Mitchell, R. (2000). Wine tourism in the Mediterranean: A tool for restructuring and development. *Thunderbird International Business Review*, 42(4), 445-465.
- Johnson, H. (1986). *The atlas of German wines and traveler's guide to the vineyards*. London: Mitchell Beazley.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

López-Guzmán, T., Sanchez Canizares, S. M., & García, R. (2009). Wine routes in Spain: a case study. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 57(4), 421-434.

McGovern, P., Jalabadze, M., Batiuk, S., Callahan, M. P., Smith, K. E., Hall, G. R., ... & Lordkipanidze, D. (2017). Early neolithic wine of Georgia in the South Caucasus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(48), E10309-E10318. <https://doi.org/10.1073/pnas.1714728114>

McGovern, P. E. (2019). *Ancient Wine: The search for the origins of viniculture*. (Princeton University Press).Pages:464.

Man, C. M., & Slave, C. (2022). The Wine Routes in France. In 8th International Scientific Conference–ERAZ Conference Proceedings (p. 269).

Notarstefano, F., Perrone, S., Messa, F., & Semeraro, G. (2023). Production and exchange of goods in Early Byzantine Hierapolis of Phrygia (Turkey): Organic residue analyses on local/regional ovoid amphorae. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 49, 104048.

OIV, 2024. <https://www.oiv.int/what-we-do/data-discovery-report?oiv>

Preston-Whyte, R. (2009). Wine routes in South Africa. In *Wine tourism around the world* (pp. 102-114). Routledge.

Riaz, S. et al. (2018). Genetic diversity analysis of cultivated and wild grapevine (*Vitis vinifera* L.) accessions around the Mediterranean basin and Central Asia. *BMC Plant Biol.* 18(1), 1–14.

TÜİK, 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>

Tzimitra-Kalogianni, I., Papadaki-Klavdianou, A., Alexaki, A., & Tsakiridou, E. (1999).

Wine routes in Northern Greece: consumer perceptions. *British Food Journal*, 101(11), 884-892.

White, C. E., & Miller, N. F. (2018). The archaeobotany of grape and wine in Hittite Anatolia. *Die Welt des Orients*, 48(2), 209-224.

Zargarán, A. (2014). Ancient Persian medical views on the heart and blood in the Sassanid era (224–637 AD). *International journal of cardiology*, 172(2), 307-312.

Zohary, D. & Spiegel-Roy, P. (1975). Beginnings of fruit growing in the old world: Olive, grape, date, and fig emerge as important Bronze Age additions to grain agriculture in the Near East. *Science* 187(4174), 319–327.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BÖĞÜRTLEN (RC)'NİN YUMUŞAK ÇELİK KOROZYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ THE EFFECT OF BLACKBERRY EXTRACT (RC) ON THE CORROSION OF SOFT STEEL

Irmak ÖNCÜ DAL

Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kimya, Mardin, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0005-9047-481X

Serap TOPRAK DÖŞLÜ

Dr, Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik, Mardin, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-5455-8179

ÖZET

Korozyon, metallerin geri dönüşümsüz bir şekilde bozulmasına ve işlevlerini kaybetmesine yol açan elektrokimyasal bir olgudur. Metalleri korozyondan korumak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bu yöntemlerden biri inhibitör kullanımını içerir. Yeşil inhibitörler, çevreye dost, üretimi kolay ve insan ve çevre sağlığına zarar vermeyen inhibitörler olarak öne çıkar.

Böğürtlen bitkisi, sağlam yapısı ve farklı iklim koşullarına uyum sağlayabilme yeteneği ile bilinmektedir. Bu özellikleri sayesinde böğürtlen bitkisi çalılıklar, bahçe çitleri ve yol kenarları gibi çeşitli ortamlarda yetiştirilebilir. Bu çalışmada, böğürtlen bitkisinin çevre dostu ve yeşil bir inhibitör olarak kullanılma potansiyeli araştırılmıştır. Deneysel verileri elde etmek için farklı derişimlere bağlı olarak açık devre potansiyeli, elektrokimyasal impedans spektroskopisi, polarizasyon eğrisi yöntemleri kullanılmıştır. Kullanılan bu teknikler sonucunda böğürtlen bitkisi ekstraktının iyi bir yeşil inhibitör olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yumuşak çelik, Korozyon, İnhibitör, Yeşil inhibitör

ABSTRACT

Corrosion is an electrochemical phenomenon that leads to irreversible deterioration of metals, resulting in the loss of their functionality. There are various methods to protect metals from corrosion, one of which is the use of inhibitors. Green inhibitors are characterised by the fact that they are environmentally friendly, easy to produce and not harmful to human health and the environment. The blackberry plant is known for its robust structure and its ability to adapt to different climatic conditions. Thanks to these characteristics, blackberry plants can be grown in different environments such as bushes, garden hedges and roadsides. In this study, the potential of the blackberry plant as an environmentally friendly and green inhibitor was investigated. To obtain experimental data, open circuit potential, electrochemical impedance spectroscopy and polarization curve methods were used depending on different concentrations. As a result of these techniques used, blackberry plant extract was found to be a good green inhibitor.

Keywords: mild steel, corrosion, inhibitor, green inhibitor

GİRİŞ

Korozyon, metali geri dönüşümsüz olarak zarara uğratan ya da yok eden hem kimyasal hem elektriksel bir fenomendir. Bu olay ülkeleri para, mal ve can kaybına uğratmaktadır. Bu zararlar gayri safi milli hasılaya zarar olarak yansımaktadır (Erbil, 1984; Kaftan, 2006).

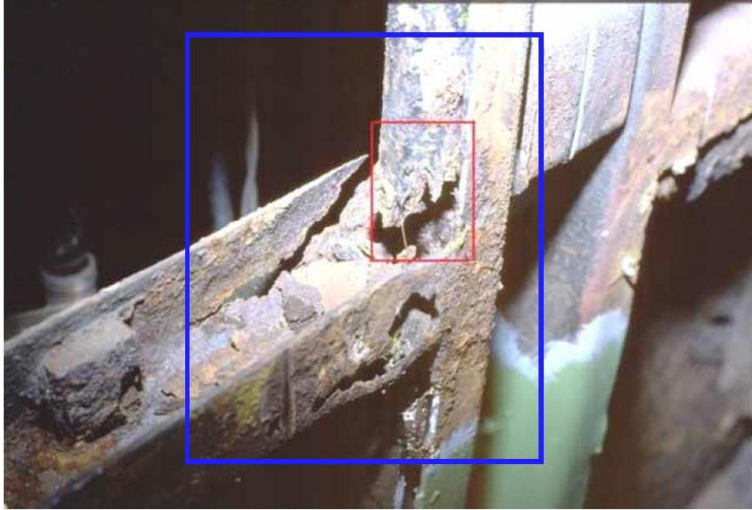
Günlük hayatımızın vazgeçilmezi haline gelen metallerin ve özellikle de metallerin bir alaşımı olan yumuşak çeliğin düşük maliyeti nedeniyle sanayide ciddi oranlarda kullanımı söz konusudur. Endüstride ve sanayide kullanımı bu kadar yaygın olan bu tür metalik malzemelerin üretimi sırasında hem emek hem de enerji harcanması nedeniyle bu malzemelerin kullanımı sırasında hassasiyet gösterilmesi önemlidir (Mert, 2017). Bu tür metalik malzemelerin kullanımından kaynaklı yüzeylerinde oluşan kirlerin temizlenmesi için genellikle asit kullanılır ancak yapılacak temizlik işlemi sırasında metalin yüzeyinde arzu edilmeyen madde kayıpları meydana gelir. İnhibitör kullanımı bu tür kayıpların oranını en aza indirmek için sık tercih edilen bir yöntemdir (Arslanhan, 2023). Metalik malzemenin yüzeyi, ortama eklenen organik inhibitör madde moleküllerinin adsorplanmasıyla bir film tabakası şeklinde

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kaplanarak korozif ortamdaki moleküllerle teması azaltılır ve böylece korozyon hızı önemli derecede azaltılmış olur (Üneri, 1998).

İnhibitör kullanımı günümüzde korozyonu önleme çalışmalarında hala kullanılan en yaygın yöntemdir. İnhibitör, bir ortama az miktarda eklendiği zaman metalin bulunduğu ortam ile tepkimesini etkin olarak denetleyen, azaltan ya da önleyen kimyasal bir maddedir. Metal ile ortam arasındaki ilişkinin kesilmesi için makro düzeyde bir kaplama yerine moleküler düzeyde bir film oluşumu sağlanmış olmaktadır (Gerengi ve ark., 2011)..

Şekil 1'de çelik konstrüksiyondaki birleşim bölgesinde özellikle kırmızı çerçeve içine alınan bölgede oluşan korozyon hasarı görülmektedir (Kaftan, 2006). Korozyon hasarı sonucunda buradaki malzeme tamamen işlevini yitirmiştir.



Şekil 1: Korozyon sebebiyle oluşan hasar (Kaftan, 2006)

Yapılan mevcut araştırmalar ile tüm dünyanın kanayan yarası haline gelen ve ülke ekonomisine ciddi zararlar veren korozyonun, çevre dostu bitkilerle önlenmesine dikkat çekmek amaçlanmaktadır (Abdollahı, 2024; Gürten ve ark., 2002). Özellikle korozyonun tüm dünya geneline mevcut zararı düşünüldüğünde, hem çevreye zararı olmayan hem de kolay erişilebilir olmaları nedeniyle, yeşil inhibitörlere ilgi oldukça artmıştır (Fadhil ve ark, 2020; Berrissoul, 2020). Yeşil korozyon inhibitörü, biyolojik olarak parçalanabilir, yani ağır metalleri veya diğer toksik bileşikleri içermez anlamına gelmektedir. Tüm yeşil bileşikler arasında bitki ekstraktlarından elde edilen korozyon inhibitörlerinin kullanımı, insan sağlığına zararsız ve düşük çevresel toksisitesi yüzünden ilgi çekici olması nedeniyle önemlidir (Kaya, 2023; Ongun Yüce, 2019; Altunbaş Şahin ve ark., 2021).

Bu çalışmada; böğürtlen (RC) elde edilen ekstraktın yumuşak çelik korozyonuna etkisi araştırılmıştır. Korozyonu önleme etkisi farklı derişimlere bağlı olarak açık devre potansiyeli (OCP), elektrokimyasal impedans spektroskopisi (EİS), polarizasyon eğrisi yöntemleri ile araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda böğürtlen bitkisi ekstraktının iyi bir yeşil inhibitör olduğu bulunmuştur.

MATERYAL VE METOD

Böğürtlen: Mardin ilinin Ömerli ilçesine bağlı Çınaraltı köyünden temin edildi. Elde edilen süzüntü, inhibitör olarak kullanıldı. Açık Devre Potansiyeli (OCP) eğrileri 3600 saniye (1 saat) boyunca kaydedildi. Elektrokimyasal İmpedans Spektroskopisi (EIS) eğrileri korozyon potansiyelinde 5 mV genlik ve 10^5 - 10^{-2} Hz frekans aralığında ölçümleri yapıldı. Akım-potansiyel eğrileri açık devreden itibaren 0,5 V uzaklıkta anodik ve katodik yönde tarama yapılarak elde edildi.

Bilinen kütle bileşimine sahip olan silindirik yumuşak çelik çubuklar, 6 mm çapında ve 4 cm uzunluğunda olup, bakır tel aracılığıyla metalik bir bağlantı yapılarak yüzeyleri sadece dış kısımları polyester ile kaplanmıştır. Elektrotun yüzeyi, her ölçüm öncesinde mekanik olarak parlatılmış ve çözelti ortamına konmadan önce farklı tanecik boyutlarına sahip zımpara kağıtları kullanılarak işlenmiş, ardından etanol ve sonrasında saf su ile temizlenmiştir. Bu işlem, elektrotun hazırlanmasında kullanılmıştır. Karşı Elektrot olarak, platin (Pt) levha elektrot (boyutları: 1cm x 1cm x 0,1cm) tercih

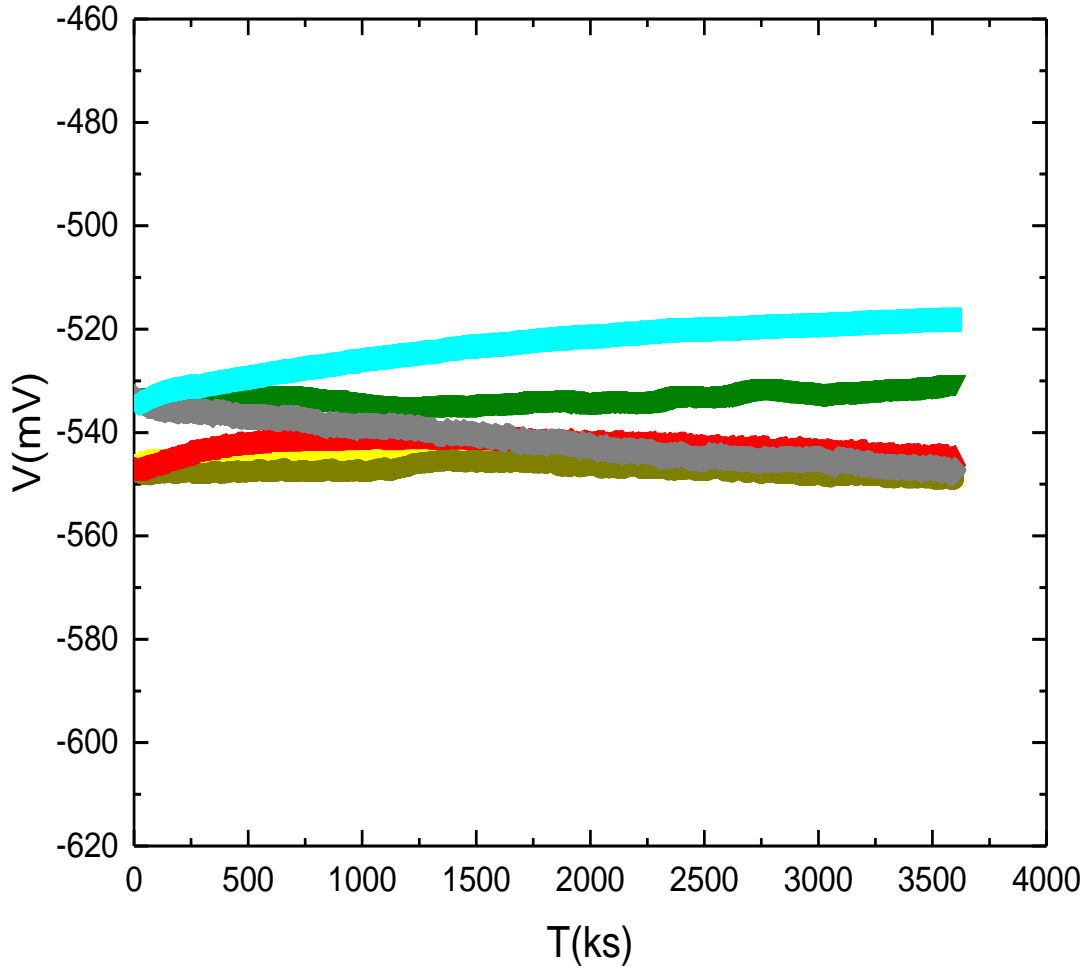
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

edilmiştir. Referans Elektrot olarak Ag/AgCl (3M KCl) referans elektrot kullanılmıştır. Deney ortamı olarak ise 0,5 M hidroklorik asit çözeltisi tercih edilmiştir.

Elektrokimyasal ölçümlerin elde edilmesinde Gamry instruments potentiostat/galvanostat/ZRA/3000 model elektrokimyasal analizör cihazı kullanıldı.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

İnhibitörsüz ve farklı derişimli (20, 50, 100, 200, 400 ppm) inhibitörlü ortamlardaki yumuşak çeliğin açık devre potansiyellerine 3600 saniye boyunca kaydedilmiştir. İnhibitörsüz ve farklı derişimlerde hazırlanan inhibitörlü çözelti ortamlarındaki yumuşak çeliğe ait OCP eğrileri Şekil 2' de verilmiştir. Elektrot yüzeylerinin 1800 saniye dolaylarında kararlı hale geldiği görülmektedir.

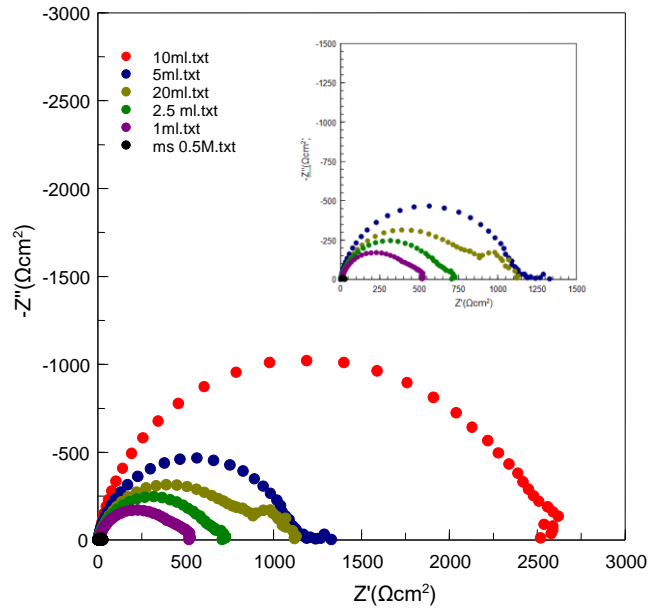


Şekil 2: Yumuşak çeliğin inhibitörsüz (●) ve 20 (●), 50 (●), 100 (●), 200 (●), 400 (●) ppm RC ekstraktı içeren çözeltilerden elde edilen OCP eğrileri.

Şekil 3, 298 K sıcaklığında ve 3600 saniye daldırma süresi sonrasında farklı RC ekstraktı konsantrasyonlarına sahip ve içermeyen YÇ örnekleri için Nyquist eğrilerini sunmaktadır. Bu eğriler, YÇ korozyonunun elektrokimyasal süreçlerini analiz etmek için kullanılan güçlü bir araçtır. Eğriler incelendiğinde, yüksek frekans bölgesinden başlayıp orta frekans bölgesinde devam eden ve düşük frekans bölgesinde kapanan basık kapasitif yarım daireler gözlemlenmektedir. Bu yarım daireler, YÇ korozyonunun yük transfer mekanizması tarafından kontrol edildiğini gösterir. Her bir yarım daire, bir zaman sabitini temsil etmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ayrıca, bu kapasitif yarım daireler, Yüzey Kapasitif Yöntemi'nin (YÇ) homojen olmayan bir yapıya sahip olduğunu ve bu yapıdaki pürüzlülüğünden kaynaklanan frekans dağılımını yansıttığını gösterir. Asit çözeltisi içindeki RC Ekstraktı konsantrasyonu arttıkça, Nyquist eğrilerinin çapında bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış, RC Ekstraktı bileşenlerinin metal yüzeyine adsorbe olarak koruyucu bir film oluşturduğunu işaret eder. Ayrıca, Nyquist eğrilerinin şeklinin her konsantrasyonda sabit kalması, yük transfer mekanizmasının değişmediğini gösterir. Korozyon sürecinde, metal/çözelti arayüzünde sadece iyon difüzyonunun rol oynadığını değil, aynı zamanda yüzeyde biriken katkı maddelerinin ve oluşan filmin de dirençlere katkıda bulunduğunu göz önünde bulundurmak önemlidir. Bu katkı maddeleri arasında korozyon ürünleri, iyonlar ve inhibitör molekülleri yer alır. Bu nedenle, Nyquist eğrilerinde gözlenen düşük ve yüksek frekanslar arasındaki fark, toplam etkisi polarizasyon direncini (R_p) yansıtan bir değer olarak değerlendirilmelidir. R_p değeri, korozyon hızının tersine orantılıdır ve metalin korozyona karşı direncini doğrudan etkiler. Şekil 3'te gözlemlendiği üzere, RC Ekstraktı konsantrasyonunun artmasıyla birlikte R_p değerlerinde de bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış, Elektrokimyasal İmpedans Spektroskopisi (EIS) diyagramlarının tutarlı olduğunu ve YÇ yüzeyine RC Ekstraktı bileşenlerinin adsorpsiyonunu doğruladığını göstermektedir.



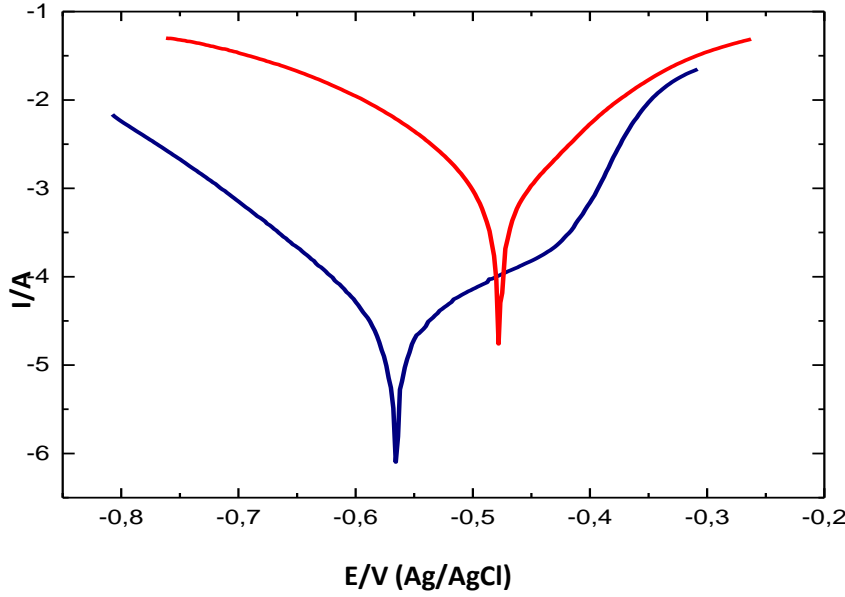
Şekil 3: Yumuşak çeliğin inhibitörsüz(●) ve 20(●), 50(●), 100(●), 200(●), 400(●) ppm RC ekstraktı içeren 0,5 M HCl çözeltisinde elde edilen Nyquist diyagramı.

Elektrokimyasal Empedans Spektroskopisi (EIS) yöntemiyle elde edilen polarizasyon direnci (R_p) değerleri kullanılarak inhibisyon verimleri (%IE) hesaplanmaktadır.

$$IE(\%) = \left(\frac{R_p - R_p'}{R_p} \right) \times 100 \quad (1)$$

Bu eşitlikteki R_p ve R_p' değerleri, sırasıyla RC Ekstraktı içermeyen ve içeren ortamlarda elde edilen polarizasyon dirençlerini temsil eder. En yüksek inhibisyon etkinliği, %99,1 verimlilikle, 200 ppm konsantrasyonda böğürtlen ekstraktıyla elde edilmiştir. Şekil 4, 0,5 M HCl çözeltisinde farklı RC Ekstraktı konsantrasyonlarına sahip ortamlarda Yüzey Kapasitif Yöntemi (YÇ) için elde edilen akım-potansiyel eğrilerini göstermektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 4: 298 K Sıcaklığında 0,5 M HCl Çözeltisinde 200 ppm RC Ekstraktı İçeren (●) ve İçermeyen (●) Ortamlarda YÇ Elektrotu için Polarizasyon Eğrileri

Şekil 4, 298 K sıcaklığında 0,5 M HCl çözeltisinde 200 ppm RC Ekstraktı içeren (●) ve içermeyen (●) ortamlarda Yüzey Kapasitif Yöntemi (YÇ) elektrotu için elde edilen polarizasyon eğrilerini göstermektedir.

RC Ekstraktı, 0,5 M HCl çözeltisine eklenmesinin ardından, YÇ'nin hem anodik çözünme reaksiyonu hem de katodik hidrojen oluşum reaksiyonunun yavaşladığı gözlemlenmektedir. Elde edilen sonuçlar, çözelti içerisindeki RC'nin her iki yöndeki akım değerlerinin azaldığını ve buna paralel olarak korozyon potansiyelinin daha negatif potansiyellere kaydığını göstermektedir. Bu bulgular, RC Ekstraktı'nın metal yüzeyine karma bir inhibitör olarak adsorbe olduğunu ve daha çok katodik bölgelere etki ettiğini göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, bögürtlen (RC) ekstraktlarının 0,5 M HCl çözeltisinde yumuşak çeliğin korozyonunu önleme yeteneği incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenmektedir:

1. RC ekstraktı konsantrasyonunun artmasıyla birlikte, 0,5 M HCl çözeltisinde Yüzey Kapasitif Yöntemi (YÇ) için yüksek inhibisyon verimi gözlenmiştir.
2. Deneysel bulgular, inhibisyon veriminin RC ekstraktı konsantrasyonu ile doğru orantılı olarak arttığını ve 200 ppm RC ekstraktı içeren 0,5 M HCl çözeltisinde maksimum değere ulaştığını göstermektedir.
3. Polarizasyon eğrileri incelendiğinde, RC Ekstraktı'nın hem anodik hem de katodik bölgelerde inhibisyon etkisine sahip olduğu görülmektedir.
4. 200 ppm RC ekstraktı içeren 0,5 M HCl çözeltisinde polarizasyon direnci, RC ekstraktı içermeyen asit çözeltileri için elde edilen değere kıyasla en yüksek değere ulaşmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından MAÜ.BAP.24.LEE.006 numaralı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Yazarlar, bu çalışmanın tamamlanmasına imkan tanıdığı için Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne samimi teşekkürlerini sunmaktadırlar.

KAYNAKLAR

Abdoulahi, M., 2024. Alüminyum Alaşımının Korozyonunu Önlemek İçin Kahve Atıklarının(Ekstraktı) Kullanılabilirliğinin Araştırılması, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı Fizikokimya Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Altunbaş Şahin, E., Aydın Dursun, Y., Tunç, M., Geçibesler, İ.H., Solmaz, R. 2021. Bakırın Asidik Ortamdaki Korozyonuna Hurma (*Phoenix dactylifera*) Çekirdeğinin İnhibisyon Etkisinin İncelenmesi. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, Cilt 10, Sayı 2, Sayfa 258-264.

Arslanhan, S., 2023. 2-Amino-1, 3, 5-Triazine-4,6-Dithiol' Un (2-Atd) Yumuşak Çelik Üzerine Hidroklorik Asit Çözeltisinde Korozyonuna Karşı Adsorpsiyon ve İnhibisyon Özelliklerinin İncelenmesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Berrissoul, A., Ouarhach, A., Benhiba, F., Romane, A., Zarrouk, A., Guenbour, A., ... & Dafali, A. 2020. Evaluation of *Lavandula mairei* extract as green inhibitor for mild steel corrosion in 1 M HCl solution. Experimental and theoretical approach. *Journal of Molecular Liquids*, 313, 113493.

Erbil, M., 1984. Korozyon İnhibitörleri. SEGEM, Ankara, 148.

Fadhil, A. A., Khadom, A. A., Ahmed, S. K., Liu, H., Fu, C., & Mahood, H. B. (2020). *Portulaca grandiflora* as new green corrosion inhibitor for mild steel protection in hydrochloric acid: quantitative, electrochemical, surface and spectroscopic investigations. *Surfaces and Interfaces*, 20, 100595.

Gerengi, H., Bilgiç, H., & Şahin, H. İ., 2011. Ekolojik İnhibitör Olarak Fındıkkabugu, Nar ve Karalahananın % 5'lik NaCl Çözeltisindeki Çinko Levha Korozyonuna Etkisi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 6(2), 10-22.

Gürten, A., Saygın, E., Kahyaoğlu, H., Kayakırılmaz, K., 2002. Meşe Palamudu (*Qercus Cerris* L) ve Isırgan Otu (*Urtica*) Ekstraktlarının Demirli Malzeme Üzerinde İnhibitör Etkileri XVI. Ulusal Kimya Kongresi. Konya

Kaftan, M.A., 2006. Çelik Yapılarda Korozyon Oluşumu ve Korozyondan Korunma Yöntemlerinin Maliyet Açısından Karşılaştırılması. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Kaya, F., 2023. Inhibition Of Mild Steel Corrosion By Rheum Ribes (ışgın) Green extracts in 1,0M HCl Solution, Bingöl University Institute Of Sciences, Chemistry Department

Mert, B.D., 2017. Yumuşak Çeliğin Korozyon Davranışı. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 32(2), 145-152.

Ongun Yüce, A., 2019. Asidik Çözeltide Yumuşak Çeliğin Korozyonu Üzerine Yeşil İnhibitör Olarak *Morus Nigra* Pendula Yaprak Ekstraktının İnhibisyon Etkisinin İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 34;1, 183-192

Üneri, S. 1998. Korozyon ve Önlenmesi, Korozyon Derneği Yayını, Ankara

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HYBRID AC-DC SMART GRID CONTROL OVERVIEW, CURRENT STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES

Res. Asst. Helin BOZKURT

*Tarsus University, Faculty of Engineering, Electrical and Electronics Engineering
Department, Tarsus, Mersin.*

ORCID NO: 0000-0002-8190-8437

Asst. Prof. Dr. Oğuzhan TİMUR

*Çukurova University, Faculty of Engineering, Electrical and Electronics Engineering
Department, Adana*

ORCID NO: 0000-0002-6537-7840

ÖZET

Hibrit alternatif akım ve doğru akım (AC-DC) akıllı şebeke sistemleri, yenilenebilir enerji kaynakları, enerji depolama sistemleri, DC ve AC yükler gibi dağıtılmış enerji kaynaklarının tek bir sistem çatısı altında birleşerek, kontrol edilmesiyle oluşturulur. Bu çeşitli enerji kaynaklarından oluşan hibrit sistemleri etkili bir şekilde kontrol etmek son derece önemlidir. Akıllı şebeke sistemlerinin kontrol tekniklerinin amacı, elektrik şebekesinde meydana gelen yetersiz talep yönetimi, şebeke kararlılığı ve güvenilirliği, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji üretimindeki dalgalanmalar nedeniyle oluşan kararlılık sorunları, güvenlik ve dayanıklılık ile ilgili zorlukları en aza indirmektir. Hibrit AC-DC akıllı şebeke sistemlerinde, sabit gerilim kontrolü, sabit akım kontrolü, droop kontrol yöntemi, gerilim ve frekans kontrolü, aktif-reaktif (PQ) güç kontrolü ve enerji yönetimi gibi geleneksel kontrol stratejileri, şebekeyi oluşturan eviriciler tarafından uygulanır. Hiyerarşik kontrol, uygulanan kontrol tekniğinin seviyesini belirler ve genellikle üç kontrol seviyesinden oluşur. Birincil kontrol seviyesi temel görevleri ve anlık tepkileri yönetir. İkincil kontrol seviyesi, genel sistem performansını ve uzun vadeli hedefleri düzenlerken, üçüncül kontrol seviyesi genellikle stratejik kararları ve uzun vadeli planlamayı içerir. Tüm sistemin yapısal kontrol teknikleri, merkezi, merkezi olmayan ve dağıtılmış kontrol yöntemleri olarak tanımlanır. Hibrit akıllı şebeke sistemlerinin kontrol teknikleri alanında literatürü incelediğimizde, geleneksel kontrol yöntemlerinin yanı sıra, makine öğrenimine dayalı algoritmalar, öngörücü analitikler ve adaptif kontrol stratejileri gibi yeni yaklaşımların akıllı şebeke işlemlerinin sürekli iyileştirilmesine katkı sağladığı ve aynı zamanda dinamik olarak değişen koşullara daha iyi uyum sağlama potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, AC-DC akıllı şebeke üzerine kullanılan geleneksel kontrol yöntemlerini inceleyerek, yakın geçmişte ortaya çıkan kontrol tekniklerini sunmaktır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anahtar Kelimeler: akıllı şebeke sistemleri, hibrit AC-DC sistemler, hibrit sistemlerde kontrol teknikleri, güç yönetimi.

ABSTRACT

Hybrid AC-DC smart grid systems are formed by integrating various distributed energy sources such as renewable energy sources, energy storage systems, DC and AC loads. Effectively controlling these hybrid systems, composed of diverse energy sources, is crucial. The aim of these control techniques is to minimize challenges in the electrical grid, including issues with inadequate demand management, grid stability and reliability, energy efficiency, stability concerns due to fluctuations in renewable energy production and challenges related to security and resilience. In hybrid AC-DC smart grid systems, conventional control strategies such as constant voltage control, constant current control, droop control, voltage and frequency control, active-reactive power (PQ) control, and energy management control utilize with grid forming, grid following, grid supporting, and interconnecting power converters to enable seamless energy conversion and ensure bidirectional energy flow. The hierarchical control specifies the level of the applied control technique and consisting of three control levels. The primary control level typically manages basic tasks and instant responses. The secondary control level organizes the overall system performance and longer-term objectives while the tertiary control level generally involves strategic decisions and long-term planning. The structural control techniques of the entire system is described as central, decentralized, and distributed control methods. In the realm of control techniques, upon reviewing the literature, it is evident that alongside traditional control methods, emerging approaches such as machine learning-based algorithms, predictive analytics, and adaptive control strategies contribute not only to the continuous improvement of smart grid operations but also offer the potential for better adaptation to dynamically changing conditions. The objective of this study is to examine the existing literature on AC-DC smart grid control techniques and highlight the contributions made by these developed control methods. Additionally, the research provides a exploration of conventional AC-DC smart grid control techniques, discussing the latest trends and technological challenges expected in the near future.

Keywords: smart grid systems, hybrid AC-DC systems, control techniques in hybrid systems, power management.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INTRODUCTION

The demand for electricity worldwide is increasing due to the growing global population, industrialization, and technological advancements, leading to a rise in energy consumption as well as the adoption of new electric devices and vehicles. The percentages of electricity generation by sources for the year 2022 are provided in the Figure 1. When looking at these ratios, it is possible to say that there is an increase in source diversity, and the electricity generated from renewable energy has increased. In 2021, solar energy accounted for 3.7% of the electricity produced, while this ratio reached 4.5% in 2022. Wind energy, on the other hand, increased from 6.5% in 2021 to 7.2% in 2022.

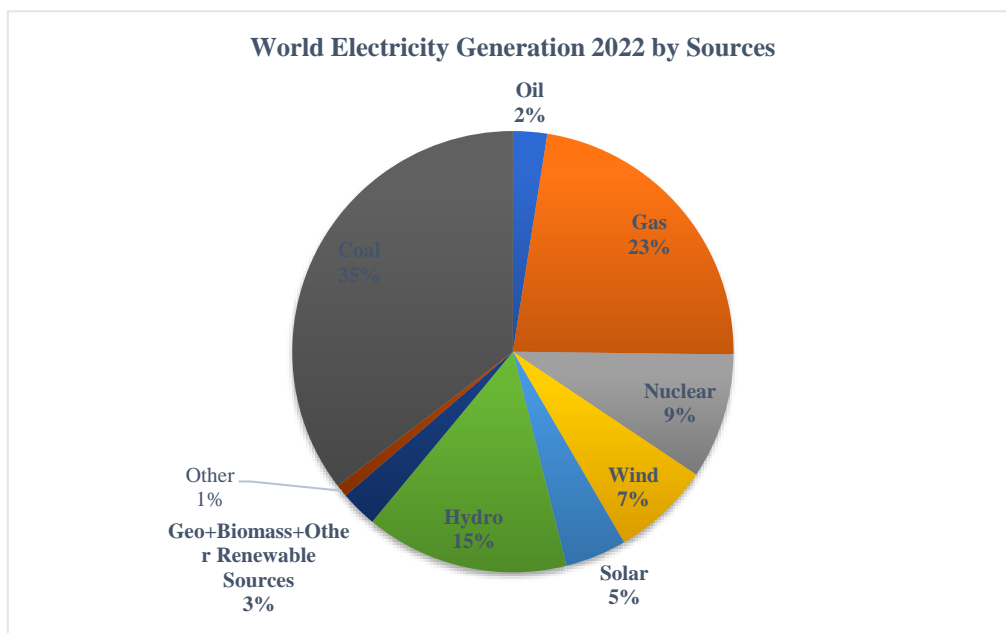


Figure 1. The World Electricity Generation by Sources 2022.

The hybrid smart grids are integrating both AC and DC Technologies and consists of various DERs. Interlinking these energy sources both in DC bus and AC bus as shown in Figure 2 with power converters causes problems such as energy losses, unbalanced voltage and frequency, ineffective use of the produced energy, security concerns in the entire system, and imbalance of produced, transferred and consumed power. For instance, the intermittent nature of solar and wind energy poses a problem for grid stabilization due to fluctuations in energy production. Control of these complex systems, in which many energy sources and different power converters are used, is of great importance in creating efficient and safe smart grid systems.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

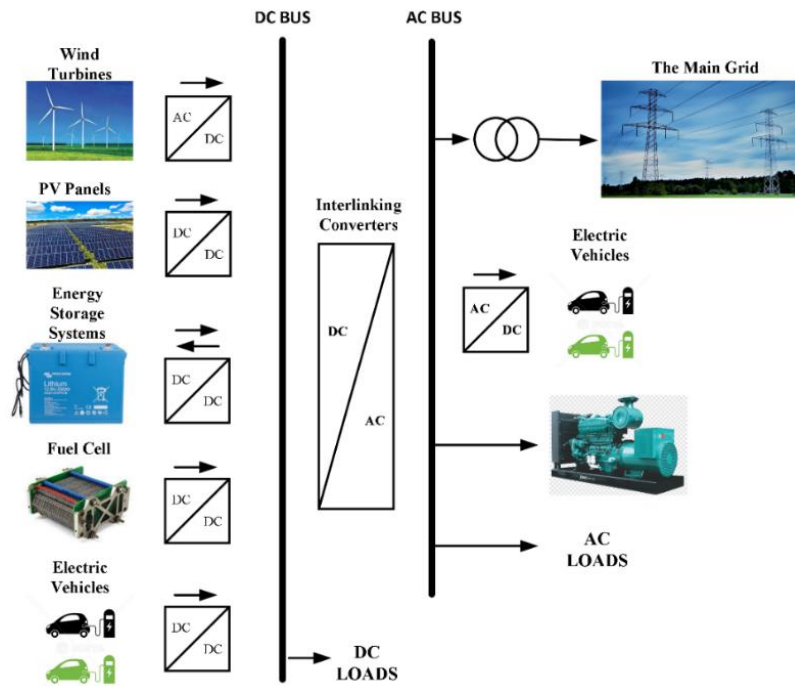


Figure 2. The Hybrid AC/DC Smart Grid Architecture.

The literature studies in this field have been examined based on control topology and their advantages, and presented in Table 1.

Table 1 The literature review

Ref.	Year	Control Technique	System Type	Advantage of the study
(Jasim, Jasim, Neagu, et al., 2023)	2022	An ANN based fault detection, localization, and diagnostics method	Hybrid AC/DC Smart Grid (PV, Wind, and Battery)	The MATLAB Software is used for the evaluation. Minimize the number of power converters The proposed system enables online detection, classification, and localization of faults, enhancing the system stability.
(Sumarmad et al., 2022)	2022	Energy management strategy with proposed microgrid stability strategies (PID, fuzzy logic, ANN)	Hybrid AC/DC Smart Grid (PV, Wind, Battery, Diesel, and AC loads)	The comparison of three controllers' is given as advantages and disadvantages in a table and the MATLAB results are given as graphics to clearly see the differences between three methods for frequency, voltage, and power.
(Jasim, Jasim, Bures, et al., 2023)	2023	An innovative cooperative control approach for hybrid DC/AC Microgrid is proposed, utilizing a digital Infinite Impulse Response (IIR) filter-based Proportional-Resonant (PR) current controller with hybrid ANFIS-PSO based MPPT.	Hybrid AC/DC Smart Grid (PV, Battery, Diesel, and AC loads)	The PR controller suggest more stable system with fast tracking capability, easy design, and grid frequency adaptation with zero steady state error and have a hybrid ANFIS-PSO MPPT tracker with zero oscillation. The proposed controller is tested with 14 Bus MG as case study.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Jiang, 2023)	2023	A proposed hybrid microgrid coordination control strategy	Hybrid DC/AC	Optimize the safety performance of the islanded hybrid microgrid. The accurate distribution of active and reactive power. Makes the stability and reliability of the hybrid microgrid stronger.
(Shafiee-Rad et al., 2022)	2022	A proposed modeling framework and an optimal decentralized output-feedback-based control strategy	Hybrid DC/AC	Improved stability and performance, Voltage regulation and current adjustment Various scenarios tested with MATLAB Software to showcase the proposed system impact of the proposed control methodology.
(Espina et al., 2021)	2021	An innovative distributed secondary control strategy that harmonizes the control actions of both the AC and DC sides	Hybrid DC/AC	The control strategy adjusts both AC and DC side voltages and enhances power-sharing accuracy. The proposed approach is assessed through both experimental and simulation tests. The findings regarding frequency, AC voltage, DC voltage, active power, and reactive power are illustrated with clear graphics.
(Zhang et al., 2021)	2021	A proposed hybrid control method comprised of Model Predictive control and iterative learning control.	Hybrid DC/AC PV Array, Supercapacitor, and Battery)	MPC tracks the current references for both battery and supercapacitor. ILC adjusts the current references of HESS. Thus, the efficiency of system is increased. Simulation and experimental results are given separately for proposed control algorithm.
(Chang et al., 2021)	2021	A novel distributed active power control method	Hybrid AC/DC	A mathematical formula is derived to control power share between dc and ac by adjusting the active power reference without PI controllers. And equalize the normalized frequency and common dc bus voltage. The proposed system evaluation is done by use of controller-in-the-loop (chil) verification. With various circumstances.
(Alahmadi et al., 2021)	2021	An intelligent energy management controller utilizing a hybrid of fuzzy logic and fractional-order proportional-integral-derivative (FO-PID) controller.	Hybrid AC/DC (PV, Battery, and Wind)	The proposed FO-PID controller generates more power and produce better performance compared to the PID controller.
(Yi et al., 2018)	2018	A proposed control and power management system (CAPMS) for dc and ac buses for grid-on and islanded modes	Hybrid Microgrid (PV and Battery)	The proposed CAPMS enables a more effective and power balanced system, stable voltage under various weather conditions and the system is tested as case study to validate the simulation results.
(Jasim et al., 2022)	2022	A decentralized secondary control unit with Genetic Algorithm and ANN PI controller	Hybrid AC/DC Microgrid	The suggested approach concurrently adjusts frequency and voltage, leading to enhanced system operating indices with the Genetic Algorithm (GA) guided parameter adjustments, resulting in improved Microgrid (MG) performance and the Artificial Neural Network (ANN) method was employed for online fine-tuning of control parameters, effectively resolving the steady-state error issue.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Xiao et al., 2021)	2020	A four-terminal interconnection scheme with the improved energy control method	Multiterminal hybrid AC/DC Microgrid	The simulation results for the four-terminal hybrid AC/DC microgrid validate the reliability of the proposed method, even under conditions of power steps in DC microgrids and voltage sags in the AC grid. The proposed design offers reduced power conversion stages and increased interconnection flexibility, while still maintaining a similar level of control complexity and economic cost.
(Nasser & Fazeli, 2021)	2021	A new buffered AC/DC/AC converter structure for microgrid control	Hybrid DC/AC Microgrid (PV-Battery)	This design enhances voltage and frequency control within and protects against external faults and low-frequency oscillations originating from grid interactions or DERs. The proposed method safeguards the energy storage system from overcharging/discharging by facilitating a seamless transition of power to/from the main grid. Additionally, the generation shedding algorithm ensures continuity during islanded mode with excess energy, thus preventing undesirable DC voltage levels in DERs.
(Golsorkhi & Savaghebi, 2021)	2021	a GPS-based decentralized control strategy	Hybrid DC/AC Microgrid	The suggested control approach eliminates the latencies linked with PLL, a commonly utilized element in current control strategies. The effectiveness of the proposed technique has been confirmed through both simulation and experimental outcomes. The suggested method supports zero frequency deviations and ensures a more precise voltage regulation.

This study aims to demonstrate new methods employed in AC-DC smart grid control techniques and explore traditional control methods by reviewing the existing literature on AC-DC smart grid control techniques.

CONTROL TECHNIQUES OF HYBRID SMART GRIDS

In the literature, control techniques are commonly addressed in three distinct ways: hierarchical, architectural, and strategical as listed in Figure 3.

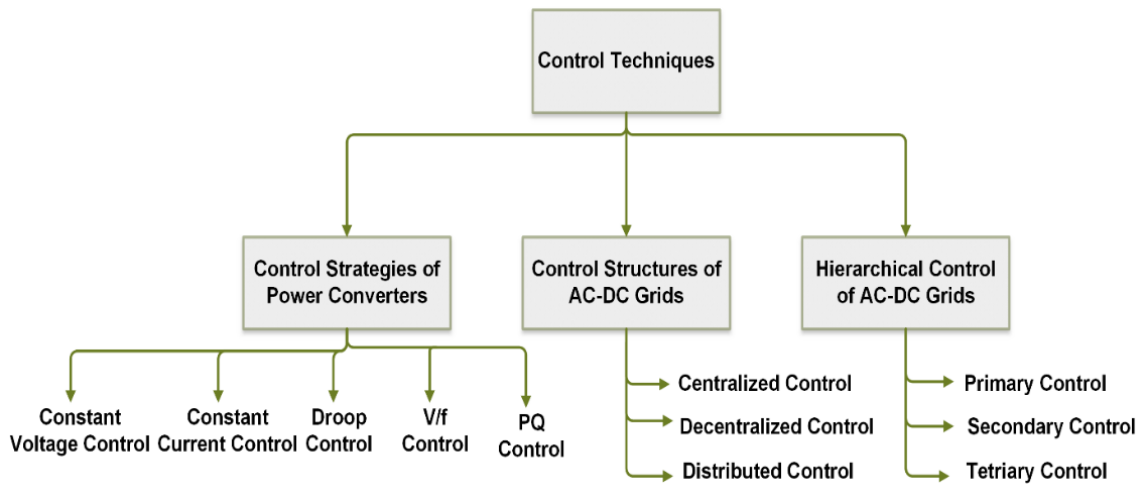


Figure 3. Types of Control Techniques.

- **Hierarchical Control**

Hierarchical control techniques consist of primary, secondary and tertiary control levels. These levels determine the control level of the smart grid is in under existing operating conditions. In primary control the power sharing, local protection control, voltage and frequency stabilization, primary current and voltage control issues are achieved. The secondary control level includes the grid synchronization control, active and reactive power control and voltage and frequency deviation control. The tertiary control level covers the energy management of the smart grids with power flow control (Unamuno & Barrena, 2015).

- **Control Structures of Smart Grids**

Control structures are related to the control method between the power inverters that make up the entire smart grid system, as seen in the Figure 4. There are 3 different structural control methods. Among these, in the centralized control there is a single controller and these method provides fast transient response, accurate power sharing, increased power quality, but on the other hand, it has low reliability and flexibility and high cost. When the decentralized control structure is examined, it is seen that it is more widely used than the centralized control structure due to its lower cost and these structure provides hierarchical control, but has lower power quality, deviations in voltage and frequency control, and slow transient response. While the distributed controller structure offers advantages such as fast transient response, accurate voltage and frequency control and, increased power quality, it has disadvantages such as signal transmission delay and insecurity in sharing information.

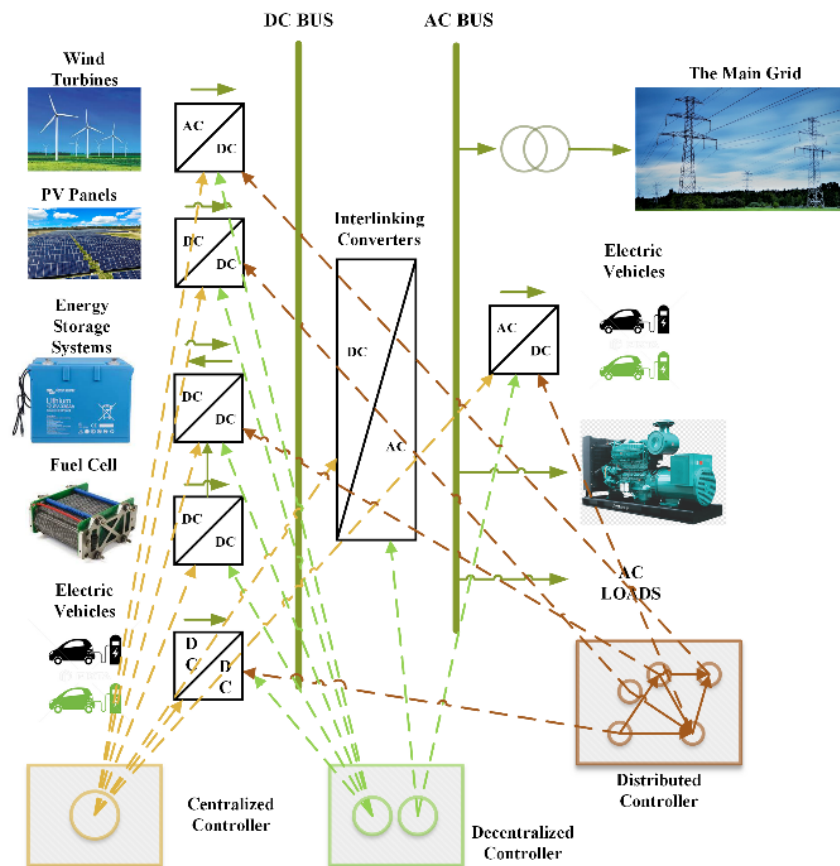


Figure 4. The Control Structures of Hybrid Smart Grids.

- **Control Strategies of Power Converters**

The control strategies of power converters are implemented to grid forming, grid following, grid supporting and interlinking power converters to control the power losses, DC and AC bus voltages, and managing the power flow.

a. Constant Voltage Control

Constant voltage control strategy is used to keep the DC bus voltage stable, and implemented with grid forming power converters. The strategy control flow is shown in Figure 5.

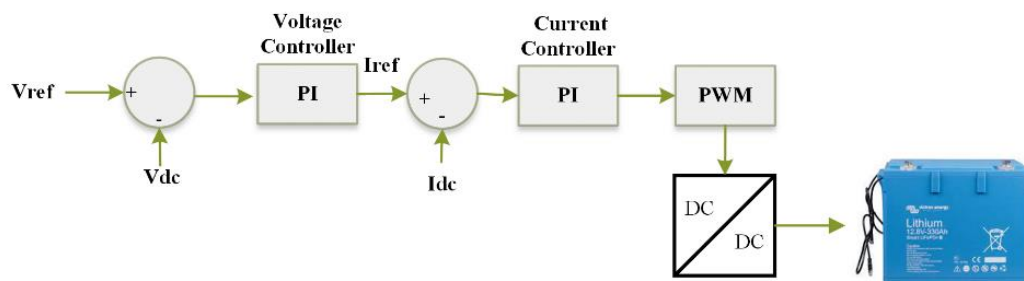


Figure 5. The Flowchart for Constant Voltage Control.

b. Constant Current Control

The constant current control strategy is primarily linked with grid-tied grid-feeding converters and is tasked with maintaining a stable output current from the micro-sources. This regulation, alternatively referred to as constant power regulation, is tasked with maintaining stable. The strategy control flow is shown in Figure 6.

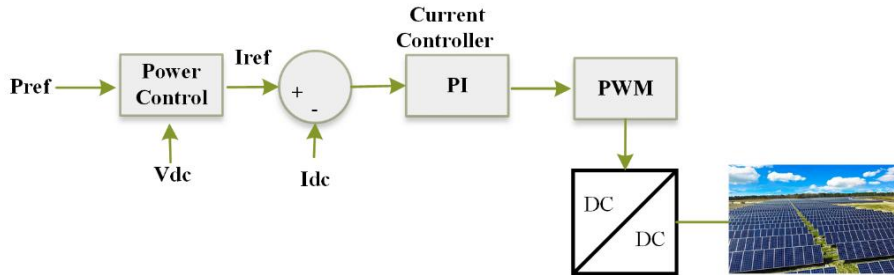


Figure 6. The Flowchart of Constant Current Control.

c. DC Droop Control

The primary purpose of applying this control strategy is to protect the island microgrid (MG) from permanent load fluctuations by adapting the droop characteristics of distributed generators (DGs). Within a DC microgrid (DC MG) context, parallel-operating converters exhibit two main types of droop characteristics: current/power mode droop and voltage mode droop. The first involves the I-V drop and the P-V drop, while the second involves the V-I drop and the V-P drop in Figure 7.

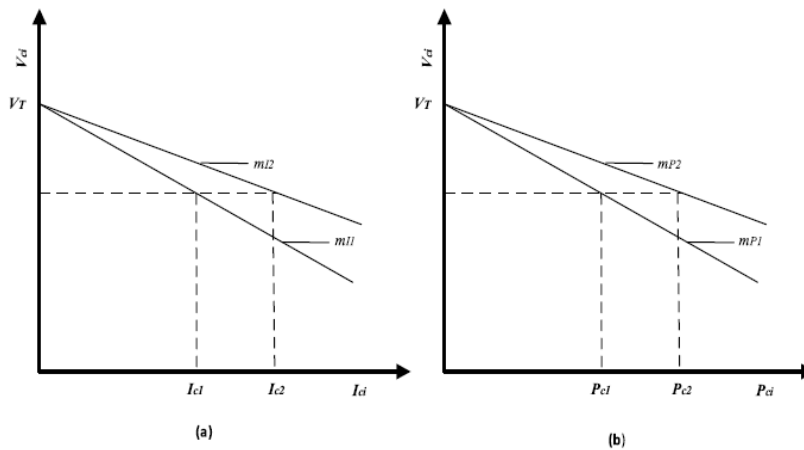


Figure 7. a) V-I Droop Characteristic b) P-V Droop Characteristic. (Ansari et al., 2021)

d. PQ Control

The main objective of utilizing PQ control is to uphold a consistent level of both active power and reactive power at the terminals of micro-sources, even amidst fluctuations in frequency and terminal voltage within prescribed limits. The role of the P controller is to ensure the active power remains constant at the designated reference value within a specified frequency band, whereas the Q controller aims to sustain a steady output of reactive power at the designated

reference value within a predetermined terminal voltage range. The implementing flowchart is depicted in Figure 8.

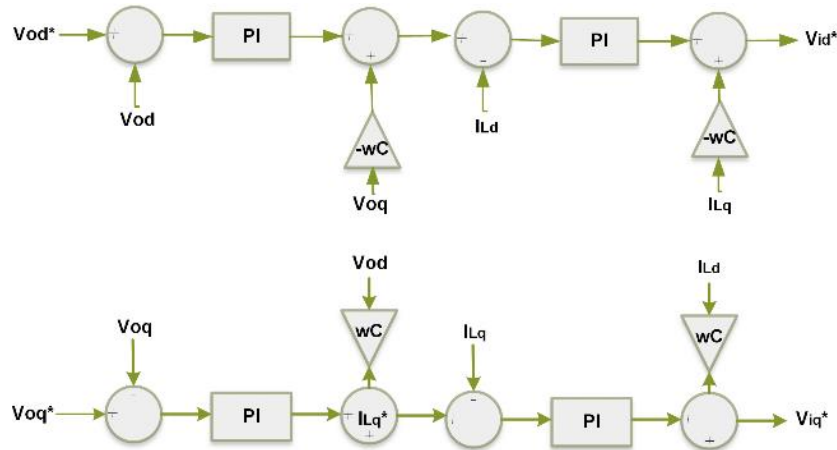


Figure 8. The PQ Control.

e. V/f Control

The fundamental objective of implementing V/f regulation is to ensure a stable terminal voltage and frequency at the inverter output, regardless of the active and reactive power output from the distributed generators (DGs). This is crucial to sustain the continuous operation of auxiliary DGs and delicate loads in islanded mode. The implementing flowchart is shown in Figure 9.

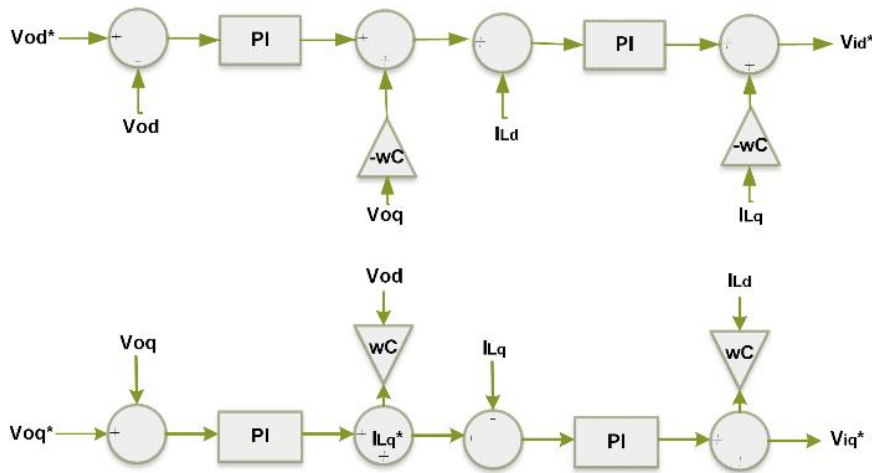


Figure 9. The V/f Control.

f. AC & Bidirectional Droop Control

The microgrid (MG) distributed generators (DGs) generally exhibit two droop characteristics: P/f droop and Q/V droop. As a result, this control approach can be segmented into active power management and voltage regulation. Active power management entails modifying the operational point of P/f droops in response to frequency deviations induced by load fluctuations.

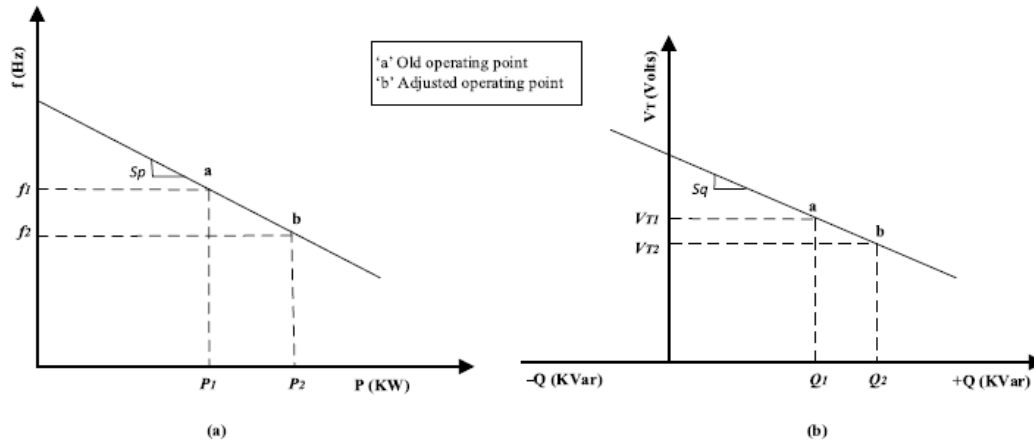


Figure 10. The AC Droop Control. (Ansari et al., 2021)

CONCLUSION

In conclusion, the realm of AC-DC smart grid control techniques encompasses both traditional methodologies and cutting-edge innovations, offering a diverse landscape for grid optimization. While traditional methods continue to provide effective solutions for grid control, the integration of the newest techniques represents a paradigm shift towards more intelligent, adaptable, and efficient grid management. Advanced AI, ML, and DL algorithms are driving the development of predictive and adaptive control strategies, enabling enhanced grid resilience and performance.

REFERENCES

- Alahmadi, A. A. Al, Belkhier, Y., Ullah, N., Abeida, H., Soliman, M. S., Khraisat, Y. S. H., & Alharbi, Y. M. (2021). Hybrid wind/PV/battery energy management-based intelligent non-integer control for smart DC-microgrid of smart university. *IEEE Access*, 9, 98948–98961. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3095973>
- Ansari, S., Chandel, A., & Tariq, M. (2021). A Comprehensive Review on Power Converters Control and Control Strategies of AC/DC Microgrid. *IEEE Access*, 9, 17998–18015. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3020035>
- Chang, J. W., Lee, G. S., Moon, S. Il, & Hwang, P. I. (2021). A Novel Distributed Control Method for Interlinking Converters in an Islanded Hybrid AC/DC Microgrid. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 12(5), 3765–3779. <https://doi.org/10.1109/TSG.2021.3074706>
- Espina, E., Cardenas-Dobson, R., Simpson-Porco, J. W., Saez, D., & Kazerani, M. (2021). A Consensus-Based Secondary Control Strategy for Hybrid AC/DC Microgrids with Experimental Validation. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 36(5), 5971–5984. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2020.3031539>
- Golsorkhi, M. S., & Savaghebi, M. (2021). A Decentralized Control Strategy Based on V-I Droop for Enhancing Dynamics of Autonomous Hybrid AC/DC Microgrids. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 36(8), 9430–9440. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2021.3049813>
- Jasim, A. M., Jasim, B. H., Bures, V., & Mikulecky, P. (2023). A Novel Cooperative Control Technique for Hybrid AC/DC Smart Microgrid Converters. *IEEE Access*, 11(January), 2164–

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2181. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3234011>

- Jasim, A. M., Jasim, B. H., Bureš, V., & Mikulecký, P. (2022). A New Decentralized Robust Secondary Control for Smart Islanded Microgrids. *Sensors*, 22(22). <https://doi.org/10.3390/s22228709>
- Jasim, A. M., Jasim, B. H., Neagu, B. C., & Alhasnawi, B. N. (2023). Coordination Control of a Hybrid AC/DC Smart Microgrid with Online Fault Detection, Diagnostics, and Localization Using Artificial Neural Networks. *Electronics (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/electronics12010187>
- Jiang, W. (2023). Study of coordinated control strategy for hybrid AC–DC microgrid in islanding mode. *Proceedings of the Indian National Science Academy*, 89(2), 355–365. <https://doi.org/10.1007/s43538-023-00165-x>
- Nasser, N., & Fazeli, M. (2021). Buffered-Microgrid Structure for Future Power Networks; A Seamless Microgrid Control. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 12(1), 131–140. <https://doi.org/10.1109/TSG.2020.3015573>
- Shafiee-Rad, M., Sadabadi, M. S., Shafiee, Q., & Reza Jahed-Motlagh, M. (2022). Modeling and robust structural control design for hybrid AC/DC microgrids with general topology. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, 139(September 2021), 108012. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2022.108012>
- Sumarmad, K. A. Al, Sulaiman, N., Wahab, N. I. A., & Hizam, H. (2022). Energy Management and Voltage Control in Microgrids Using Artificial Neural Networks, PID, and Fuzzy Logic Controllers. *Energies*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/en15010303>
- Unamuno, E., & Barrena, J. A. (2015). Hybrid ac/dc microgrids - Part II: Review and classification of control strategies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 1123–1134. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.186>
- Xiao, Q., Mu, Y., Jia, H., Jin, Y., Hou, K., Yu, X., Teodorescu, R., & Guerrero, J. M. (2021). Modular multilevel converter based multi-terminal hybrid AC/DC microgrid with improved energy control method. *Applied Energy*, 282(PA), 116154. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.116154>
- Yi, Z., Dong, W., & Etemadi, A. H. (2018). A unified control and power management scheme for PV-Battery-based hybrid microgrids for both grid-connected and islanded modes. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 9(6), 5975–5985. <https://doi.org/10.1109/TSG.2017.2700332>
- Zhang, X., Wang, B., Gamage, D., & Ukil, A. (2021). Model predictive and iterative learning control based hybrid control method for hybrid energy storage system. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 12(4), 2146–2158. <https://doi.org/10.1109/TSTE.2021.3083902>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜRKİYE'DE YETİŞEN FINDIK TÜRLERİNDEN ELDE EDİLEN EKSTRAKTLARIN ANTIÖKSİDANT POTANSİYELLERİ: İN VİTRO DEĞERLENDİRME IN VİTRO ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF EXTRACTS FROM HAZELNUT VARIETIES GROWN IN TURKEY: A COMPARATIVE STUDY

Yusuf ÖZTÜRK¹

¹*Öğretim Görevlisi, Ardahan Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkam Hizmetleri Bölümü, Ardahan, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1476-0524>*

Fadime ATALAY DUMLU²

²*Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Kars, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4504-4352>*

ÖZET

İn vivo ve in vitro çalışmalar, bitkisel kaynakların insan sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, antioksidan aktivite, fenolik bileşik miktarı ve indirgeyici güç gibi özellikler bitkisel ekstraktların sağlık yararlarını değerlendirmek için önemli göstergelerdir. Bu çalışmada, Giresun ve Trabzon yörelerinde yetişen fındık türlerinin antioksidan özelliklerini incelemek amaçlanmıştır. Deneyle, fındık örneklerinin su, etanol-su ve metanol ekstrelerinin hazırlanmasıyla başlamıştır. Bu ekstrelerin antioksidan aktivitesi, total fenolik bileşik miktarı ve indirgeyici güç özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Trabzon Fındığı'nın metanol ekstresi (TFME) ve Giresun Fındığı'nın metanol ekstresi (GFME) en yüksek antioksidan aktiviteye sahip olmuştur. Ayrıca, bu ekstrelerin fenolik bileşik miktarları da diğer ekstrelerden daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte, indirgeyici güç değerleri incelendiğinde, diğer ekstrelerin daha yüksek bir indirgeme gücüne sahip olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, Trabzon ve Giresun fındıklarının antioksidan özelliklere sahip olduğunu ve özellikle metanol ekstrelerinin yüksek antioksidan aktiviteye (Trabzon fındığı için doza bağlı olarak sırasıyla %82, %85 ve %86, Giresun fındığı için ise %70,4, %73 ve %78,1 oranında lipit peroksidasyonunu engellediği bulunmuştur) ve fenolik bileşik miktarına sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, bu fındık türlerinin sağlık yararlarına ve fonksiyonel gıda ürünlerinin geliştirilmesine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fındık, Antioksidan Aktivite, Toplam Fenolik Bileşik, İndirgeme Gücü

ABSTRACT

In vivo and in vitro studies demonstrate the positive effects of plant-based sources on human health. In this context, properties such as antioxidant activity, total phenolic compound content, and reducing power are important indicators for evaluating the health benefits of plant extracts. This study aims to investigate the antioxidant properties of hazelnut varieties grown in the Giresun and Trabzon regions. The experiments began with the preparation of water, ethanol-water, and methanol extracts of hazelnut samples. The antioxidant activity, total phenolic compound content, and reducing power of these extracts were determined. According to the results obtained, the methanol extract of Trabzon Hazelnut (THME) and the methanol extract of Giresun Hazelnut (GHME) exhibited the highest antioxidant activity. Additionally, the phenolic compound content of these extracts was higher than that of the other extracts. However, when examining the reducing power values, it was observed that other extracts had a higher reducing power. The results of the study indicate that Trabzon and Giresun hazelnuts possess antioxidant properties, with methanol extracts, in particular, showing high antioxidant activity (For Trabzon hazelnut, it was found that it inhibited lipid peroxidation by 82%, 85%, and 86%, respectively, in a dose-dependent manner. Similarly, for Giresun hazelnut, it was observed to inhibit lipid

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

peroxidation by 70.4%, 73%, and 78.1%) and phenolic compound content. These findings suggest that these hazelnut varieties could contribute to health benefits and the development of functional food products.

Keywords: Hazelnut, Antioxidant Activity, Total Phenolic Compounds, Reducing Power.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ORMAN GÜLÜ VE ŞAKAYIK BİTKİLERİNİN PEYZAJDA KULLANIM ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE USE FEATURES OF RHODODEN ROSE AND PEONEY PLANTS IN LANDSCAPE

Peyzaj Mimarı Pelin TETİK

*Kahramanmaraş Sütçü İman Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı
Bölümü, Kahramanmaraş.*

ORCID NO: 0000-0003-0341-4420

ÖZET

Ericaceae familyasından olan Orman Güülü (Rhododendron)'nün birçok türü olup, uzak doğu ülkeleri, tropik Asya, Avrupa ve kuzey Amerikada yayılış göstermektedir. Yaprğını döken veya herdemyeşil çalı, ağaççık yada ağaç formunda odunsu nadiren de otsu bitkilerdir. Ekolojik isteği bakımından yüksek nem isteyen, zengin topraklarda iyi gelişim gösteren türlerdir. Şakayık (Paeonia) Paeoniaceae familyasında yer almakta olup, süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Kumlu topraklarda iyi gelişim gösterir. 70-80 cm boylarında çok yıllık otdu veya odunsu bir bitkidir. Doğu, Kuzey-doğu ve Güney-doğu bölgelerinde yayılış göstermektedir. Çiçeği ve rengi ile ilgi çekici bitkiler olup tıbbi özelliğe sahiptir. Bu çalışmada, Türkiyenin belli kesimlerinde bulunan bazı Ormangülü ve Şakayık türlerinin ekolojik, ekonomik özellikleri, çiçek şekilleri, yayılış alanları gibi özellikleri araştırılarak, peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında kullanım şekli irdelenecektir. Hemde bitkilerin farklı kültürlerdeki önemli özelliklerine yer verilerek, Türk kültüründeki önemine vurgu yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ormangülü, Şakayık, peyzaj, kültür

ABSTRACT

There are many species of Rhododendron, which is from the Ericaceae family, and is distributed in Far Eastern countries, tropical Asia, Europe and North America. They are woody and rarely herbaceous plants in the form of deciduous or evergreen shrubs, shrubs or trees. In terms of their ecological requirements, they are species that require high humidity and thrive in rich soils. Peony (Paeonia) belongs to the Paeoniaceae family and is grown as an ornamental plant. It grows well in sandy soils. It is a perennial herb or woody plant, 70-80 cm tall. It is widespread in the Eastern, North-eastern and South-eastern regions. They are interesting plants with their flowers and colors and have medicinal properties. In this study, the ecological, economic characteristics, flower shapes and distribution areas of some Rhododendron and Peony species found in certain parts of Turkey will be investigated and their use in landscape planning and design studies will be examined. The importance of plants in Turkish culture will be emphasized by highlighting the important characteristics of plants in different cultures.

Key Words: Rhododendron, Peony, landscape, culture

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Peyzaj Mimarlığında bitkiler yaşam alanları, planlama ve tasarım süreçlerinde etkin bir göreve sahiptir. Bitkiler birçok önemli görevi yerine getirmektedir. Ekolojik, estetik, fonksiyonel görevler bunlara örnek verilebilir. Bu nedenle Peyzaj Mimarlığında bitki kullanımı önemli bir yere sahiptir (URL 1).

Bu çalışmada Ericaceae familyasından olan Orman Güülü (Rhododendron) ve Paeoniaceae familyasında olan Şakayık (Paeonia) türlerinin ekolojik, ekonomik özellikleri, çiçek şekilleri, yayılış alanları gibi özellikleri araştırılıp, peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında kullanım şekli irdelenmiştir. Hemde bitkilerin farklı kültürlerdeki önemli özelliklerine yer verilip, Türk kültüründeki önemine vurgu yapılmıştır. Çalışmada varsa sorunlar, sonrasında ise çözüm önerileri getirilmiştir.

Karadeniz Bölgesi'nin kıyı şeridi boyunca yetişen Ormangülleri Dünya'da önemli bir yere sahiptir. Yılın oniki ayı yeşil oluşu, kokusu, göz alıcı çiçekleriyle görsel bir şölen yaratan Ormangülleri birçok ülkede park ve bahçe de kullanılırken ülkemizde uygun iklim şartlarına rağmen gerekli ilgiyi görememiştir. Aynı zamanda Peyzaj çalışmalarında kaliteli ve uygun bitki seçimi peyzajın kalitesini artırmaktadır. Ericaceae familyasından olan Orman Güülü (Rhododendron)'nün birçok türü olup, uzak doğu ülkeleri, tropik Asya, Avrupa ve kuzey Amerikada yayılış göstermektedir. Yaprığını döken veya herdemyeşil çalı, ağaççık yada ağaç formunda odunsu nadirinde otsu bitkilerdir. Ekolojik isteği bakımından yüksek nem isteyen, zengin topraklarda iyi gelişim gösteren türlerdir. Peyzaj uygulamalarında bitki türü seçimi bakımından en etkili materyaldir. Zengin bitki varlığımıza ve avantajlarımıza rağmen yabancı türler yerli türlere göre daha fazla kullanılmaktadır (Bekci ve ark., 2013: 25-34). Ülkemizde peyzaj çalışmalarında vurgu, yönlendirme, mekanları ayırma, dekor oluşturma, kötü görüntünün gizlenmesi gibi birçok işlevde kullanılmıştır (Kamber,A.2018).

Son zamanlarda oldukça popüler olan şakayık bitkisi birçok insanın park ve bahçesini rengiyle ve formuyla süslemektedir. Güzeliğinin yanı sıra dayanıklı bir bitki olan şakayık bitkisinin bakımı kurallara uyulduğu sürece çok pratiktir. Şakayık (Paeonia) Paeoniaceae famliyasında yer almakta olup, süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Kumlu topraklarda iyi gelişim gösterir. 70-80 cm boylarında çok yıllık otdu veya odunsu bir bitkidir. Doğu, Kuzey-doğu ve Güney-doğu bölgelerinde yayılış göstermektedir. Çiçeği ve rengi ile ilgi çekici bitkiler olup tıbbi özelliğe sahiptir. Özellikle Türkiye için önemli olan şakayık bitkisi Expo 2016'da sembol olarak kullanılmıştır (URL 2).

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın amacı Ericaceae familyasından olan Ormangülü (Rhododendron) ve Paeoniaceae familyasına ait Şakayık (Paeonia) bitkilerinin temel özelliklerini ortaya koymak olup ekolojik, ekonomik özellikleri, çiçek şekilleri, yayılış alanları gibi özellikleri araştırıp, peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında kullanım şekillerini irdelemektir. Hemde bitkilerin farklı kültürlerdeki önemli özelliklerine yer verilip, Türk kültüründeki önemine vurgu yapmaktır. (Pulatkan, 2001).

Çalışmanın amacı doğrultusunda Orman Güülü (Rhododendron) ve Şakayık (Paeonia) ile ilgili yapılmış yazılı materyallerden yararlanılmıştır. Peyzaj Mimarlığında bitkiler yaşam alanları,planlama ve tasarım süreçlerinde etkin bir göreve sahiptir. Bitkiler birçok önemli görevi yerine getirmektedir. Ekolojik, estetik, fonksiyonel görevler bunlara örnek verilebilir. Bu nedenle Peyzaj Mimarlığında bitki kullanımı önemli bir yere sahiptir.

Bu nedenle incelenen Orman Güülü (Rhododendron) ve Şakayık (Paeonia) bitkilerinin peyzaj planlama ve tasarım aşamalarında kullanımı irdelenip ve ekolojik, ekonomik özellikleri, çiçek şekilleri, yayılış

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

alanları gibi özelliklerin araştırılıp belirlenmesi , çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Bitkilerin özellikleri, mevcutta bulunan literatür bilgilerinden ve farklı tez çalışmalarından yararlanılıp araştırılmıştır. Bitkiler hakkında bilgiler verilir, farklı kültürlerdeki önemli özelliklerine yer verilerek, Türk kültüründeki önemine vurgu yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular, ülkemizde Peyzaj açısından kullanılması üretilmesi ve değerlendirilmesinin ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır. Bu çerçevede, Orman Gülü Ve Şakayık Bitkilerinin Peyzajda Kullanım Özelliklerinin Araştırılmasına yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışma ile literatüre ve uygulamaya katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

ORMANGÜLÜ (RHODENDRON)

Orman gülleri doğanın sunduğu birçok faydayı sağlayan bitki türüdür. Hem görsel açıdan hem de çiçekleriyle sağladığı görsel zenginlik açısından ve ekonomik faydalarıyla ön plana çıkmaktadır (Şekil 1). Birincil olarak orman gülleri hoş koku yayarak atmosferi ferahlatır. Bu bitki stresi azaltarak rahatlama sağlar.Bitkinin çiçekleri parfüm ve kozmetik de kullanılmak üzere toplanır. Orman gülleri, ekonomik açıdan odun üretiminde, ahşap malzemelerin yapımında dayanıklı olmasından dolayı tercih edilir ve mobilya, inşaat, döşeme sektöründe yaygın olarak kullanılır (URL 3) . Karadeniz bölgesinde ise bazı alanlarda yakacak malzeme olarak bazı yerlerde ise mangal kömürü olarak kullanılmaktadır (Taşkın ,1987).



Şekil 1: Çeşitli Renkleriyle Orman gülleri (Brüksel Botanik Bahçesi, Belçika)

Yaklaşık olarak 1200 türü bulunan Orman gülleri Kuzey Yarımkürede bulunmaktadır. Geniş olarak Çin ve Himalayar'a, Güneydoğu Asya'dan Avustralya'nın kuzeyine doğru yayılış göstermektedirler. Asya dağlarının yamaçlarında, açık yeşil alanlarda, derin ve dar vadilerde, yağmur ormanlarının ağaçlarının altında yetişmiş olarak bulunurlar. Tam güneşli ve gölgelik alanlarda da bulunabilirler (Pulatkan,2001). Buldukları dağ yamaçlarında arazi üstünlüğü vardır. Orman gülleri yayılış alanlarında bazı bölgelerde tıbbi bitki olarak da kullanılmaktadır. Örneğin; Himalaya dağları ve çevresinde "balu" adıyla bilinen Rhododendron, yapraklarından elde edilen ilaçlar bağırsak ağrıları için kullanılmaktadır (Kala, 2000: 374). Gösterişli çiçekleri nedeniyle her zaman ilgi çekiçi olan Orman gülleri Asya'daki yayılış alanlarından toplanarak İngiltere 'deki Edinburgh Botanik bahçesine taksonomik çalışmalara örnek olması amacıyla

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

getirilmiştir. Bu ilgi bazı yerlerde Ormangülü festivallerine dönüşmekte ve bu festivallerle insanlar doğada Ormangüllerinin çiçeklenme mevsimini kutlamaktadır. Dünyada birçok ülkede farklı alanlarda farklı türlerde, yayılış gösteren Ormangülleri meraklılarını biraraya toplamıştır. Bugün dünya da çok sayıda Ormangülü derneği ya da vakfı bulunmaktadır. Yılım neredeyse tamamında yeşil kalması ve çiçek çeşitliliği ile dünyada önemli bir süs bitkisi olarak kullanılıp dünya kültüründe önemli bir yere sahiptir (Avcı,2004:17).

Ormangülleri ülkemizde özellikle Doğu Karadeniz bölgesinde doğal olarak yetişmektedir. Ormangülleri toprak yüzeyini tamamen veya kısmen örtmesiyle toprağı erozyona ve heyelana karşı korumaktadır. Bunun yanısıra birçok av hayvanına saklanma ve korunma ortamı sağlamaktadır (Pulatkan, 2001) . Ormangülleri bazı yerlerde köyleri çığ ve sel felaketine karşı korumaktadırlar. Türkiye'deki Ormangülleri'nin orjinalleri Kafkas Dağları 'nda bulunmaktadır. Bu güzel çiçeklenen çalılar ve bazen küçük ağaçlar Kafkas'ın en eski orman varlığını temsil etmektedir. Türkiye'de Ormangülleri koku ve aroma, parfüm ve kozmetik endüstrisi, tıbbi ve yerel tedavi, mobilya ve ahşap işleme, süs bitkisi olarak kullanımı, peyzaj düzenlemelerinde kullanılmasıyla türk kültüründe önemli bir yer tutmaktadır (URL 4).

ORMAN GÜLLERİ'NİN (RHODENDRON) PEYZAJ PLANLAMA VE TASARIM ÇALIŞMALARINDA KULLANIM ŞEKLİ

Ormangülleri geniş bitki dizisine sahip olup peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında rengi, yaprak dokusu, çiçeklenme, bitki formu gibi çeşitli özelliklerinden dolayı birçok amaçla kullanılmaktadır. Bu çeşitli özelliklerinden dolayı peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında estetik ve fonksiyonel amaçlı kullanılmaktadır (Pulatkan, 2001).

ESTETİK KULLANIM

Ormangüllerinin çiçek kalitesi ve miktarı peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında öne çıkmaktadır. Bu özellikleri ile Ormangülleri yıl boyunca aktif durumdadırlar ve peyzajın vazgeçilmez bitki materyalinden biridir.Vurgu bitkisi, örnek bitki, grup kullanımları, kaya bahçelerinde kullanım gibi çeşitli kullanımlarıyla estetik bir görüntü oluşturur (Şekil 2).



Şekil 2: Çiçek Güzellikleri Ve Diğer Bitkilerle Kullanımı İle Ormangülleri (Londra-İngiltere)
(Pulatkan, 2015)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Vurgu Bitkisi Olarak Kullanım

Ormangülleri ilkbaharda canlı ve parlak çiçek renkleriyle çok iyi bir vurgu bitkisidir. Herdem yeşil bitkilerin önünde veya koyu yeşil çim alanlarının üzerinde görüldüklerinde peyzaj tasarım ve uygulamalarında o noktaya dikkat çekerek vurgu oluştururlar (Şekil 3).



Şekil 3 : Canlı Pembe Renkteki Çiçekleri İle Vurgu Amaçlı Kullanılan Ormangülü (Kyoto-Japonya)
(Pulatkan, 2015)

Örnek Bitki Olarak Kullanım

Birçok peyzaj düzenlemelerinde örnek bitkiler bulunmaktadır. Örnek bitkiler peyzajda tek başına kullanıldığı zaman etkisini göstermektedir. Ormangülleri de örnek bitki olarak gösterilebilir. Örnek bitki olarak kullanılan Ormangülleri buldukları alanda dikkati kendisine çekmektedir. Peyzaj tasarım ve uygulamalarında yaya yollarının yakınına, evden ve yoldan görüşün olduğu yerlere yerleştirilmelidir (Şekil 4).



Şekil 4: Formu Ve Çiçeklenmesi İle Örnek Bitki Olarak Ormangülü (Kyoto-Japonya)
(Pulatkan, 2015)

Grup Kullanımları

Ormangülleri grup halinde kullanıldıklarında daha etkili bir görüntü ortaya çıkmaktadır. Japon bahçelerinde birçok türün bir arada kullanılması yerine parlak ve canlı olan türlerin grup halinde

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kullanımı daha fazladır. Yamaçların renklendirilmesinde ise farklı türdeki Ormangülleri'nin bir arada kullanılması ile oluşan gruplar başarılı bir etki göstermektedir (Şekil 5).



Şekil 5: Yol Kenarında Ormangüllerinden Oluşan Grup Bitkilendirmesi (Nelson, 2000)

Kaya Bahçelerinde Kullanımı

Kaya bahçelerinde yapılan peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında Ormangülleri'nin bodur türleri tercih edilmektedir. Oluşturdukları formdan ve çiçeklerinin çeşitli renklere sahip olmasından dolayı kaya bahçelerinin vazgeçilmez ve etkili bir üyesidir ve diğer bitkilerle uyum içerisinde kullanılabilir (Şekil 6).



Şekil 6 : Su Ögesi Ve Kayalarla Birlikte Kullanılan Ormangülleri (Kyato-Japonya)

(Pulatkan, 2015)

FONKSİYONEL KULLANIM

Ormangülleri peyzaj tasarım ve uygulamalarında estetik kullanımı yanısıra fonksiyonel olarak da kullanılmaktadır.

Bordür Kullanımı

Çalılar birçok peyzaj tasarım ve uygulamalarında sınır elemanı olarak kullanılmaktadır. Sınır bitkileri peyzaj tasarım ve uygulamalarında alanları ayırmada, kapalı alan oluşturmada, yaya yolları kenarında kullanılırlar. Ormangülleri genel olarak Palmiye ağaçlarının altında yaya yolunu otoparktan ayıran bir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sınır elemanı olarak kullanılır. Sınır bitkisi olarak daha çok herdemyeşil çalılar kullanılmaktadır. Ormangülleri herdemyeşil olduklarından mükemmel bordür bitkisidir (Şekil 7).



Şekil 7: Yaya Yolu Kenarında Ormangülleri İle Oluşturulan Bordür (Kyato-Japonya)

(Pulatkan, 2015)

Perde Ve Çit Bitkisi Olarak Kullanımı

Perde ve çit oluşumunda iyi dallanmış ve doğal oluşumlu bitkiler tercih edilir. Ormangülleri bu özelliğinden dolayı bazı istenmeyen alanları perdelemek için uygun bir bitkidir (Şekil 8). Bu amacı gerçekleştirirken dekoratif olmalarıyla da çok başarılı sonuçlar vermektedir. Konut bahçelerinde çit bitkisi olarak kullanılmasıyla yönlendirici bir etki de yapmaktadır (Şekil 9).



Şekil 8: Bina İle Yol Arasında Kötü Görüntüyü Perdeleyen Ormangülleri (Kyato-Japonya)

(Pulatkan, 2015)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 9: Taşıt Yolu Kenarında Çit Bitkisi Olarak Kullanılan Ormangülleri (Kyato-Japonya)

(Pulatkan, 2015)

ŞAKAYIK (PAEONIA)

Şakayık (Paeonia), Paeoniaceae familyasına ait olup profesyonel süs bitkisi olarak yetiştirilir. En çok Güney Avrupa, Kuzey Amerika ve asya bölgelerinde yetişir. Türkiye 'de ise Antalya,Burdur ve Denizli'de endemik tür olarak bilinmektedir. Otsu ve odunsu bir gövdeye sahip olup 70-80 cm ye kadar boylanabilir. Şakayık yaz mevsiminde ihtiyaç duydukça sulanmalıdır. Nemli toprakları sevdiği için köklerinin serin kalması gerekmektedir. Şakayık güneşi çok sevip güneş ışınlarına ihtiyaç duyan bir bitkidir. Fakat direkt olarak güneş ışınlarını üstüne almaması gereklidir. Çok fazla hava akımı olan bir bölgede yetiştirilmesi olumsuz etkilenecektir. Şakayık bitkisi humuslu toprakları tercih eder. Toprağın iyi besili ve drene olması gereklidir. Şakayık bitkisi, pembe, mor, kırmızı ve beyaz çiçekleri ile bilinir (Şekil 9). Güzel kokulu olan Şakayık bitkisinin her türünün kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Şakayık, nisan, mayıs ve haziran aylarında çiçeklenmeye başlar ve yavaş büyür. Şakayık , yetişmek için yüksek rakımlı yerleri tercih eder (Özdemir,Döner 2017).

Şakayık bitkisinin en bilinen özelliği ağrı kesici etkiye sahip olmasıdır. Demleyip, iyileşmek ve ağrıları kesmek için çokça kullanılan bir bitkidir. Diş enfeksiyonları için gargara şeklinde de kullanılır. Şakayık bitkisinin suyu yüzdeki gözenekler için kullanılır. Tıbbi amaçla hem otsu hem odunsu türler kullanılırken; genellikle odunsu türler daha çok bahçe çiçekçiliğinde otsu türler ise kesme çiçekçilikte kullanılıp ekonomiye fayda sağlamaktadır (URL 5).

Şakayık bitkisinin ülkemizde tıbbi bitki olarak bilinmesi ve kullanması eski zamanlara dayanmakta olup süs bitkisi amacıyla ilk olarak Sultan IV.Mehmet Han doğadan toplattırıp ve Hasbahçe'ye diktirmiştir. Hakkı 1927'nin Osmanlıca dilinde kaleme aldığı "Nebahatler İlmi"adlı eserinde Padişah IV.Mehmet'in uzak Anadolu şehirlerinden İstanbul'a getirtip Hasbahçe'ye diktirdiği Şakayık sonraları İtalya'ya, Almanya'ya ve Hollanda'ya götürülmüştür. Bugün Hollanda çiçekçilerinin elinde çeşitli renklerde Şakayık bitkisi mevcut olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak dünya ve türk kültüründe çeşitli faydalarıyla önemli bir yere sahiptir (URL 6).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 10:Çeşitli Renkleriyle Şakayık (URL 7)

ŞAKAYIK BİTKİSİNİN (PAEONIA) PEYZAJ PLANLAMA VE TASARIM ÇALIŞMALARINDA KULLANIM ŞEKLİ

Paeoniaceae familyasına ait Paeonia türlerinin çalimsı formda olması, çiçeklerinin gösterişli ve çeşitli renkte olması, çok yıllık olması gibi sebeplerden dolayı önemli süs bitkileri arasında yer almaktadır. Çiçeklenme zamanı ve süresi bulunduğu yere göre değişim gösterip, genellikle Nisan-Haziran aylarıdır. Ayrıca çiçeklenme dönemi bittikten sonra üzerinde meyve şekli gösterişli bir görüntü oluşturmaktadır. Bitkiler Eylül-Ekim'e kadar gösterişli kalabilmektedir.

Paeonia türleri peyzaj palanlama ve tasarım çalışmalarında kent içi yeşil alanlarda ve kırsal alanlarda rekreasyon alan düzenlemelerinde grup halinde ve parklarda renk özellikleri nedeniyle kullanılan süs bitkileridir (Şekil 11). Dünya'da Amerika'nın eyaletlerinde ve Çin'de yaygın bir şekilde park ve bahçelerde kullanıldığı gibi ticareti de yaygın bir şekilde yapılmaktadır (Michener and Adelman 2017). Paeonia ,çiçek ve dal sayısı ile görsel peyzaj alanlarında kullanıma elverişlidir. Paeonia, bazı yörelerde boy ve çap bakımından daha iyi gelişim gösteren bitkiler olup, büyük ve geniş peyzaj alanlarında kullanım açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Özellikle kırsal iklime sahip, gece ve gündüz sıcaklık farkı az olan Yozgat yöresi gibi bölgelerde rahatlıkla kullanılabilir (Yaman,Temizel 2019). Özellikle Türkiye için önemli olan şakayık bitkisi Expo 2016'da sembol olarak kullanılmıştır(Şekil 10).



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Şekil 11: Şakayık Temalı Antalya Expo 2016 Giriş Kapısı (URL 8)



Şekil 12: Rekreasyon Alanında Grup Halinde Kullanılan Şakayık Bitkileri (URL 9)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu araştırma sonucunda fundagiller (Ericaceae) familyasına ait olan Ormangülleri (Rhodendron) ve Paeoniaceae familyasına ait Şakayık (Paeonia) bitkilerinin günümüze kadar ulaşıp birçok alanda kullanıldığı tespit edilmiştir. Peyzaj planlama ve tasarım aşamalarında etkin bir şekilde kullanılması ve bu bitkilerinin unutulmaması için sürekli kullanılması ve tanıtılması gerekmektedir.

Ormangülleri'nin yüzlerce çeşidinin olmasına rağmen yenilerini geliştirme ve tanıtma çabaları sürmektedir. Bunun için bir sürü dernek kurulmuştur. Amerikan Rhodendron Derneği, Rhodendron türleri Vakfı bunlara örnek verilebilir. Bu dernekler Ormangüllerinin bir çok araştırmaya konu olmasında öncülük etmekte olup dünyadaki Ormangüllerinin tanınmasına öncülük etmektedirler. Ormangüllerinin genel olarak Türkiye'de Doğu Karadeniz bölgesinde yayılış alanına sahip olması nedeniyle hiçbir müdahaleye gerek kalmadan peyzaj planlama ve tasarım aşamalarında kullanılabilmesini göstermektedir. Ormangüllerinin uygun yetiştirme koşullarında üretilip kullanılmasıyla ülkemiz park ve bahçelerine kazandırılıp peyzaj planlama ve tasarım aşamalarında birçok estetik ve fonksiyonel görevde kullanılabilir. Böylece dış ülkelere alınmasına gerek kalmaz ve ülkemiz ekonomisine katkıda bulunmuş oluruz.

Şakayık türlerinin peyzaj mimarlığı ve tıbbi çalışmalarda yer alması ve bitkisel tasarım çalışmalarında etkin bir kullanımı nedeniyle bitkinin insanlar tarafından tanınması ve neslinin devam etmesi önem taşıyıp Şakayık bitkisinin tanınması ve geliştirilmesi önem arz etmektedir. Peyzaj mimarlığında kullanımının yanı sıra tıbbi olarak da kullanılmaktadır. Bu sebepten dolayı tıbbi kullanılabilirliği arttırırsa sağlık açısından önemli bir fayda olacağını düşünmekteyim. Türkiye'nin sembol çiçeği olarak bilinmesiyle Expo 2016 da kullanılıp o bölgenin tanınmasını sağlayıp ekonomiye katkıda bulunmuştur.

Orman Gülü Ve Şakayık Bitkilerinin Peyzaj Mimarlığında kullanım özelliklerinin araştırılmasına yönelik yaptığım bu çalışmada bitkilerin korunması, yerinde ve yetiştirme ortamlarına göre yerinde kullanılması, farklı ve çeşitli çiçekleriyle insanların yoğun olarak bulunduğu yerlerde kullanılmasıyla dikkat çekmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; türlerin tanınıp bilinmesi ve kullanılması için çözüm önerileri (konferanslar, reklam) getirilebilir. Türler zarar verilmemesi için önlemler alınmalıdır. Bitki türlerinin doğal yayılış ortamları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

koruma altına alınarak bitkilere zarar gelmesi önlenmelidir. Dünya ve Türkiye genelinde park, ev bahçeleri, rekreasyon alanlarında etkin bir şekilde kullanımı bulunup bu alanlara yönelim sağlanmalıdır. Yerli üretimlerinin de olması gelir de sağlayacaktır. Ormangülü ve Şakayık bitkilerinin tıp ve peyzaj açısından önemi çok büyüktür. Bu bitkilerin korunup kullanılabilirliğinin devamı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Altun, B., Çelik, H., Gümüş, H., Sağlam, S., Eminağaoğlu, Ö., Türet, M., Yücel, T., Kaya, T. İ., 2016. Türkiye Orman Güllerinin Morfolojik Özellikleri (Rhododendron spp.) ve Doğal Yayılış Alanları. VI Süs Bitkileri Kongresi (19-22 Nisan 2016). Sayfa 62-72. Antalya.

Avcı ,Meral 2004 Ormangülleri (Rhododendron L.) ve Türkiye'deki Doğal Yayılışları. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü COĞRAFYA DERGİSİ Sayı 12, Sayfa 13-29, İstanbul, 2004

Cennet YAMAN, Selin TEMİZEL 2019. Yozgat Florasındaki Paeonia Arietina Türünün Bitkisel Özellikleri Ve Kullanım Alanları. Uluslararası Erciyes Tarım, Hayvan ve Gıda Bilimleri Konferansı (24-27 Nisan 2019). Sayfa 94-95. Kayseri

Çolak, A. H., 1997. Rhododendron ponticum (Mor Çiçekli Orman Gülü)'un Silvikültürel Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kamber, A. 2018. Farklı Yükseltilere Ait Rhododendron Ponticum L. Ve Rhododendron Luteum Sweet. Tohumlarının Çimlenme Başarılarının Ve Fide Gelişimlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon

Kala, C. P., 2000. Status and Conservation of Rare and Endangered Medicinal Plants in the Indian Trans-Himalaya. Biological Conservation. 93: 371-379.

Mehmet ÖNALI, Turgay DİNDAROĞLU, Ömer BOLAT 2014. Şakayık Bitkisinin (Paeonia mascula) Bazı Ekstrem Yetiştirme Ortamı Özellikleri. III. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu (8-10 Mayıs 2014) . Sayfa 968. Kahramanmaraş

Michener, D.C. and Adelman, C.A. 2017. Peony: The Best Varieties for Your Garden. Beauty from Nature, p: 18-19.

Nelson S., 2000, Rhododendrons in the Landscape, Timber Press.

Pulatkan, M. 2001. Ormangülü Taksonlarının Peyzaj Mimarlığında Değerlendirilmesi ve Rhododendron Luteum Sweet'in Değişik Kültürel Ortamlarında Yetiştirilmesi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon

Pulatkan, M., 2015, Ormangülü Fotoğraf Arşivi.

Özdemir ve Döner / Uşak Üniversitesi Fen ve Doğa Bilimleri Dergisi 57-64 (2017)

Taşkın, O., 1987. Rhododendron Ponticum Odunundan Yaş Yöntemle Lif Levha Yapılması Üzerinde Araştırmalar. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları. Teknik Bülten Serisi No: 181. Ankara.

URL 1, <https://www.peyzax.com/peyzajda-dogal-bitki-kullanimi-neden-onemlidir/>Erişim Tarihi :24.02.2024

URL 2, <https://www.peyzax.com/sakayik-cicegi-ozellikleri-bakimi-ve-mitolojisi/>Erişim Tarihi :25.02.2024

URL 3, <https://www.ciceksel.com.tr/orman-gulu-agaci-nedir/>Erişim Tarihi :24.02.2024

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

URL 4, <https://www.ciceksel.com.tr/orman-gulu-agaci-nedir>/Erişim Tarihi :24.02.2024

URL 5, <https://www.wishflowersdesign.com/blog/sakayik-cicegi-anlami-ve-bakimi>/Erişim Tarihi :25.02.2024

URL 6, <https://www.aksam.com.tr/akdeniz/sakayigin-tarihi-anlatildi>/haber-239244/Erişim Tarihi : 25.02.2024

URL 7, <https://www.google.com.tr/search=şakayık+resim>/Erişim Tarihi:25.02.2024

URL 8, <https://m.haber7.com/guncel/haber/1501218-expo-2016-antalyaya-sakayik-temali-giris-kapisi>/Erişim Tarihi:27.02.2024

URL 9, <https://www.peyzax.com/turkiyede-ilk-expo-expo-2016-antalya>/Erişim Tarihi: 27.02.2024

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GEÇ OSMANLI DÖNEMİNDE ANTEP’TE MİSYONERLİK FAALİYETLERİNE YÖNELİK KENTSEL VE MİMARİ BİR DEĞERLENDİRME¹

AN URBAN AND ARCHITECTURAL EVALUATION OF MISSIONARY ACTIVITIES IN ANTEP IN THE LATE OTTOMAN PERIOD

Zülal GÜRBÜZ

Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı Mimarlık Bölümü

Doktora Öğrencisi, Kocaeli, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-2638-7082

Prof. Dr. Oya ŞENYURT

Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Tarihi Bölümü, Kocaeli, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0002-4837-3960

ÖZET

Hristiyanlığın ilk dönemlerinde teslis öğretisine mesnetlenen tanrısal iradenin betimlenmesinin yanı sıra kilise tarafından resmen vaaz için görevlendirilme eylemi şeklinde tanımlanan misyon kelimesi (Hillman, 1996) sözlükte “görev ve amaç” (TDK, 2022), misyoner “görevli olan kimse” (TDK, 2022) biçiminde belirtilmekte; başka bir yönüyle 16. yüzyılda sömürge bölgelerini Hristiyanlaştırmaya yönelik anlamlar taşıyan bu kavramlardan “misyoner” Hristiyanlığın yerliler arasında yayılması amacıyla görevlendirdiği kilise temsilcileri manasında; “misyon” ise misyonerlerin gittikleri ülkeler şeklinde kullanılabilir (Bosch, 1991). Tüm bu kavramları kapsayan tarafla, yardıma muhtaç nüfusa ulaşmanın bir yolu ve yöntemi şeklinde okul, matbaa, hastane gibi kurumlarla çeşitli coğrafyalarda yer edinen misyonerlik hareketinin ise Osmanlı’da 19. yüzyılın ilk yarısından sonra etkili olduğu; bu durumun temellerinin de Tanzimat Fermanı’ndaki tebaanın eşitliği; Islahat Fermanı’ndaki bütün Osmanlı tebaasının devlet memuriyetlerine kabulü, tüm cemaatlere Maarif Meclisi’nin kontrolünde sanayi eğitimi veya genel eğitim verecek okullar açma yetkisinin tanınması gibi hükümlerle atıldığı bilinmektedir. Bu çalışmada belirtilen gelişmelerin ve bunlara bağlı olarak misyonerlik faaliyetlerinin; etkili bir Protestan misyonerlik kuruluşu American Board’un Güney Ermeni Misyonunun merkez istasyonlarından biri (P.A.B.C.F.M., Reel 522, No: 46) olan ve Katolik misyonerlerin 1900 sonrası eğitim yapılarının büyük kısmını yapmayı tercih ettikleri Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde bulunan Antep (Taş, 2006) özelinde kentsel ve mimari ölçekte incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada çeşitli literatür ve arşiv bilgisinin yol gösterici olması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Antep, misyonerlik faaliyetleri, Protestan, Katolik, kent tarihi, mimarlık

¹ Bu bildiri Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Mimarlık Bölümü’nde Prof. Dr. Oya Şenyurt danışmanlığında Zülal Gürbüz tarafından hazırlanmakta olan doktora tezi kapsamında üretilmiştir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

The word mission, which is defined as the act of being officially commissioned by the church for preaching as well as being a form of depiction of the divine will based on the doctrine of the Trinity in the early periods of Christianity (Hillman, 1996), is defined in the dictionary as "duty and purpose" (TDK, 2022) and missionary as "one who has a mission" (TDK, 2022). In the 16th century, among these concepts, which have meanings for Christianizing colonial regions, "missionary" can be used in the sense of church representatives assigned to spread Christianity among the natives, and "mission" can be used as the countries where missionaries go (Bosch, 1991). It is known that the missionary movement, which has gained a foothold in various geographies with institutions such as schools, printing presses and hospitals as a way and method of contacting the population in need, has been effective in the Ottoman Empire after the first half of the 19th century; the foundations of this situation were laid with provisions such as the equality of the subjects in the Tanzimat Edict; the acceptance of all Ottoman subjects to state civil servants in the Reform Edict; and the authorization of all communities to open schools that would provide industrial training or general education under the control of the Maarif Council. This study aims to examine the aforementioned developments and related missionary activities on an urban and architectural scale in the case of Antep (Taş, 2006), one of the central stations of the Southern Armenian Mission of the American Board, an influential Protestant missionary organization (P.A.B.C.F.M., Reel 522, No: 46) and located in the Southeastern Anatolia Region, where Catholic missionaries preferred to build most of their educational buildings after 1900. The study is expected to be guided by various literature and archival information.

Keywords: Antep, missionary activities, Protestant, Catholic, urban history, architecture

GİRİŞ

Osmanlı toplumunda Rumlara yönelik yürütülen Protestan misyonerlik faaliyetlerinin 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra Ermenileri öncellediği bilinmektedir (Kocabaşoğlu, 2000). Bu durum etkili bir Protestan misyonerlik kuruluşu olan American Board'un 1849 yılına dek "Türkiye Misyonu" adı altında tanımlanmış bu çerçevedeki çalışmalarının; sonraki süreçte "Ermeni Misyonu" şeklinde betimlenmesi; Ermeni Misyonunun hızlı bir şekilde gelişme göstermesi sonucu 1856 yılından itibaren Güney ve Kuzey Ermeni Misyonu şeklinde iki koldan faaliyet göstermesi (Yücel, 2005) gibi gelişmelerle örneklendirilebilir. Makalenin coğrafi kapsamını teşkil eden Antep ise hem Güney Ermeni Misyonunun merkez istasyonlarından biri (P.A.B.C.F.M., Reel 522, No: 46) olması sebebiyle hem de Katolik misyonerlerin özellikle 1900 sonrası eğitim yapılarının büyük kısmını Osmanlı'dan koparılmaya çalışılan Filistin, Lübnan, Güneydoğu Anadolu gibi bölgelerde yaptığı olgusundan hareketle (Taş, 2006) misyonerler için etkili bir faaliyet alanı biçiminde addedilebilmektedir.

Ayrıca Tanzimat Fermanı'nın ilanı ile din, mezhep ayrımı gözetilmeksizin yasalar önünde herkesin eşit sayılmasının (Kocabaşoğlu, 2000); Islahat Fermanı ile Müslüman olmayanların sanayi eğitimi ve genel eğitim verecek okulları açmaya yetkili kılınmasının; Osmanlı coğrafyasında Avrupalıların da yardımıyla, azınlık tebaanın geniş çapta eğitim faaliyetine başlamasına ve misyonerliğin kurumsallaşmasına zemin hazırladığı bilinmektedir (Kodaman, 1980) ve belirtilen gelişmeler sonrasında; Katoliklerin hamisi Fransa'nın 1868 yılında Antep'te ilk konsolosluğunu açması ve 1872'de Protestanların koruyuculuğunu üstlenen Amerika'nın burada bir elçilik kurumu teşkil etmesi de Antep'in, faaliyetleri elçiliklerden bağımsız düşünülemez misyonerler veya yabancılar için

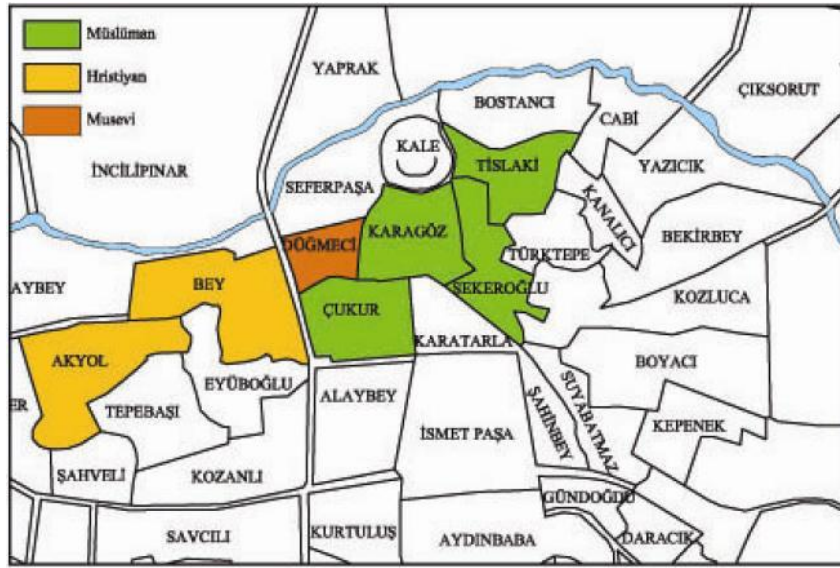
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

önemünün başka bir göstergesi olmalıdır zira 1873 yılında postanede yabancı dil bilen memur istihdam edilmiş (Çabuk, 2013) ve bundan yaklaşık on sene sonra Antep'in Amerikan nüfusunda dikkate değer bir artış gözlenmiştir (Yüce, 2010).

Bu çalışmada 19.yüzyılın ikinci yarısındaki yabancı nüfus hareketliliği, güney Ermeni Misyonunun merkez istasyonlarından biri olması, Katoliklerin eğitim kurumlarını yapmayı yoğun bir şekilde tercih ettiği bölgede yer alması gibi gerekçelerle Antep kenti; Amerikan Board misyonerlerinin de buraya 1818-19 yıllarında geldiği (Yüce, 2010) bilgisinden referansla misyonerlik faaliyetleri bağlamında mimari ve kentsel ölçekte incelenilmek istenmektedir.

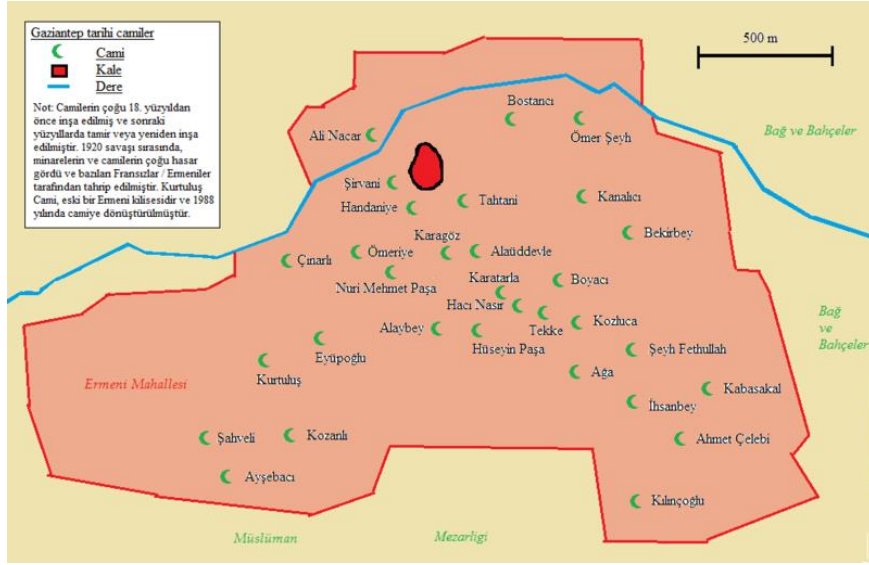
MİSYONERLERİN ANTEP'TEKİ MİMARLIK FAALİYETLERİ

1864 yılında kabul edilen Teşkil-i Vilâyet Nizamnâmesi kapsamında 1867 yılında kurulmuş Osmanlı Devleti vilayeti Halep'in, 1913 yılında ayrı bir sancak yapılarına kadar kazası olan Antep ("Halep Vilayeti", 2022) diğer Osmanlı şehirlerindeki gibi fiziki ve sosyal açıdan mahallelere ayrılmıştır. Merkezdeki ilk yerleşim kale ve etrafında meydana gelmiş; mahallelerin konumlanması kale odaklı işinsal uzantılar halinde değil, ana yol aksları çevresinde organik bir şekilde var olmuştur. Mahalleler ortak inanç, mezhep veya akraba topluluklarının birlikteliğinin bir sonuç ürünüdür (Özdeğer, 1988). 16. Yüzyılda Müslümanlar'ın çoğunlukla Tıslaki, Karagöz, Şekeroğlu mahallelerinde; Ermeniler'in Ermeni mahallesi olarak bilinen Bey ve Akyol mahallelerinde, Museviler'in ise Düğmecî mahallesi ve civarında konumlandığı bilinmekte (**Resim 1**); 16.-17. yüzyılda artan nüfusun da etkisiyle şehrin güneyindeki yamaçlara doğru bir yayılmanın olduğu görülmektedir (Çınar, 2000).

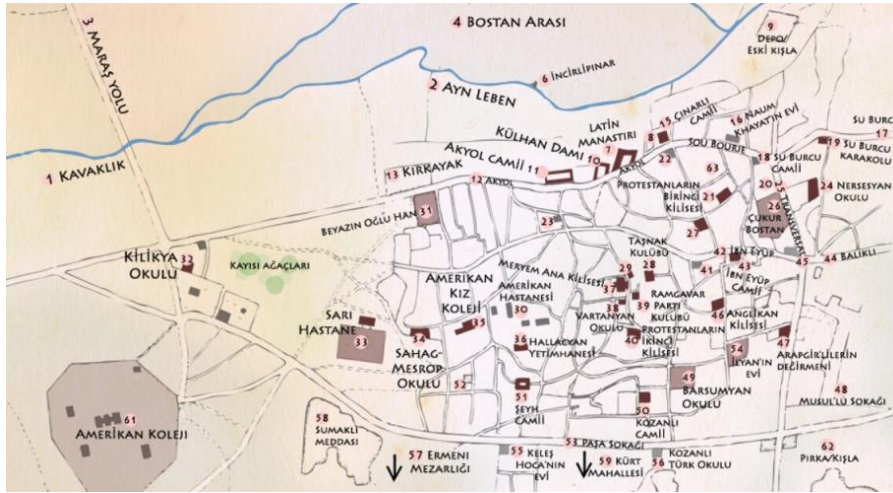


Resim 1: Nüfusun mahallelere dağılımı (Tatlıgil, 2005)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Resim 2: Antep harita (Bakayna, 2014)



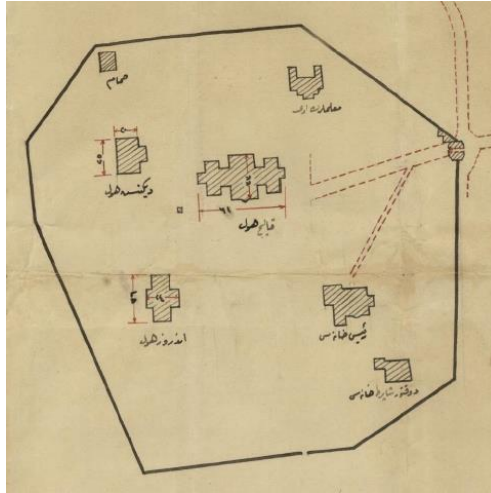
Resim 3: 1919-1920 Ermeni Mahallesi (Houshamadyan, t.y.-a)

Misyonerlik faaliyetlerinin Ermeniler üzerinden yoğun bir şekilde yürütüldüğü bilgisinden hareketle Ermeni nüfusun dolayısıyla ortak inanç, mezhep veya akrabalıkların odağı mahallelerin önemi dikkate değer bulunmakta; gerek 16. yüzyıldaki nüfus verileri gerekse de haritalar Antep'te Ermenilerin fazlaca meskun olduğu konumun veya Ermeni mahallesinin süreç içerisinde köklü bir değişime uğramadığını, başka bir yere taşınmadığını göstermektedir (**Resim 1**), (**Resim 2**), (**Resim 3**). Ermeni Mahallesi aynı zamanda misyonerlerin mimarlık faaliyetlerinin geniş çaptaki uygulama mecrası şeklinde değerlendirmek de mümkündür zira Antep'te Amerikalı misyonerlerin faaliyetleri neticesinde ilk Ermeni Protestan kilisesi 30 Ocak 1848 tarihinde Kayacak Kilisesi ve ikinci Protestan kilisesi Hayk Kilisesi adıyla bu mahallede açılmıştır (Stone, 1984). Öncesinde Antep'te Protestan mezhebine geçenlere karşı Gregoryen ve Katolik Ermenilerin olumsuz tutumlarına (Doğanay, 2009) yönelik çeşitli yaklaşımlar gözlemlense de 1847 yılında Antep'e gelen Azariah Smith adında bir misyonerin tedavi ettiği hasta sebebiyle şehirde kalabilmesi (Riggs, 1920) Protestanların faaliyet alanını rahatlatmış; geldiği tarihte sadece erkek öğrenciler için misyoner Azariah Smith tarafından Amerikan İlkokulu açılmıştır. 1868 yılı sonunda ise Amerikalılarca Amerikan Erkek Koleji ve Amerikan Kız Koleji, 1871-1872 yıllarında Kayacak mevkinde kız ve erkek ayrı eğitim veren Amerikan Orta Okulu teşkil

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

edilmiştir (Çabuk, 2013). Antep'te bir de Antep Amerikan Kız Koleji Müdürü Miss Mary Hollister'in evinde 1880 yılında misyoner matbaası faaliyete geçirilmiş; İngilizce-Ermenice dillerinde pek çok kitap (Kocabaşoğlu, 2000); Antep'te yayımlanan "Aıntab" isimli ilk gazete İngilizce olarak burada basılmıştır (Barlas, 1971). 1883 yılında İngiliz Mr. Thomas ve eşi tarafından kütüphanesine bir baskı ve dizgi makinesi hediye edilen (Yelken, 1997) Merkezi Türkiye Koleji ise Amerikan misyonerlerin önemli bir kurumu olarak dikkat çekmektedir:

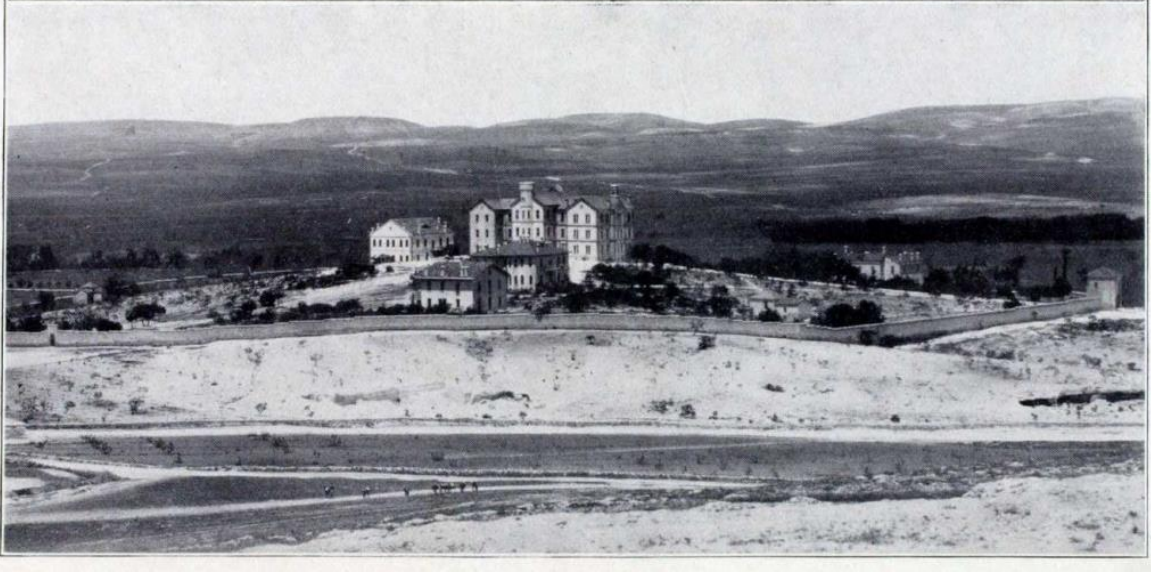
2 Ekim 1870 tarihinde Maraş'taki Protestan misyonerlerin buradaki Ruhban Okulu'nun yetersizliği sebebiyle Merkezi Türkiye Koleji adıyla bir kolej kurmak istediklerine yönelik talepleri (PABCFM, Reel: 642, No: 427); Amerikan Board Örgütü'nün 160000 lira teminatının yanısıra Antep Protestanlarının Maraş'takinden daha fazla yardım ücreti taahhüt etmesi neticesinde (PABCFM, Reel: 642, No: 447) kolejin Antep'te teşkili ile sonuçlanmış (PABCFM, Reel: 643, No: 68); kolej için ilk sınıf 1876 tarihinde aktif olsa da binası 1878 yılında ruhsat alarak faaliyete girmiştir (Greene, 1916). Robert Koleji ve Suriye Protestan Koleji'nden sonra Osmanlı coğrafyasındaki üçüncü yüksek okul olan Antep'teki Merkezi Türkiye Koleji'nde (Kocabaşoğlu, 2000) 22 Aralık 1890 tarihinde büyük bir yangın çıkmış gerek Türkler gerek azınlıklardan toplanan yardımlarla (Çabuk, 2013) kolej 1892-1893 yıllarında yeni haline kavuşmuştur (PABCFM, Reel 552:No:59).



Resim 4: Merkezi Türkiye Koleji Yerleşimi (1914) (BOA, ŞD., 231/1)

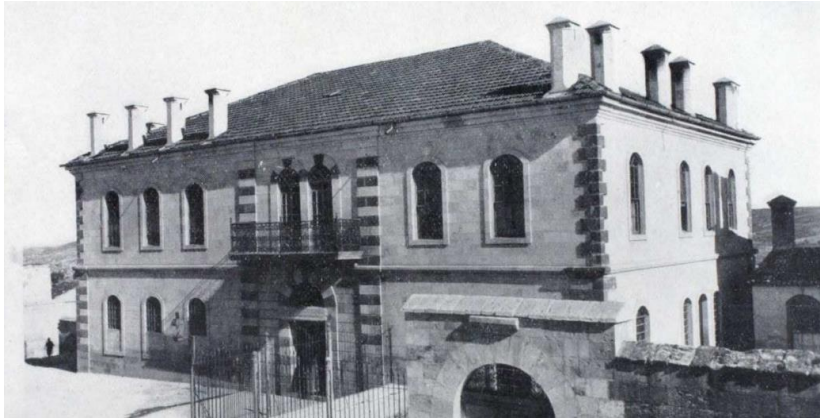
Yeni halini veya sonra yapılan değişiklikleri de içeren birimleriyle; krokinin (**Resim 4**) merkezinde bulunan, girişlerin doğudan yapıldığı kolej kampüs alanındaki diğer yapılardan nispeten büyük kolej ana binasının; on adet derslik, büyük bir çalışma salonu, kütüphane, laboratuvar, müze, yatılı öğrenciler için konaklama birimleri barındırdığı bilinmektedir. Yapının kuzeydoğusunda muallim evi, güneybatısında Andrews Hall binası, kuzeybatısında ise kuzeyinde küçük ölçekte bir hamam olan Dickinson Yemek Salonu yer almaktadır ("General catalogue of Central Turkey College: Aintab, Turkey, Asia", t.y.), (Taşkın, 2007), (**Resim 5**).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Resim 5: Merkezi Türkiye Koleji Kampüsü Güneydoğu Görünüşü (“Bulletin of Central Turkey College at Aintab”, t.y.).

Merkezi Türkiye Koleji’nde verilen tıp eğitiminin uygulama ünitesi şeklinde 1880 yılında Amerikalı misyoner Dr. Azariah Smith tarafından Ermeni mahallesinin orta kısmına 10 yataklı bir hastane yapılmış; Azariah Smith Hastanesi (Amerikan Hastanesi) olarak bilinen bu yere ilk dönemlerde sadece erkek hastalar 1886 yılında ise kadın hastalar kabul edilmeye başlanmıştır. 250 metrekare avluyla 2 kat inşa edilen yapının sonradan tıp öğrencilerinin kullanımı için eklenen 3. kat ile birlikte çocuk ve iki kadın koğuşu, 4 özel oda, ameliyat ve hemşire odası, mutfak ve depolar gibi birimleri kapsadığı (Taşkın, 2007); hastanedeki hemşirelerin ikameti için de 1886 yılında Osmanlı Hükümetince rüşdi (orta) kız okulu şeklinde ruhsat alan Amerikan Kızlar Okulu’nun kullanıldığı bilinmektedir. Ruhsat alana kadar 1859 yılında kiralanmış bir odada, 1866 yılında ise taşındığı kendi binasında faaliyet gösteren okul; 1869 yılında çıkan yangında kısmen yanarak tamir edilmiştir (Çabuk, 2013). Hastanenin bir kolu biçiminde 1905’de yapılan Marston Binası ise dispanser, klinik, ameliyathane, öksüzler yurdu, özel görüşme odası ve depolara sahip iki kattan oluşmaktadır (Taşkın, 2007) (**Resim 6**).



Resim 6: Marston Binası (“Bulletin of Central Turkey College at Aintab”, t.y.)

Ermeni Mahallesi’nde Protestanların faaliyetlerinden başka dikkat çeken gelişmeler arasında 1860 yılında ilk Ermeni Katolik Kilisesi’nin Kurtuluş Camisi (Surb Asdvadzadzin Kilisesi) yakınlarında Tepebaşı mevkinde inşa edilmeye başlanmış olmasıdır. 2005 yılında ortaya çıkarılmadan önce tül

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

fabrikası içinde yer alan kilise günümüzde Aziz Bedros Kilisesi şeklinde adlandırılmaktadır (Yüce, 2010), (**Resim 7**).

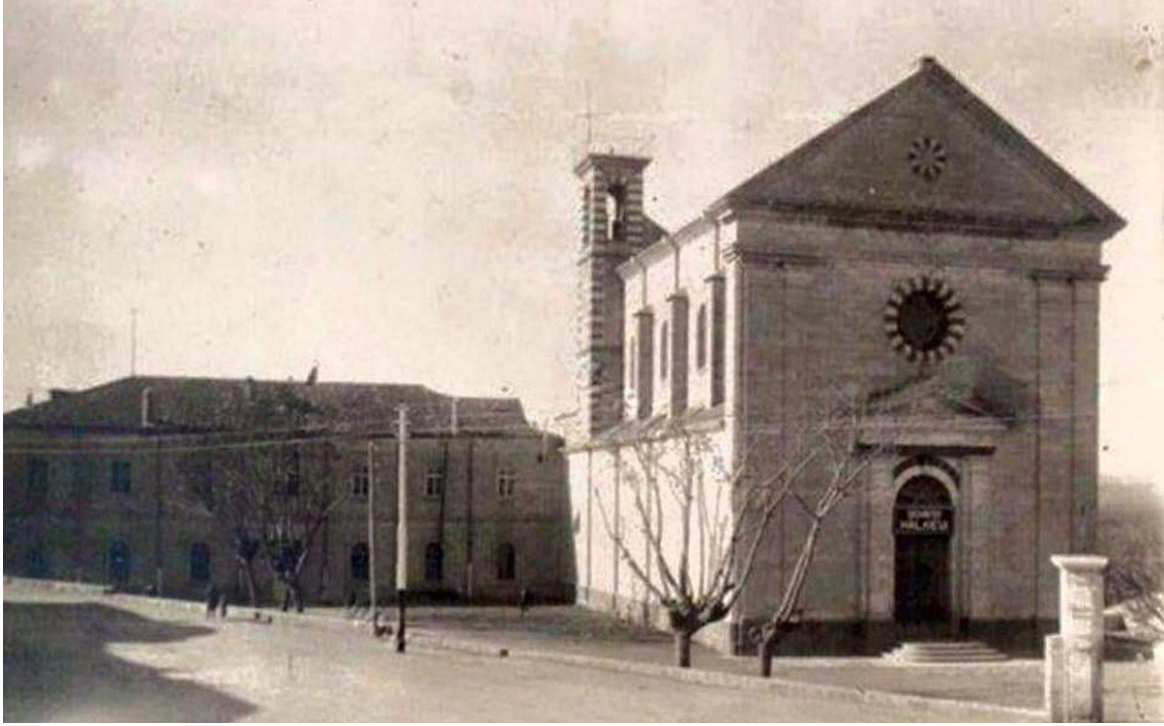


Resim 7: Aziz Bedros Kilisesi (“Gaziantep - Ömer Ersoy Kültür Merkezi (Aziz Bedros Kilisesi)”, t.y.)

İlerleyen süreçte Katoliklerce kilisenin yanısıra mektep gibi başka yapı programları da kentte teşkil edilmiş; 1879 yılında Antep’te Fransisken Ruhbanı tarafından Bey Mahallesi’nde ruhsatsız yapılmış yatılı bir mektep olarak açılan ve Kendirli Mektebi şeklinde bilinen Sen Jozef kurulmuştur (Güleken ve Ünal, 2018). Antep’te Fransızların açtığı ilk okul olan bu yerde Fransızca eğitimin verildiği; ortaokul (rüşdi) ve lise (idadi) bölümlerini kapsayan okulun mezunlarının da Düyun-ı Umumiye (1881-Osmanlı borçlarını denetleyen kurum) ve Rejiler’de (1883-Yabancı destekli tütün idaresinden sorumlu kurum) istihdam edildiği bilinmektedir (Güllü, 2010).

1884 yılında sonradan kilise ve okul şeklinde genişletilmesi düşünülen Fransisken rahiplerine ait bir evdeki Fransisken Manastırı’nın (Özkan, 2021); Kendirli Mektebi’nin (Latin Okulu- Sen Jozef) yanında bulunan ve Katolik Kilisesi olmasına rağmen görece az bezemesi ile dikkat çeken Kendirli Kilisesi (**Resim 8**) olarak yeniden inşa edildiği sanılmakta; evin kendisinin de Fransız Sen Jozef Kız Okulu biçiminde işlevlendirildiği düşünülmektedir zira 1898 yılına gelindiğinde, okulun kuzeydoğusu tarafına kilise yapılması için izin istenmiş ve onayın ardından inşaata başlanmıştır (BOA. İ. AZN. 24/13). Bu durumda 1879 yılında açılan Sen Jozef’in (Kendirli Mektebi- Latin Okulu) ise ya Erkek Okulu ya da karma okul olması beklenmektedir.

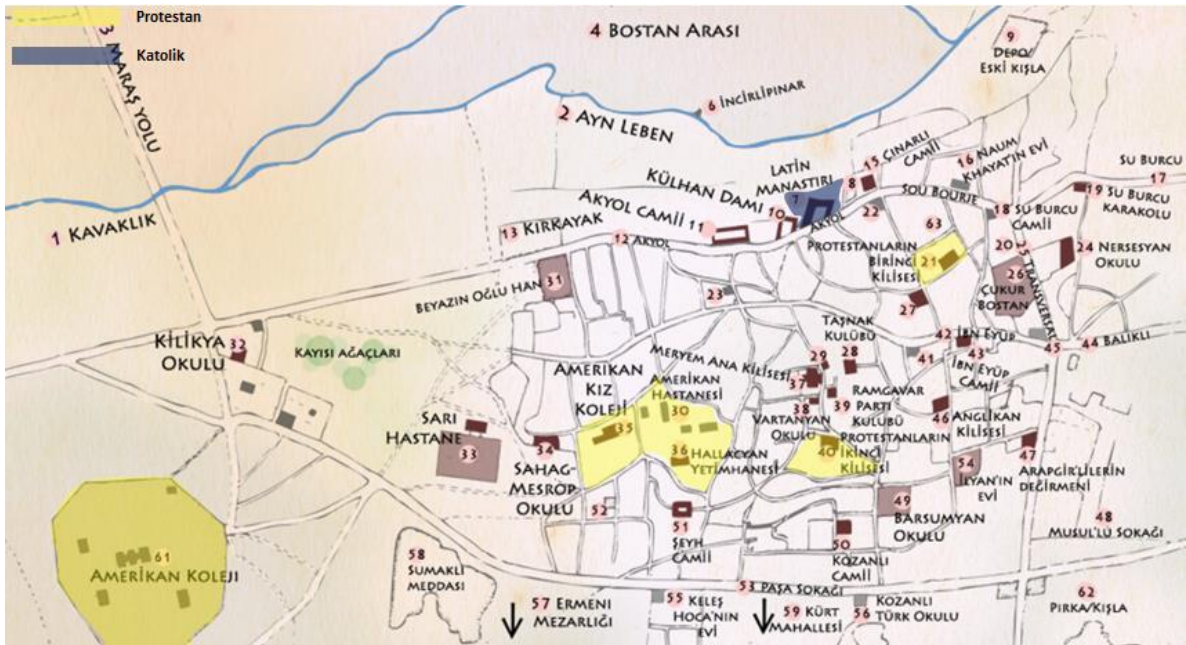
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Resim 8: Kendirli Kilisesi ve Latin Okulu (“140 yıllık tarihi yapı: Kendirli Kilisesi”, 2023)

MİMARİ VE KENTSEL BAĞLAMDA BİR DEĞERLENDİRME

Osmanlı Devleti tarafından verilen kapitülasyonlarla 17. yüzyılda Fransızlar Katolikler’in; sonrasında Amerikalılar ve İngilizler Protestanların, Ruslar ise Ortodokslar’ın hamiliğini üstlenmiş (Günay, 2002); belirtilen ülkelerce desteklenen ve ihtiyaç sahibi nüfusa ulaşmanın bir yolu ve yöntemi olarak hastane, okul vb. kurumlarla farklı coğrafyalarda yer edinen misyonerlik hareketinin; 19. Yüzyılın ikinci yarısında, Anadolu’nun başka bölgelerindeki gibi (Gürbüz ve Şenyurt, 2023); Merkezi Türkiye Koleji, Amerikan Kız Koleji müdiresinin evindeki matbaa, Amerikan Kız Koleji, Azariah Smith Hastanesi (Amerikan Hastanesi), Latin Okulu, Kendirli Kilisesi vb. oluşumlarla Antep’te de etkili olduğu gözlenmiştir (**Resim 9**).



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Resim 9: Ermeni Mahallesi'nde (1919-1920) Protestan ve Katolik Misyonerlerin Konumu

Kentsel ölçekte bakıldığında bölgedeki misyoner yapıları veya yerleşkeleri Ermeni mahallesinin yüksek yerlerinde pek çok yapı biriminden meydana gelen bütüncül tasarımlarıyla dikkat çekmektedir. Bu ortak tavır, nispeten yüksek bir konumda bulunan Tepebaşı'ndaki Amerikan hastanesi, Amerikan Kız Koleji ve Amerikan Kız Okulu'nun (**Resim 10**) birbirlerine yakınlığı, Amerikan Kız Okulu'nun hastanedeki hemşirelerin ikametgahı şeklinde kullanılması, hastanenin bileşeni olan Marston Binası'nın buradaki varlığı; yine kentin doğusundaki tepe noktada Merkezi Türkiye Koleji yerleşkesinin yemek salonundan konaklama alanlarına kadar pek çok yapı birimini içermesi, Katolik Fransiskanlerce yapılmış Kendirli Kilisesi'nin karma veya erkek okulu olduğu sanılan Sen Jozef ile irtibatı vb. verilerle örneklenebilmekte (**Resim 11**); bir bütünün parçasına dair aidiyeti bilinmese de Tepebaşı'nda inşa edilen ilk Katolik Kilisesi Aziz Bedros Kilisesi'nin bulunduğu konum ile desteklenebilmektedir.



Resim 10: Tepebaşı'ndaki Amerikan Yerleşkesi (Sol Üstte) (Köker, 2008)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Resim 11: 1898 Antep'ten genel görünüm uzakta yüksek yapı Merkez Türkiye Koleji ve sağda Fransiskan Ermeni Manastırı (Houshamadyan, t.y.-b)

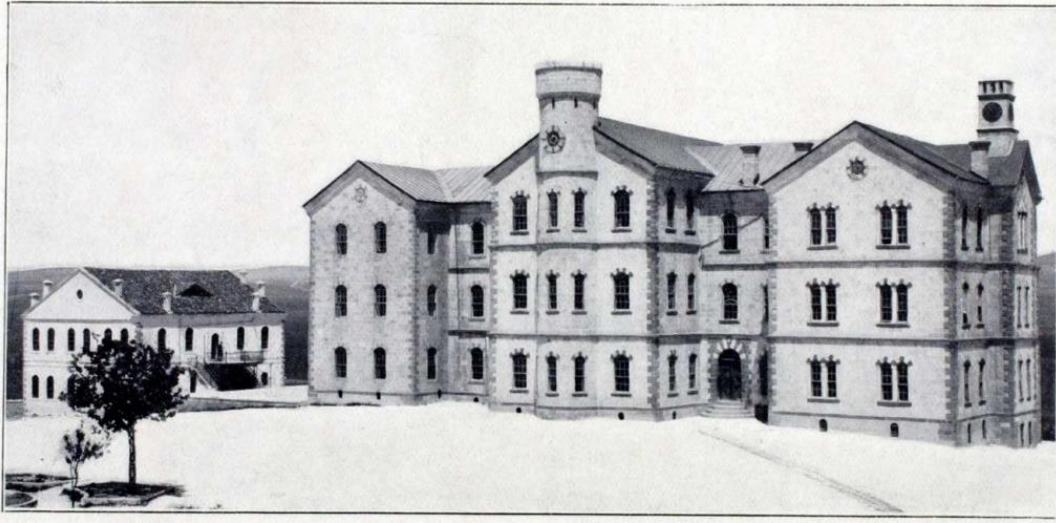
Antep'te inşa edilen bazı Fransız misyonerlerin eğitim veya dini kurumları camiye veya Müslüman mahallesine yakın, kiliseyle ilişkili tasarlanmıştır zira sonradan kilise ve okul şeklinde genişletilmesi düşünülen Fransiskan rahiplerine ait bir evdeki Fransiskan Manastırı'nın Kendirli Kilisesi şeklinde yeniden yapıldığı kabulü; evin kendisinin Fransız Sen Jozef Kız Okulu biçiminde işlevlendirildiği fikrini doğurmuş; karma veya erkek okulu olduğu sanılan Sen Jozef Kendirli Kilisesi'nin yanında konumlanmıştır. Katolikler Aziz Bedros Kilisesi ile birlikte düşünülürse nispeten belli noktalarda Ermeni mahallesine nüfuz etmişken Amerikan misyoner kurumları mahallenin geneline yayılmıştır.

Çalışma alanı kapsamındaki belirtilen yapılara mimari ölçekte bakıldığında ise diğerleriyle benzeşen yönüyle 1876 yılındaki Philadelphia Sergisi'ne atfedilen Colonial Revival (Sömürgeci Canlanış) mimari üsluptan taşıdığı eklektik unsurlardan başka, Merkezi Türkiye Koleji ana binasının (**Resim 12**) diğer tüm yapılardan ayrılan mimari stili dikkat çekmektedir. Ana bina; 1835-1910 yıllarında taş veya tuğla gerektiren kuleler ve mazgallı çatı parapetleri veya siperler gibi öğelerle askeri akademiler ve cephanelikler için (**Resim 13**); klasik canlanmanın güçlü etkisi sebebi ile bazı bölgelerde yerel örnekleri nadir olsa da İngiliz kır evleri, kraliyet konutları ve villalar için tercih edilen Ortaçağ'dan ödünç Kalevari Gotik tarzla, (Novelli vd., 2015) kırma çatı kullanımı, dendanlı kule attika yüzeyleri, kuleyle bütünleşik dar uzun pencereleri ve yer yer de kör pasajlarıyla benzeşmekte; çağdaşı olan Romanesk Canlanış (1840-1900) üslubu ile hem kule kullanımı hem kule ve girişin yakın kurgulanması açısından örtüşmektedir. Kule tarafından yüzeyin simetrik bölündüğü ana bina; bazı örneklerinde kulelerin girişi ortadığı Gotik Canlanış tarzına da (1835-1940) (Novelli vd., 2015) (**Resim 14**) bu yönüyle nispeten yaklaşmaktadır. Sonuçta tüm bu üsluplar dünyada kullanıldığı zaman aralığı ile paralel tarihlerde Antep'teki bir eğitim

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yapısının cephe düzeninde görülmekte; yapılardaki ve yerleşkedeki birimlerin genelindeki yerellik etkisi ise cepheleri süsleyen keymih (sert kalker) ve bazalt (karataş) taşlarının kullanımıyla sağlanmaktadır.

Misyoner kurumlarında ekseri eğilimin simetrik cephe tasarımıyla yana olduğu görülmekte; bu simetrik düzen Merkezi Türkiye Koleji'ndeki kulenin konumuyla; Marston Binası'nın ortasındaki girişle ve neredeyse yapıların tümünde gözlemlenen pencere ve kapı dizilimindeki oranla vurgulanmakta; bu düzenin bir parçası olarak Merkezi Türkiye Koleji'ndeki rustik kilit taşı söveler; Merkezi Türkiye Koleji, Latin Okulu (1879) ve Marston Binası'ndaki şaşırtmalı köşe taşları ve kat silmeleri gibi cephe elemanları tercih edilmektedir.



Resim 12: Solda Dickinson Yemek Salonu ve Merkezi Türkiye Koleji Ana Binası (“Bulletin of Central Turkey College at Aintab”, t.y.).



Resim 13: Virginia Askeri Enstitüsü Kışlası, Lexington (1848-61) (Novelli vd. 2015)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Resim 14: John B. Cary Okulu, Richmond, VA (1913) (Novelli vd. 2015)

KAYNAKLAR

(P.A.B.C.F.M., Reel 522, No: 46)

(PABCFM, Reel: 642, No: 427)

(PABCFM, Reel: 642, No: 447)

(PABCFM, Reel: 643, No: 68);

(PABCFM, Reel 552:No:59).

(BOA, ŞD. 231/1)

(BOA. İ. AZN. 24/13).

Bakayna. 2014. *Türkçe: Gaziantep'teki tarihî camilerin haritası. 1920'den önceki durum ve camilerin bugünkü durumu.* Own work.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaziantep_tarihi_harita_camiler_map.png.

Barlas, Uğur. 1971. *Gaziantep Tıp Fakültesi Tarihi ve Azınlık Okulları.* Karabük: Gaziantep Kültür Derneği Yayınları.

Bosch, David J. 1991. *Transforming Mission, Paradigm Shifts in Theology of Mission.* New York: Orbis Books.

"Bulletin of Central Turkey College at Aintab". t.y. Erişim 14 Ekim 2022.
<http://www.dlir.org/archive/archive/files/a0402d23e1b32c5bc7635940f2f32c0b.pdf>.

Çabuk, Mustafa. 2013. "1875-1925 Yılları Arasında Adana, Antakya, Antep, Maraş ve Mersin Bölgelerinde Misyonerlik Faaliyetleri ve Ermeni Olayları". Doktora Tezi, Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çınar, Hüseyin. 2000. "18. Yüzyılın İlk Yarısında Ayıntab Şehrinin Sosyal ve Ekonomik Durumu". Doktora Tezi, İstanbul: İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Doğanay, Rahmi. 2009. "Amerikalıların Antep Misyonunun Kuruluş ve Faaliyetleri Hakkında Bir Deneme". *History Studies* 1 (1): 17-34.

"Gaziantep - Ömer Ersoy Kültür Merkezi (Aziz Bedros Kilisesi)". t.y. Erişim 15 Kasım 2022.
<http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=76381>.

"140 yıllık tarihi yapı: Kendirli Kilisesi". 16.12.2023. Erişim 7 Mart 2024.
<https://static.bianet.org/big-haber/2023/12/15/140-yillik-tarihi-yapi-kendirli-kilisesi.jpg>.

"General catalogue of Central Turkey College : Aintab, Turkey, Asia". t.y. Erişim 16 Kasım 2022. <http://www.dlir.org/archive/archive/files/514862db13f737361f4e897bf28613be.pdf>.

Greene, Joseph. 1916. *Leavening The Levant.* New York: The Pilgrim Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Güleken, Özge Nihan ve Ünal, Zeynep Gül. 2018. "Gaziantep Kendirli Kilisesi ve Latin Okulu Koruma ve Restorasyon Önerisi". *International Journal of Social And Humanities Sciences* 2 (1): 83-105.

Güllü, Ramazan Erhan. 2010. *Antep Ermenileri(Sosyal-Siyasi ve Kültürel Hayatı)*. İstanbul: IQ Yayıncılık.

Günay, Tuncer. 2002. *Misyonerler ve Fener Rum Patrikhanesi*. Ankara: Berikan Yayınları.

Gürbüz, Zülal ve Şenyurt, Oya. 2023. "Osmanlı Dönemi'nde Protestan Misyonerlerin Mimarlık Faaliyetine Yönelik Bir İnceleme: Erzurum Amerikan Board (ABCFM) Yerleşkesi". *Art-Sanat Dergisi* (19): 255-283.

"Halep Vilayeti". 2022. İçinde *Vikipedi*.
https://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Halep_Vilayeti&oldid=28563237.

Hillman, Eugene. 1996. *The Church as Mission*. London: Sheed and Ward.

Houshamadyan. t.y.-a. "Ayntab". Houshamadyan. Erişim 27 Şubat 2024.
<https://www.houshamadyan.org/tur/haritalar/halep-vilayeti/ayntab.html>.

———. t.y.-b. "Zanaatlar/Fotoğrafçılar". Houshamadyan. Erişim 27 Şubat 2024.
<https://www.houshamadyan.org/tur/haritalar/halep-vilayeti/ayntab/ekonomi/zanaatlarfotografcilar.html>.

Kocabaşoğlu, Uygur. 2000. *Anadolu'daki Amerika (Kendi Belgeleriyle 19. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'ndaki Amerikan Misyoner Okulları)*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Kodaman, Bayram. 1980. *Abdülhamit Devri Eğitim Sistemi*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.

Köker, Osman. 2008. *100 Yıl Önce Türkiye'de Ermeniler*. İstanbul: Birzamanlar Yayıncılık.

"misyön ne demek TDK Sözlük Anlamı". t.y. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim 30 Kasım 2022. <https://sozluk.gov.tr/?kelime=misyön>.

"misyön ne demek TDK Sözlük Anlamı". t.y. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Erişim 30 Kasım 2022. <https://sozluk.gov.tr/?kelime=misyön>.

Novelli, Chris, Melina Bezirdjian, Calder Loth, ve Lena Sweeten McDonald. 2015. *Classic Commonwealth: Virginia Architecture From The Colonial Era To 1940*. Virginia: The Virginia Department of Historic Resources.

Özdeğer, Hüseyin., 1988. *XVI. Asırda Ayntab Livası*, İstanbul: İ.Ü. İktisat Fakültesi Türk İktisat ve İçtimaiyat Tarihi Araştırmaları Merkezi.

Özkan, Servet. 2021. "Osmanlı'da Misyönlerliğin Mimariye Yansımaları:Tanzimat Sonrası Merkezi Türkiye Misyönü Kapsamında Misyön ve Gayrimüslim Okulları". Doktora Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Riggs, Alice Shepard. 1920. *Shepard of Aintab*. New York: Interchurch Press.

Stone, Frank Andrews. 1984. *Academies for Anatolia: A Study of the Rationale, Program and Impact of the Educational Institutions Sponsored by the American Board In Turkey: 1830-1980*. Lanham-New York- London: University of Connecticut.

Taş, Tülün. 2006. "19. Yüzyılda Anadolu'da Katolik Misyönlerin Eğitim Alanındaki Faaliyetleri". Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Taşkın, Faruk. 2007. "Amerikan Misyön Okullarından 'Merkezi Türkiye Koleji' (1876-1924)". Yüksek Lisans Tezi, Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Tatlıgil, Feyza. 2005. Gaziantep Kentinin Geleneksel Konut Dokusunun ve Sosyo-Kültürel Yapısındaki Değişimin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Y.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yelken, Hasan. 1997. "Gaziantep Amerikan Koleji". *Dentus Dergisi*, sy 9: 27-31.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yüce, Berrak. 2010. "Osmanlı Son Dönemi ile Erken Cumhuriyet Dönemi Arasında Gaziantep'te Mimari Dokunun Değişimi(1839-1950)". Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yücel, İdris. 2005. "Kendi Belgeleri Işığında Amerikan Board'un Osmanlı Ülkesindeki Teşkilatlanması". Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YAPAY ZEKÂ VE SİBER GÜVENLİKTE YAPAY ZEKÂNIN ROLÜ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBER SECURITY

Alim ÖNGÖREN¹

¹ Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler (Tezli YL), İstanbul.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1893-8933>

Doç. Dr. Ferhat KÖKYAY²

² Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Tarih Bölümü, İstanbul.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5883-7071>

ÖZET

Yapay zekâ teknolojileri, siber güvenlik alanında önemli bir role sahiptir. Siber güvenliğin temel amacı, bilgisayar korsanları ve siber tehditlere karşı bilişim sistemlerini korumak ve yetkisiz erişimi önlemektir. Yapay zekâ, bu hedefe ulaşmada etkili bir araç olarak öne çıkar. Yapay zekâ algoritmaları, karmaşık siber tehditleri tespit edebilme, anlık tepkiler geliştirebilme ve güvenlik önlemlerini sürekli olarak güncelleme yeteneğine sahiptir. Veri analizi, davranış analitiği ve makine öğrenimi gibi yapay zekâ kavramları, siber saldırıların önceden belirlenmesine, hızlı müdahalelere ve güvenlik sistemlerinin sürekli iyileştirilmesine olanak tanır. Kullanıcı mahremiyeti ve veri güvenliği açısından yapay zekâ, dijital ortamda giderek karmaşıklaşan tehditlere karşı etkili bir savunma mekanizması sunar. Bu nedenle, siber güvenlik stratejilerinde yapay zekânın kullanılması, günümüz dijital dünyasında güvenliği sağlama açısından önemli bir unsurdur. Bu çalışma ile siber güvenlik alanında yapay zekânın geleceğine yönelik bir bakış açısı ortaya konması amaçlanmıştır. Bu kapsamda yapay zekâ alanındaki gelişimin siber güvenlik tehdidine karşı kullanımına ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Çalışmada nitel analiz yöntemlerinden doküman analizi kullanılmış ve elde edilen sonuçlara çalışma kapsamında yer verilmiştir. Günümüzde geleneksel yöntemler siber tehditler karşısında yetersiz kalabilmektedir. Geleneksel güvenlik önlemlerinin yanı sıra, yapay zekâ tabanlı sistemler, tehditleri daha hızlı ve etkili bir şekilde tespit edip müdahale etme yeteneği sunmaktadır. Bu nedenle, siber güvenlik uzmanlarının yapay zekâ teknolojilerine yatırım yapması ve bunları kullanması giderek daha önemli hale gelmektedir. Siber güvenlik şirketlerinin, yapay zekâ tekniklerini kullanırken yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaları kritiktir. Yapay zekâ teknikleri, kimlik doğrulama süreçlerini daha etkin hale getirebilir ve erişim ayrıcalıklarını kullanıcının ağına ve konumuna göre dinamik olarak ayarlayabilir. Ancak, bu tekniklerin işleyişine dair derin bir anlayışa sahip olmak ve teknolojileri sürekli olarak güncellemek önemlidir. Bu çerçevede bu çalışmada siber güvenlik alanında yapay zekânın gelişimi, etkileri ve kullanım alanlarına yönelik bilgilere yer verilmektedir. Aynı zamanda gelecekte siber güvenlik alanında yapay zekânın kullanım durumu analiz edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Siber güvenlik, siber tehdit, yapay zekâ.

ABSTRACT

Artificial intelligence technologies have an important role in the field of cyber security. The main purpose of cyber security is to protect information systems against hackers and cyber threats and to prevent unauthorized access. Artificial intelligence stands out as an effective tool to achieve this goal. Artificial intelligence algorithms have the ability to detect complex cyber threats, develop instant responses and constantly update security measures. Artificial intelligence concepts such as data analysis, behavioral analytics and machine learning enable the early detection of cyber attacks, rapid responses and continuous improvement of security systems. In terms of user privacy and data security, artificial intelligence offers an effective defense mechanism against increasingly complex threats in the digital environment. Therefore, the use of artificial intelligence in cyber security strategies is an important element in ensuring security in today's digital world. This study aims to present a perspective on the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

future of artificial intelligence in the field of cyber security. In this context, information on the use of developments in the field of artificial intelligence against cyber security threats is included. Document analysis, one of the qualitative analysis methods, was used in the study and the results obtained were included in the scope of the study. Today, traditional methods may be inadequate against cyber threats. In addition to traditional security measures, artificial intelligence-based systems offer the ability to detect and respond to threats more quickly and effectively. Therefore, it is becoming increasingly important for cybersecurity experts to invest in and use artificial intelligence technologies. It is critical for cybersecurity companies to have sufficient knowledge and experience when using artificial intelligence techniques. Artificial intelligence techniques can make authentication processes more efficient and dynamically adjust access privileges based on the user's network and location. However, it is important to have a deep understanding of the workings of these techniques and to constantly update the technologies. In this context, this study includes information about the development, effects and usage areas of artificial intelligence in the field of cyber security. At the same time, the future use of artificial intelligence in the field of cyber security is analyzed.

Keywords: Cyber Security, Cyber Threat, Artificial Intelligence

GİRİŞ

2000'li yıllar itibarıyla bilgi teknolojilerinin gelişmesi ve internet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte küreselleşmenin de etkisi ile teknolojik alanda önemli gelişmeler yaşanmış ve bu gelişmeler önemli değişimleri de beraberinde getirmiştir.

Bu gelişmeler sonucunda günümüz teknolojisinde verilerin sızdırılması, ele geçirilmesi, değiştirilmesi ya da silinmesi, en önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamda siber güvenlik, hassas verilere erişimin önlenmesi ve bilgilerin korunması kapsamında sıklıkla kullanılan bir kavram haline gelmiştir (Perwej vd., 2021). Bilgisayar sistemlerinde kablosuz ağların kullanımının artması ve nesnelere internetin gelişimi ile bilgisayar korsanları tarafından yapılmaya başlanan siber saldırılar karmaşık bir yapı kazanmış, bu da siber tehditlerin azaltılması ve önlenilmesinde daha spesifik çözümler aranmasına yol açmıştır. Bu yüzden yapay zekâ temelinde sunulan çözümlerin kullanımı günümüzde kaçınılmaz bir hal almış olup bu kapsamda sunulan çözümlerin daha etkin ve daha yüksek koruma sağlaması söz konusudur (Kuzlu vd., 2021).

Yapay zekâ, siber güvenlik alanında giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Karmaşık siber tehditlerle mücadele etme, anlık tepkiler geliştirme ve güvenlik önlemlerini sürekli olarak güncelleme gibi özellikleriyle yapay zekâ algoritmaları, güvenlik uzmanları için önemli bir araç haline gelmiştir. Veri analizi, davranış analitiği ve makine öğrenimi gibi yapay zekâ teknikleri, siber saldırıların önceden tespit edilmesini, hızlı müdahalelerin gerçekleştirilmesini ve güvenlik sistemlerinin sürekli olarak iyileştirilmesini sağlar. Özellikle kullanıcı mahremiyeti ve veri güvenliği açısından, yapay zekâ, dijital ortamdaki karmaşık tehditlere karşı etkili bir savunma mekanizması sunar. Siber güvenlik stratejilerinde yapay zekânın kullanımı, günümüz dijital dünyasında güvenliği sağlama açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu nedenle, siber güvenlik uzmanlarının yapay zekâ teknolojilerine yatırım yapması ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanması gerekmektedir. Ancak, yapay zekâ tekniklerinin doğru bir şekilde uygulanabilmesi için güvenlik şirketlerinin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaları önemlidir. Ayrıca, teknolojilerin sürekli olarak güncellenmesi ve işleyişlerinin derinlemesine anlaşılması da gereklidir. Yapılan literatür taraması sonuçlarına göre, yapay zekâ tabanlı sistemlerin siber tehditlere karşı etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bu konuda daha fazla bilimsel yayımlara ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır.

Siber güvenlik alanında yapay zekâ kullanımına yönelik bugüne dek birçok çalışma yapılmıştır. Yapay zekâ ve siber güvenlik konularında yapılan literatür taraması, bu alandaki önemli çalışmaları ve araştırmaları içermektedir. Alhayani, Jasim ve Zeghaiton (2021), yapay zekâ tekniklerinin bilgi teknolojisi endüstrisindeki siber güvenlik riskleriyle mücadelede etkinliğini incelemiştir. Efe (2021), yapay zekâ odaklı siber risk ve güvenlik yönetimi konusunda detaylı bir çalışma sunmuştur. Görçin (2023), yapay zekâ ve siber güvenlik ilişkisini ele almış ve bu alandaki güncel gelişmelere odaklanmıştır. Kuzlu, Fair ve Guler (2021), yapay zekânın Nesnelere İnterneti (Internet of Things - IoT) siber güvenliğindeki rolünü incelemiştir. Liu ve diğerleri (2018), 21. yüzyıldaki yapay zekâ

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

uygulamalarını ve etkilerini ele almıştır. Naveed ve diğerleri (2019), yapay zekânın siber güvenlik alanındaki uygulamalarını araştırmış ve literatürdeki önemli bulguları derlemiştir. Şenkaya ve Adar (2014), siber savunmada yapay zekâ sistemlerinin rolünü inceleyen bir çalışma sunmuştur. Tugay ve Tugay (2019), uluslararası sistemlerin geleceğini yapay zekâ üzerinden analiz etmişlerdir. Bu literatür taraması, yapay zekâ ve siber güvenlik alanında yapılan çalışmaların çeşitliliğini ve önemini göstermektedir. Bu çalışmalar, yapay zekânın siber güvenlikteki potansiyelini ve etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada, gelişen teknoloji ile birlikte geleneksel güvenlik önlemlerinin ötesinde, yapay zekânın siber güvenlik alanındaki etkilerine yönelik güncel bir bakış açısı sunarak, literatüre katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

1. Yapay Zekâ ve Gelişimi

Zekâ, karmaşık problemleri çözmek için bilgi toplama ve bilgi üzerinde düşünme yeteneği olarak kabul edilir. Yapay zekâ¹, akıllı makinelerin ve yazılımların nedenleme yapabilen, öğrenebilen, bilgi toplayabilen, iletişim kurabilen, nesnelere manipüle edebilen ve algılayabilen bir şekilde çalışmasını inceleyen bir alandır. John McCarthy, terimi 1956'da bilgisayarları insan gibi davranmaya zorlama konusunda endişeli olan bir bilgisayar bilimi dalı olarak türetmiştir. Algılamayı, düşünmeyi ve hareket etmeyi mümkün kılan hesaplamaların incelenmesidir (Pannu, 2015). Daha önce, bilim kurgu yazarlarının ve film yapımcılarının hayal güçlerinde yaratılan geleceğe ait toplumlara özgü görülen yapay zekâ, günümüzde modern yüksek teknolojili toplumlarımızın günlük gerçeği haline gelmiştir.

Bilgi teknolojileri küresel olarak insanlığın yaşam biçimlerini değiştirmiş olup yapay zekânın kullanılmaya başlanması ile bilgi teknolojilerinde köklü bir değişim meydana gelmiştir. Yapay zekâ ve yapay zekâ uygulamaları makineler aracılığıyla doğanın yeniden biçimlendirilmesi ve toplumun yönetimi alanlarında insanların kapasitesinin ve verimlilik düzeyinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Nihai hedef ise insanların ve makinelerin uyum içinde bir arada var olduğu bir toplumu gerçekleştirmektir (Liu vd., 2018).

Yapay zekâyâ ilişkin algoritmalar, son dönemlerde araştırmacıların da ilgisini çekmiş ve özellikle mühendislik alanında sorunların giderilmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Fakat kapsamlı ve karmaşık sorunlar için yapay zekâ kullanımı henüz yeterli düzeyde olmayıp önemli bir çözüm hesaplama süresi gerektirmektedir. Bu yüzden de özellikle ulus güvenliği ve uluslararası güvenliğin korunmasında yapay zekâ kullanımının daha kapsamlı hale getirilmesi için yeni algoritmaların geliştirilmesi ve güne uygun biçimde bu algoritmaların kullanılabilirlik kazanması son derece önemlidir (Yudong vd., 2014). 21. yüzyılda önemli bir gelişme gösteren yapay zekâ, gittikçe daha kurumsal bir hale gelmiştir. Bu disiplinler arası bilim çağında, bilgisayar bilimi, kibernetik, otomasyon, matematiksel mantık ve dilbilim alanlarında yapay zekânın özel kavramıyla ilgili sorular ortaya çıkmıştır. Aslında, 1940'ların ve 1950'lerin başlarında, Matematik, Mühendislik ve Bilgisayar Bilimi alanlarında çalışan bilim adamları, yapay beyin olanaklarını keşfetmiş ve makine zekâsını tanımlamaya çalışmışlardır. Bu bağlamda yapay zekânın temeli, 1965 yılında Dartmouth College kampüsünde düzenlenen bir atölye çalışmasına dayandırılmaktadır (Liu vd., 2018).

Yapay zekâ, hesaplama yapar ve bilgisayar biliminden farklıdır çünkü algılama, düşünme ve hareket etmeye odaklanır. Makineleri daha akıllı ve daha kullanışlı hale getirir. Yapay sinir ağları (yapay sinir ağı) ve bilimsel teoremler (eğer-ise ifadeleri ve mantık) yardımıyla çalışır. Yapay zekâ teknolojileri, birçok uygulamasında gerçek pratik faydalar sunacak olgunluğa erişmiştir. Başlıca yapay zekâ alanları; uzman sistemler, doğal dil işleme, konuşma anlama, robotlar ve algı sistemleri, bilgisayar görüşü ve sahne tanıma, akıllı bilgisayar destekli eğitim, sinir hesaplama. Bu alanlardan uzman sistem, birçok yaşam alanında büyük etkisi olan hızla büyüyen bir teknolojidir. Yapay zekâda uygulanan

¹ Yapay zekâ (YZ), "Artificial Intelligence" (AI) teriminin Türkçe açılımıdır. Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerine, problemleri çözmek, öğrenmek, dil anlamak, görüntü tanımak gibi insan zekâsına benzer yetenekleri kazandırmayı amaçlayan bir bilim dalıdır. Yapay zekâ, karmaşık görevleri yerine getirebilen, çevreyle etkileşimde bulunabilen, öğrenebilen ve uyum sağlayabilen sistemlerin tasarımı ve geliştirilmesiyle ilgilidir. Bu alanda kullanılan yöntemler arasında makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil işleme, uzman sistemler ve benzeri teknolojiler bulunmaktadır. Yapay zekâ, birçok endüstride ve teknolojik uygulamada kullanılarak insan hayatını önemli ölçüde etkilemiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

çeşitli teknikler arasında; sinir ağı, bulanık mantık, evrimsel hesaplama ve hibrit yapay zekâ bulunmaktadır (Pannu, 2015).

Yapay zekâ artık iş dünyasında ve endüstride giderek daha yaygın hale gelmektedir. Keşfetme, öğrenme, yaşama, iletişim kurma ve çalışma şeklimizi devrim yapma potansiyeli vardır. Ekonomi ve toplum için muazzam bir potansiyele sahiptir. Derin öğrenme yeteneklerine sahip makinelerin ve robotların zekâsı, zaten insan zekâsı ile ilişkilendirilen bilişsel problemleri çözmektedir (Goralsky ve Tan, 2020).

21. yüzyıl ile birlikte gelen teknolojik dönüşümler dünya genelinde ulusal ve uluslararası güvenlik kuruluşları, bilgilere ilişkin doğruluğun sağlanabilmesi için yenilikçi çözümler bulmak amacıyla yapay zekâ kullanmaktadır. Bu kullanımın temel nedenleri insani, ekonomik ve bilgiye dayalı sınırlamaların ve artış gösteren bilgi düzeylerinin, istihbarat kurumlarındaki analizlerin yeterince hızlı olmasına olanak tanımasıdır. 2019'da Amerika istihbarat operasyonlarının denetleyicisi olan Ulusal İstihbarat Müdürlüğü (Director of National Intelligence - DNI) tarafından güvenlik kurumlarının daha hızlı işleminin sağlanması, büyük verilerin daha hızlı işlenebilmesi ve istihbarat görevlilerinin birden fazla görevle ilgilenbilmesi gibi amaçlarla "AIM Girişimi (The AIM Initiative A Strategy For Augmenting Intelligence Using Machines)" isimli bir belge yayımlanmıştır. Buna göre yapay zekâ verilerdeki kalıpları tanımlayabilmekte, istihbarat görevlileri tarafından tespiti zor olan anormallikleri saptayabilmekte, potansiyel tehditleri tespit edebilmektedir. Böylece yapay zekâ ile muhtemel kötü amaçlı yazılımlara önlem alınabilmekte ve dijital ortamın güvenlik düzeyi artırılabilir (STM, 2023).

2. Siber Güvenlik

Siber güvenlik, çevrimiçi ortamlarda bilgi ve verilerin güvenliğini sağlamak için alınan önlemlerin bütünüdür. Bu alanda, tehdit yönelenler genellikle siber saldırganlar, bilgisayar korsanları, kötü niyetli yazılım geliştiricileri ve diğer suç unsurları olarak tanımlanır. Bu aktörler, bilgi hırsızlığı, veri manipülasyonu, servis kesintileri ve diğer zararlı faaliyetler aracılığıyla çevrimiçi ortamlarda zarar verme amacı güderler. Tehditlere maruz kalanlar ise bireyler, işletmeler, hükümet kurumları ve diğer kuruluşlardır. Bu kuruluşlar, siber saldırılarla karşı karşıya kalarak finansal kayıplar, itibar kaybı ve hatta yasal sorunlarla karşılaşabilirler. Tehdit kanalları, genellikle internet üzerinden gerçekleşen iletişim ve veri transferi yollarını kapsar. E-posta, web siteleri, sosyal medya platformları, bulut depolama hizmetleri ve diğer çevrimiçi araçlar, saldırganların hedeflerine ulaşmak için sıklıkla kullanılan tehdit kanalları arasındadır. Bu nedenle, siber güvenlik stratejileri genellikle bu kanalların güvenliğini sağlamaya odaklanır ve savunma mekanizmaları bu kanallardaki zayıf noktaları hedeflemektedir (Çıtak, 2021: 2).

Bilgi teknolojileri alanında küreselleşme ile beraber birçok gelişme yaşanmış olup iletişim ağlarının hızlı gelişimi işlevsellik açısından da etki yaratmaya başlamıştır. Bu sürecin dinamik ve etkili bir biçimde gerçekleşmesinde yeni medya ve internet önemli bir rol oynamıştır. Küreselleşmenin siyasi, ekonomik ve sosyal boyutları, iletişim araçlarının güçlü kullanımıyla sağlanmaktadır. Küreselleşmenin daha etkin ve yaygın bir şekilde gerçekleşebilmesi için dünya genelinde iletişim ağları arasında bağlantı kurulması ve etkileşim sağlanması önemlidir. Yeni medyanın mekân ve zaman sınırlarını ortadan kaldıran özellikleri, coğrafi ve kültürel sınırları aşarak küreselleşmenin kapsamını genişletmede kritik bir rol oynamıştır. Ülkeler arasındaki sınırların ortadan kalkması, kültürel etkileşimi daha kapsamlı ve hızlı hale getirmiştir (Holat, 2021: 106).

Siber güvenlik, internetin yaygınlaşması ve dijitalleşmenin artmasıyla ortaya çıkmıştır. 1991 yılında internetin sivil kullanıma açılması, bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ve kişilerin sanal dünyaya olan geçişi, dijital bir ortamın oluşumunu tetiklemiştir. Bu dijital alan, genellikle "siber uzay" olarak adlandırılır ve 2000'lerden itibaren telekomünikasyon teknolojisinin gelişmesiyle günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. İletişim teknolojilerindeki bu yaygınlık, dijital veri üretimini artırmıştır. Artık sadece şirketlerin ve kurumların değil, bireylerin verilerinin de en güvenli şekilde korunması gerekmektedir (Bıçakçı, 2019).

Siber güvenlik kavramı, temelde siber alanda ortaya çıkan güvenlik sorunlarına odaklanmakta olup her türlü tehdit ve riskten korunmayı amaçlamaktadır (Bıçakçı, 2019). Bu bağlamda, bireylerin, şirketlerin, ekonomik ve siyasi unsurların verilerinin güvenliği büyük önem taşımaktadır. Siber güvenlik, bilgi sistemlerini ve dijital varlıkları siber saldırılardan koruma, veri gizliliğini sağlama ve siber tehditlere

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

karşı savunma mekanizmalarını geliştirme süreçlerini içerir (Çıtak, 2021). Siber alan, günümüzde sosyal, ekonomik, siyasi ve kültürel birçok alanda etkileşimi barındıran dinamik bir ortam olarak düşünülebilir. Bilgi ve teknolojiadaki hızlı değişimler, siber alanın kapsamını genişleterek birçok fayda sağlamış, ancak aynı zamanda çeşitli tehdit ve riskleri beraberinde getirmiştir. Bu durum, siber alanın güvenliği konusunu ön plana çıkarmaktadır. Siber güvenlik, donanım, veri, yazılım, kullanıcı ve ağlara yönelik müdahale, tehdit ve illegal faaliyetleri ele alarak siber alanın güvenliğini sağlamayı amaçlayan bir alandır.

Bilgisayar sistemleri ve ağların oluşturduğu yapay gerçeklik, güvenlik konularının merkezini oluşturur. Bu bağlamda, siber terörizm, siber güvenlikle ilgili endişeleri artıran ve gündem oluşturan bir konu olarak öne çıkmaktadır. Terör örgütlerinin siber alana yönelmesi, ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Bu örgütler, teknolojik destekle olumsuz stratejilerini daha karmaşık hale getirebilmekte ve siber saldırıları artan bir şekilde kullanmaktadır. Siber terörizmin, toplumu veya devleti korkutma amacıyla siber alanda gerçekleştirdiği saldırılar, bu alandaki belirsizlik ve karmaşıklık nedeniyle kaynağın tespitini zorlaştırmaktadır. Siber alanın sunduğu çok yönlü olanaklar, terör örgütlerine kimliklerini gizleme, iz bırakmadan hareket etme, sempatan ve üye kazanma, iletişime geçme, propaganda yapma, finansal gelir sağlama, eğitim alma ve saldırı gerçekleştirme gibi imkanlar sunmaktadır (Çıtak, 2021). Bu nedenle, siber güvenlik alanında etkili önlemler almak ve uluslararası iş birliğiyle bu tehditlere karşı koymak önem arz etmektedir.

Siber güvenlik, siber tehdit ve saldırılarla baş etmek adına önlemler almayı amaçlayan kritik bir konudur. Siber tehdit, siber alandaki sistemlere, kullanıcılara ve ağlara yönlendirilen kötü niyetli unsurları ifade ederken, siber saldırı ise farklı araçlar kullanılarak bu tehditlerin hedefe yönlendirilmesini anlatır (Schmitt, 2012: 251). Siber tehditler genellikle üç ana kategori altında toplanır (Bıçakçı, 2019):

- *Hatalar*: Bilgi sistemlerinde çalışan kişilerin genellikle bilinçsizce yaptığı hataları içerir. Bu tür hatalar, sistem güvenliği açısından ciddi bir tehdit oluşturabilir.
- *Kazalar*: İnsanların kontrolü dışında, belirsiz bir zamanda gerçekleşen ve sistemlere zarar verebilen olayları ifade eder.
- *Saldırılar*: Bilgi işlem sistemlerine zarar verme amacını taşıyan, organize edilmiş ve tasarlanmış eylemleri kapsar, pasif ya da aktif olabilir.

Siber güvenlik tedbirlerinin etkili olabilmesi için, alınan önlemlerin kaza, hata ya da saldırı olup olmadığını ayırt etmek önemlidir. Bu bağlamda, siber güvenlik stratejileri, hem bilinçsiz hatalara karşı koruma sağlamayı hem de aktif saldırılara karşı savunma mekanizmalarını içermelidir.

Siber saldırı yöntemleri, bireylerden, gruplardan ve hatta devletlerden kaynaklanabilir. Bu saldırılar, tek bir bilgisayara sahip bireylerden, devlet destekli yapılar tarafından gerçekleştirilenlere kadar geniş bir yelpazeye yayılabilir. Siber güvenlik, bu geniş spektrumu kapsayarak uluslararası alanda giderek daha etkili bir siber mücadeleye dönüşmektedir. Bu mücadele, devletler arasındaki çatışma ve savaşlara da yansımaktadır, böylece siber saldırılar yeni bir alan ve uluslararası ilişkilerin bir parçası haline gelmiştir (Schmitt, 2012: 259).

Siber alandaki saldırılar ve şiddet, farklı unsurlar tarafından gerçekleştirilebilir. Temelde, bireyler arasında gerçekleşen suçlar ve devletlerarasındaki siber saldırılar öne çıksa da, son zamanlarda devlet dışı unsurların neden olduğu siber saldırılar da artan bir öneme sahiptir (Yenal ve Akdemir, 2020: 418). Siber sistemlere yönelik saldırıların birden çok sebebi bulunmaktadır ve bu sebepler genellikle kişisel, kurumsal veya ulusal düzeyde odaklanabilir. Saldırıları geniş bir yelpazede motive edici faktörlere dayanabilir; bunlar, merak, zarar verme, finansal kazanç, itibar elde etme, kişisel veya kurumsal mahremiyeti ihlal etme, politik veya dini çıkarlar, terör faaliyetleri veya ulusal çıkarları koruma gibi amaçlar olabilir. Gelişmiş ülkeler arasında siber ortamlarda yapılan saldırılar, siber varlıkları ve dijital alanları koruma amacını taşıyabilir, bu da uluslararası ilişkilerin bir parçası haline gelmiştir (Sağiroğlu, 2018). Siber güvenlik, bu çeşitlilik içindeki tehditlere karşı etkili bir savunma stratejisi geliştirmeyi gerektirir. Siber alanda tehlikeli tehdit ve risklerin engellenmesi ve bertaraf edilebilmesi, siber alanda güvenliğin sağlanabilmesi bakımından son derece önemlidir.

Siber saldırılar genellikle saldırganların en kolay ve en etkili yolları aradığı durumları içerir. Bu nedenle, saldırıların tüm boyutları ve kapsamı detaylı bir şekilde değerlendirilmelidir. Siber ortamların her zaman

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

güvenlik açıklarına ve saldırılara maruz kalabileceği unutulmamalıdır. Bilgi teknolojisi sistemlerinin korunması, fiziksel güvenlikten başlayarak iletişim, ağ, yazılım, donanım güvenliğine kadar geniş bir yelpazede önlemler almayı gerektirir. Bu önlemler, korunacak olan siber varlıkların türüne, ortamına ve değerine göre belirlenmeli ve uygulanmalıdır (Sağiroğlu, 2018).

3. Yapay Zekânın Siber Alana Etkisi ve Siber Güvenlik Alanında Kullanımı

Yapay zekâ, insan zekasının sınırlarını genişleterek düşünme, öğrenme ve tahmin etme gibi süreçleri ağa bağlı makinelerde gerçekleştiren bilişsel bir teknoloji olarak ön plana çıkmaktadır. Günümüz toplumunda giderek daha yaygın bir hale gelen YZ teknolojisi, mevcut yapay dar zekâ (Artificial Narrow Intelligence - ANI) ile temsil edilmekte olup, genellikle tek bir görevi etkin bir şekilde gerçekleştirebilir. Ancak, insan zekasını aşabileceği öne sürülen teorik yapay genel zekâyâ kıyasla, ANI nispeten sınırlı kalmaktadır. Yapay zekâ teknikleri, finansal risk yönetimi ve siber risk değerlendirmeleri gibi alanlarda yaklaşımları dönüştürmektedir (Efe, 2021: 145). Yapay zekâ, siber alandaki tehditlerin karmaşıklığını artırırken aynı zamanda güvenlik açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ tabanlı saldırı yöntemleri giderek daha sofistike hale gelmektedir. Örneğin, makine öğrenimi algoritmaları, hedef sistemlerin zayıf noktalarını tespit etmek ve saldırılar için otomatik olarak özelleştirilmiş kodlar üretmek gibi yeteneklere sahiptir. Bu da saldırganların daha etkili ve hızlı saldırılar gerçekleştirmesine olanak tanır. Ayrıca, yapay zekâ destekli saldırılar, geleneksel siber saldırılarla karşılaştırıldığında daha zor tespit edilebilir ve engellenebilir olabilir, çünkü bu saldırılar genellikle insan müdahalesine gerek duymadan otomatik olarak gerçekleştirilir. Bu nedenle, yapay zekâ temelli saldırıların önlenmesi ve tespiti için siber güvenlik alanında yeni ve yenilikçi stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir.

Günümüzde ulus devletler, bilgi teknolojilerini geliştirmek ve etkin bir şekilde kullanmak konusunda rekabet içinde bulunmaktadır. Yapay zekâ destekli bilgisayarların etkili kullanımı, uluslararası rekabetin dinamiklerini şekillendiren önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu rekabet, geleneksel kaynaklara olan bağımlılığı azaltarak, yapay zekâ teknolojileri üzerinden yeni bir boyut kazanmıştır. Yapay zekâ kullanımının gelecekteki liderlik rollerini şekillendireceği ve enerji kaynakları gibi önemli kaynakları geride bırakabileceği konusunda çeşitli spekülasyonlar ve teoriler ortaya atılmaktadır. Bu bağlamda, bilgi çağı ve teknolojik ilerlemeler, uluslararası ilişkiler ve rekabet dinamiklerini derinlemesine etkileyerek yeni stratejilerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır (Tugay ve Tugay, 2019).

Modern ortamda, siber saldırılara karşı korunma, bilgisayar sistemini olası tehditlere karşı korumayı içeren hayati ve acil bir konu haline gelmiştir. ABD Federal Soruşturma Bürosu tarafından tanımlanan siber saldırı terimi, bilgisayar sistemlerine, bilgilere, programlara ve verilere karşı siyasi bir saldırıdır ve ulusüstü gruplar tarafından sivil hedeflere karşı şiddet olaylarına neden olur. Teknolojinin ilerlemesi aynı zamanda daha yüksek siber tehditlere yol açmaktadır ve bu durum yeni önleyici önlemler geliştirilmesini gerektirmektedir. Siber saldırılar endüstri alanında artmaktadır ve bu da tesislere fiziksel hasara yol açarak milyon dolar değerinde potansiyel kayıplara neden olmaktadır. Şirketler arasındaki siber saldırıların artmasının nedeni, finansal ve kişisel bilgilerin depolanmasına neden olan dijital teknolojiye olan artan bağımlılıktır. Bu nedenle, siber güvenlik, mevcut senaryoda hem finansal kayıplara yol açan hem de hassas bilgilerin sızmasına neden olan en önemli zorluklardan biri olarak kabul edilir. Siber saldırılar hackleme, hizmet reddi, casus yazılım ve kötü amaçlı yazılım enfeksiyonları gibi bir dizi olayı içerir ve ülkedeki herkesi etkileyebilir. Siber saldırılar ayrıca bireyler arasında büyük psikolojik etkilere neden olabilir ve bu da hayal kırıklığı, stres ve anksiyeteye yol açabilir (Alhayani vd., 2021).

Yapay zekâ teknolojilerini doğru bir şekilde entegre ederek, üreticiler verimliliklerini artırabilir, esnekliklerini arttırabilir, süreçleri hızlandırabilir ve hatta otomatize edilmiş işlemleri kendi kendine optimize edebilirler. Yapay zekâ, ekolojik açıdan da birçok alanda fayda sağlayabilir (Tugay ve Tugay, 2019). Siber güvenlik, temel verilerin kaybedilme riskini azaltmaktadır ancak siber saldırılar gün geçtikçe daha güçlü hale gelmiştir. *Consumer News and Business Channel* (CNBC, 2014) raporuna göre, küresel ekonomi her yıl siber suçlar nedeniyle 400 milyar dolar kayıp yaşamaktadır. İnsan faktörü en zayıf halka ve siber güvenlik başarısızlığının ana nedenidir. Bu zayıflığı ele almak için, yapay zekâ uygulamaları gibi otomatik sistemler, siber güvenlikte kullanılmaktadır (Naveed vd., 2019).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Geleneksel siber güvenlik yöntemleri, saldırılara yanıt olarak çalışır ve güvenlik cihazlarının statik kontrolüne dayanır. Örneğin, ağ ihlali saldırıları durumunda, güvenlik sistemleri düğümleri önceden tanımlanmış bir dizi kurala göre işler. Bu yöntemler, bir saldırının gerçekleştiğine dair bildirim bekler. Ancak, siber saldırıların artmasıyla, geleneksel yaklaşım artık yeterli olmamaktadır. Dahası, gelişmiş kalıcı tehditler (Advanced Persistent Threats - APTs) ve sıfır gün saldırıları gibi yeni tehdit teknikleriyle, saldırganlar genellikle faaliyetlerini gizler ve saldırılar yazılım geliştiriciler zafiyetleri keşfetmeden önce gerçekleşir; bu nedenle, zafiyetli sistemleri düzeltmek zaman almaktadır. Günlük hayatta sürekli evrimleşen siber saldırıların yaşandığı belirsiz bir ortamda, veriyi korumanın tek yolu, saldırıların zaten gerçekleşmiş olmasını beklemek yerine saldırıları ilk baştan engelleyen agresif siber teknikleri kullanmaktır (Brajendra, 2020).

İnternetin yaygın hale gelmesi ve teknolojinin gelişimiyle beraber yapay zekâ uygulamaları gündelik yaşama kadar sirayet etmiş durumdadır. Teknolojik alanda gereksinimin sürekli olarak artması dijital bir dünya oluşmasına yol açmış, söz konusu dijital dünyada iletişim kurmaya yönelik süreçler çoğunlukla veri temelli olarak gelişmiştir. Dijital alanda oluşabilecek suistimal ve sorunların engellenebilmesi için yapay zekâ önemli bir yer edinmiş durumdadır. Siber güvenlik sağlanması ile beraber saldırılar karşısında kritik altyapıların korunması ve bilgi güvenliği sağlanması amaçlanmaktadır (Bilir, 2023).

Siber güvenlik, günümüzde hem kişisel hem de kurumsal düzeyde büyük önem taşımaktadır. Bu alanda alınacak küçük önlemler, ciddi siber saldırıların önemli ölçüde engellenmesine katkı sağlayabilir. Son dönemde yapay zekânın bu önlemlerin alınmasında önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Zararlı yazılımların üretilmesinde ve tespit edilmesinde yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Bilinen zararlı yazılımların imza tabanlı tespit yöntemlerinin yanı sıra, yapay zekâ destekli davranış tabanlı analizler ile henüz bilinmeyen zararlı yazılımların da tespit edilmesi mümkündür. Aynı şekilde, kullanıcıların sistem üzerindeki davranışları yapay zekâ destekli olarak incelenerek siber saldırganlar ve saldırı stratejileri hakkında bilgi elde edilebilir. Bu sayede, potansiyel bir siber saldırı öncesi veriler analiz edilerek saldırının tespit edilmesi ve engellenmesi mümkün hale gelir. Ayrıca, ağ trafiğindeki anomalilerin belirlenmesi için veri madenciliği ve büyük veri teknikleri kullanılabilir.

Siber güvenlik ürünlerinin geliştirilme sürecinde de yapay zekâ yaygın şekilde kullanılmaktadır. Veri sızıntısı önleme sistemleri, güvenlik duvarları, saldırı tespit sistemleri ve saldırı izleme sistemleri gibi birçok alanda yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Siber güvenlik ekipleri arasında yer alan sızma testi ekipleri de yapay zekâdan etkin bir şekilde faydalanmaktadır. Sızma testi sürecinde, yapay zekâ yöntemleri kapsamın belirlenmesinden zafiyetlerin tespitine kadar birçok aşamada kullanılmaktadır. Bu sayede, siber güvenlikte yapay zekâ kullanımı hem hızlı hem de etkili çözümler sunmaktadır (Görçin, 2023).

Yapay zekâ, siber uzaydaki olaylara hızlı tepki verme yeteneğiyle önemli bir rol oynamaktadır. Geleneksel algoritmalarla yazılan yazılımların siber saldırılara etkili bir şekilde karşılık vermesi zor olabilir, çünkü sürekli olarak ortaya yeni tehditler çıkmaktadır. Bu nedenle, yapay zekâ yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Siber savunma stratejileri, bilgiyi, tehditleri ve saldırıları korumak amacıyla teknolojik önlemlerin geliştirilmesiyle sağlanmaktadır. Ancak, akıllı siber saldırılara karşı etkili bir savunma sadece akıllı yazılımlarla mümkündür (Şenkaya ve Adar, 2014). Siber savaşlar için bilgi yönetimi, zorlu bir uygulama alanıdır ve otomatik bilgi yönetimi, hızlı durum değerlendirmelerinde liderlere karar üstünlüğü sağlayabilir. Uzman sistemler hâlihazırda birçok uygulamada kullanılmaktadır, ancak daha geniş bilgi tabanları geliştirilirse daha iyi performans elde edilebilir. Bu, büyük modüler bilgi tabanlarının geliştirilmesini gerektirecek önemli bir yatırım gerektirecektir. Uzman sistem teknolojisinin daha da geliştirilmesi gerekmektedir ve modülerlik, hiyerarşik bilgi tabanlarının kullanılmasını içermelidir.

SONUÇ

Yapay zekâ, siber güvenlik alanında giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ, siber güvenlik alanında hem tehdit edilenler hem de tehdit edenler açısından önemli etkilere sahiptir. Tehdit edilenler arasında, başta kurumlar ve işletmeler gelmektedir. Özellikle hassas müşteri bilgileri, finansal veriler ve ticari sırlar yapay zekâ aracılığıyla hedef alınabilir. Bireyler de yapay zekâ destekli siber

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

saldırıların potansiyel kurbanlarıdır. Örneğin, yapay zekâ algoritmaları kişisel bilgileri çalmak veya dolandırıcılık amaçlı kullanmak için kullanılabilir.

Gelişen teknoloji ile birlikte, siber saldırıların karmaşıklığı ve sıklığı artmıştır. Bu durum, geleneksel güvenlik önlemlerinin yetersiz kaldığı anlamına gelmektedir. Yapay zekâ, siber güvenlik uzmanlarının tehditleri tanımlamasına, tespit etmesine ve müdahale etmesine yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Örneğin, yapay zekâ tabanlı güvenlik sistemleri, ağ trafiğini izleyerek anormallikleri tespit edebilir ve potansiyel saldırıları belirleyebilir. Bu sistemler, normal ağ davranışlarını öğrenerek ve bu davranışlardan sapmaları belirleyerek saldırıları tespit edebilir. Ayrıca, yapay zekâ, bilgisayar virüsleri ve zararlı yazılımların tespit edilmesinde de kullanılabilir. Geleneksel imza tabanlı tespit yöntemlerinin yanı sıra, yapay zekâ, bilgisayar korsanlarının yeni ve bilinmeyen tehditlerine karşı daha etkili bir koruma sağlayabilir.

Yapay zekâ ayrıca, siber güvenlik açıklarını tespit etmek ve kapatmak için de kullanılabilir. Sistemlerin zayıf noktalarını analiz ederek ve güvenlik açıklarını belirleyerek, yapay zekâ tabanlı sistemler, siber saldırganların girişimlerini önceden engelleyebilir. Bununla birlikte, yapay zekâ, siber güvenlik uzmanlarının tepki sürelerini hızlandırabilir ve saldırıların etkilerini minimize etmelerine yardımcı olabilir. Bu nedenle, siber güvenlik önlemlerinin yapay zekâ tarafından geliştirilen tehditlere karşı etkin bir şekilde güçlendirilmesi gereklidir.

Sonuç olarak, yapay zekâ, siber güvenlik alanında önemli bir araç haline gelmiştir. Geleneksel güvenlik önlemlerinin yanı sıra, yapay zekâ tabanlı sistemler, daha etkili ve hızlı bir şekilde tehditleri tespit etme ve müdahale etme imkânı sunmaktadır. Bu nedenle, siber güvenlik uzmanlarının yapay zekâ teknolojilerine yatırım yapmaları ve bu teknolojileri kullanmaları giderek daha önemli hale gelmektedir. Siber güvenlik şirketlerinin yapay zekâ tekniklerini kullanırken yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekmektedir. Yapay zekâ teknikleri, kimlik doğrulama çerçevesini daha etkili hale getirebilir ve erişim ayrıcalıklarını kullanıcının ağına ve konumuna göre değiştirebilir. Ancak, bu tekniklerin nasıl çalıştığına dair detaylı bilgiye sahip olmak ve sürekli olarak güncellemeleri sağlamak önemlidir.

KAYNAKLAR

Alhayani, B., Jasim, M. H., & Zeghaiton C. I. (2021). Effectiveness of artificial intelligence techniques against cyber security risks apply of IT industry. https://www.researchgate.net/publication/349946540_Effectiveness_of_artificial_intelligence_techniques_against_cyber_security_risks_apply_of_IT_industry

Bıçakçı, S. (2019). Siber Güvenlik ve Savunma. *Güvenlik Yazıları*, 42, https://trguvenlikportali.com/wpcontent/uploads/2019/11/SiberGuvenlik_SalihBicakci_v.1.pdf

Bilir, F. (2023). Teknolojik Gelişmeler Işığında Kişisel Verilerin Korunması ve Siber Güvenlik. *Anahtar*, 35(420).

Çıtak, E. (2021). Siber Terörizm: Potansiyelin Gerçekçi Tehdidi. *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 3(1).

Efe, A. (2021). Yapay Zeka Odaklı Siber Risk ve Güvenlik Yönetimi. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 5(2), 144-165

Goralsky, M., & Tan, T. K. (2020). Artificial intelligence and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 18(1).

Görçin, A. (2023). Yapay Zekâ ve Siber Güvenlik. *Anahtar*, 35(420).

Holat, O. (2021). Yeni medya ve siber savaş kavramları bağlamında Stuxnet saldırısı örneğinin incelenmesi. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(11), 105-125.

Kuzlu M., Fair C., & Guler O. (2021). Role of Artificial Intelligence in the Internet of Things (IoT) cybersecurity. *Discover Internet of Things*, 1(7), 1-14.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Liu, J., Kong, X., Xia, F., Bai, X., Wang, L., Qing, Q., & Lee, I. (2018). Artificial Intelligence in the 21st Century. *IEEE*, 6, 34403- 34421.

Naveed, N. A., Tanveer, A., Syed, H. S., Omar, M. & Woo, H. (2019). Investigating the applications of artificial intelligence in cyber security. *Scientometrics*, 121, 1189–1211.

Pannu, A. (2015). Artificial Intelligence and its Application in Different Areas. *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT)*, 4(19), 79-84.

Perwej Y., Abbas S. Q., Dixit J. P., Akhtar N., & Jaiswal A. K. (2021). A Systematic Literature Review on the Cyber Security. *International Journal of scientific research and management*, 9(12), 669-710.

Sağiroğlu, Ş. (2018). *Siber Güvenlik ve Savunma*. Ankara.

Schmitt, M. (2012). Classification of Cyber Conflict. *Journal of Conflict & Security Law*, 17(2), 245-260.

STM Teknolojik Düşünce Merkezi. (2023). ChatGPT ve Genel Olarak Yapay Zekânın Ulusal Güvenlik İçin Riskleri. <https://thinktech.stm.com.tr/tr/chatgpt-ve-genel-olarak-yapay-zekânin-ulusal-guvenlik-icin-riskleri>

Şenkaya, Y. & Adar, U. G. (2014). Siber Savunmada Yapay Zekâ Sistemleri Üzerine İnceleme. *Akademik Bilişim*, 1(5).

The AIM Initiative A Strategy For Augmenting Intelligence Using Machines. <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/AIM-Strategy.pdf>

Tugay, B., & Tugay, R. (2019). Uluslararası Sistemin Geleceğini Yapay Zekâ Üzerinden Analiz Etmek. *Journal of Academic Value Studies*, 5(3), 376-384

Yenal, S., Akdemir, N. (2020). Uluslararası İlişkilerde Yeni Bir Kuvvet Çarpanı: Siber Savaşlar Üzerine Bir Vaka Analizi. *ÇAKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 414-450.

Yudong, Z., Saeed, B., Praveen, A., Vishal, B., & Orwa, J. H. (2014). Artificial Intelligence and Its Applications. *Mathematical Problems in Engineering*, <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2014/840491/>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BANKA KARLILIK PERFORMANSININ DEMOKRASİ VE EKONOMİK ÖZGÜRLÜK ÖZELİNDE İNCELENMESİ*

EXAMINATION OF BANK PROFITABILITY PERFORMANCE IN TERMS OF DEMOCRACY AND ECONOMIC FREEDOM

Öğr. Gör. Dr. Gökhan DAĞILGAN

*Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Gediz Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık,
Gediz, Kütahya.*

ORCID NO: 0000-0002-6916-6506

Prof. Dr. Mahmut ZORTUK

*Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Merkez,
Kütahya.*

ORCID NO: 0000-0002-1087-0339

ÖZET

Araştırmamızın konusu ekonomistler tarafından sıklıkla tartışılan bankaların karlılık performansı belirleyicilerinin neler olduğudur. Kurumsal yapılar ülkelerin toplumsal/sosyal ilişkilerini düzenlemektedir. Kurumsal yapılar aynı zamanda makro değişkenlerin arka planını oluşturarak banka karlılık performansını da belirlediği düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada kurumsal yapı bileşenlerinden demokrasi ve ekonomik özgürlüğün banka karlılık performansı üzerindeki etkisi ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmada örneklem olarak 82 ülke seçilmiştir. Üç farklı ölçüt ile karlılığa dayalı performans analizi test edilmektedir. Birincisi bankaların aktif büyüklüğünün ölçüldüğü aktif karlılık oranı (ROA), ikincisi banka sermayesinin ölçüldüğü özkaynak karlılık oranı (ROE), üçüncüsü ise yönetimin etkinliğinin ölçüldüğü net faiz marjı (NIM)'dir. Ülkelerin demokrasi ve ekonomik özgürlüklerinin banka karlılık performansına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, 82 ülkenin 2005-2017 yılları arasında bankacılık sektörüne ve makroekonomik değişkenlere ait veriler kullanılmıştır. Ülkelerin demokrasi seviyesini ölçmek için The Economist Intelligence Unit Demokrasi Endeksi, ekonomik özgürlük seviyesini ölçmek için ise Fraser Institute ekonomik özgürlük endeksi kullanılmıştır. Analiz çalışmasında statik sabit etkiler ve Sistem GMM analizlerinden yararlanılmıştır. Analiz sonucunda, ülkelerin demokratikleşme düzeylerindeki artış aktif karlılık oranını artırırken, net faiz marjını ise azaltmaktadır. Düzenleyici çerçeveye sahip daha demokratik ülkelerde rekabet yüksek olmasından dolayı demokrasi ile banka karlılıkları arasında olumlu ilişkiler bulunmaktadır. Ülkelerin ekonomik özgürlüklerinde meydana gelen artış özkaynak karlılığını artırmaktadır. Yüksek düzeyde ekonomik özgürlüğe sahip ülkeler, yüksek miktarda varlık ve özsermaye getirisine sahip oldukları tespit edilmiştir. Ülkelerin ekonomik büyüme oranındaki artış, aktif karlılık ve özkaynak karlılık oranını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Banka Performansı, Demokrasi, Ekonomik Özgürlük, Ekonomik Büyüme, Para-Banka

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

The subject of our research is the determinants of banks' profitability performance, which are frequently discussed by economists. Institutional structures regulate the social relations of countries. It is thought that institutional structures also determine bank profitability performance by forming the background of macro variables. For this reason, the study aims to reveal the effect of democracy and economic freedom, which are corporate structure components, on bank profitability performance. 82 countries were selected as samples in the study. Performance analysis based on profitability is tested with three different criteria. The first is the return on assets ratio (ROA), where the asset size of banks is measured, the second is the return on equity ratio (ROE), where the bank capital is measured, and the third is the net interest margin (NIM), where the effectiveness of management is measured. In this study, which investigates the effect of countries' democracy and economic freedoms on bank profitability performance, data on the banking sector and macroeconomic variables of 82 countries between 2005 and 2017 were used. The Economist Intelligence Unit Democracy Index was used to measure the democracy level of countries, and the Fraser Institute economic freedom index was used to measure the level of economic freedom. Static fixed effects and System GMM analyzes were used in the analysis study. As a result of the analysis, the increase in the democratization levels of countries increases the asset profitability ratio and reduces the net interest margin. There are positive relationships between democracy and bank profitability due to higher competition in more democratic countries with a regulatory framework. The increase in the economic freedom of countries increases the return on equity. Countries with high levels of economic freedom have been found to have high returns on assets and equity. The increase in the economic growth rate of countries increases the return on assets and return on equity.

Keywords: Bank Cost Performance, Democracy, Economic Freedom, Economic Growth, Money-Bank

GİRİŞ

1980'li yıllardan itibaren ülkeler finansal piyasaların entegrasyonuna vurgu yaparken, yatırımcıların ülkelerini güvenilir bir ülke olarak görmelerini sağlayacak siyasi ve politik reformları da uygulamaya başlamışlardır. Bu bağlamda ülkenin yönetim şekli olan demokrasinin, yatırımcıların küresel sermaye piyasalarındaki hareketleri üzerindeki etkisi oldukça önemlidir. Lipset (1959) ve Olson (1996)'un yapmış olduğu çalışmalarda demokratikleşme düzeyi ile finansal piyasa yani bankacılık sektörü ve ekonomik büyüme arasında bir ilişkiden söz edilmektedir (Arlı vd., 2019: 574).

Sosyal bilimciler tarafından 19. yüzyıldan bu yana demokrasinin ekonomik büyümenin/kalkınmanın nedeni olup olmadığını ya da ekonomik büyüme/ kalkınmanın demokrasiyi etkileyip etkilemediğini tartışmaktadırlar. Bu iki değişken arasındaki ilişkiye dair bugüne kadar pek çok fikir tartışıldı ve tartışılmaya devam etmektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra demokrasi ekonomik gelişmenin yanında ikinci planda tutulmuş ve demokrasinin ekonomik gelişmenin bir sonucu olduğu belirtilmektedir. Demokrasinin ekonomik kalkınma ve büyüme için ön şart olduğu görüşleri de mevcut olup literatürde sıklıkla tartışılmaktadır (Ökten, 2007: 91).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Araştırma Hipotezleri

Çalışmada iki temel hipotez üzerinde durulmuştur. Araştırmada yer alan yerli ve yabancı literatür çalışmaları incelenerek araştırma hipotezleri şu şekil oluşturulmuştur (Djalilov ve Piesse, 2019: 311; Chen, Liang ve Yu, 2018: 44; Ghosh, 2016: 63).

Hipotezi 1: Ülkelerin demokrasi düzeyleri banka karlılığı üzerinde pozitif etkilidir.

Hipotez 2: Ülkelerin ekonomik özgürlük düzeyleri banka karlılığı üzerinde pozitif etkilidir.

Model ve Veri Seti

Bu çalışma, dinamik panel veri yöntemleri kullanılarak demokrasi ve ekonomik özgürlüklerin banka karlılık performansı üzerindeki etkisini 2005-2017 döneminde incelemektedir. Bu nedenle bankacılığın karlılık performansı için üç çeşit bağımlı değişken kullanılmaktadır.

Karlılığa dayalı performans değişkenleri Aktif Karlılık Oranı(ROA), Özkaynak Karlılık Oranı(ROE) ve Net Faiz Marjı(NIM) olup bağımlı yani açıklanan değişkenler olarak belirlenmiştir. Açıklayıcı değişkenler, kurumsal yapı göstergesi olarak Demokrasi indeksi (DEM) ve Ekonomik Özgürlük indeksi (OZG), bankacılık göstergesi olarak Banka Konsantrasyon Oranı (BK), Banka Faiz Dışı Gelir/ Toplam Gelir Oranı (FDGTG), Merkez Bankası Varlıkları/GSYİH Oranı (MBVGSYİH), Banka Mevduatı/GSYİH Oranı (BMGSYİH), Z Puanı (ZS), Mevduattaki Likit Varlık/Kısa Vadeli Fonlama Oranı (MLVKVF) ve makroekonomik gösterge olarak Gayrisafi Yurt içi Hasıla Büyüme Oranı (GSYİH) ve Enflasyon oranı (ENF) olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır. Bankacılık ve makroekonomik değişkenlere ait veriler Dünya Bankasından, demokrasi indeksi The Economist Intelligent Unit ve ekonomik özgürlük indeksi Fraser Enstitüsü’den derlenmiştir (Dağılgan, 2020: 99).

Verilerin Analizi

Analiz çalışmasında statik sabit etkiler ve dinamik panel tahmin yöntemi olan Sistem GMM kullanılmıştır. Roodman (2009) tarafından yazılan kod(xtabond2) kullanılmıştır.

“Dinamik panel modelin temel gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta x_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Yukarıdaki modelde Y_{it} bağımlı değişkeni yerine, bankacılık karlılığına dayalı performans belirleyicileri olan ROA_{it} , ROE_{it} ve NIM_{it} konulmak suretiyle açıklayıcı değişkenlerle birlikte parametrik formu aşağıdaki gibidir” (Dağılgan, 2020: 106):

$$“ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROA_{it-1} + \beta_2 BK_{it} + \beta_3 FDGTG_{it} + \beta_4 MBAGSYİH_{it} + \beta_5 BMGSYİH_{it} + \beta_6 ZS_{it} + \beta_7 LVKVM_{it} + \beta_8 BGGTA_{it} + \beta_9 BMGO_{it} + \beta_{10} GSYİH_{it} + \beta_{11} ENF_{it} + \beta_{12} DEM_{it} + \beta_{13} OZG_{it} + \varepsilon_{it}”$$

$$“ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{it-1} + \beta_2 BK_{it} + \beta_3 FDGTG_{it} + \beta_4 MBAGSYİH_{it} + \beta_5 BMGSYİH_{it} + \beta_6 ZS_{it} + \beta_7 LVKVM_{it} + \beta_8 BGGTA_{it} + \beta_9 BMGO_{it} + \beta_{10} GSYİH_{it} + \beta_{11} ENF_{it} + \beta_{12} DEM_{it} + \beta_{13} OZG_{it} + \varepsilon_{it}”$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$\begin{aligned}
 & "NIM_{it} = \beta_0 + \beta_1 NIM_{it-1} + \beta_2 BK_{it} + \beta_3 FDGTG_{it} + \beta_4 MBVGSY\ddot{I}H_{it} + \beta_5 BMGSY\ddot{I}H_{it} + \\
 & \beta_6 ZS_{it} + \beta_7 LVKVFM_{it} + \beta_8 BGGTA_{it} + \beta_9 BMGO_{it} + \beta_{10} GSY\ddot{I}H_{it} + \beta_{11} ENF_{it} \\
 & + \beta_{12} DEM_{it} + \beta_{13} OZG_{it} + \varepsilon_{it}" \text{ (Dağılğan, 2020: 106).}
 \end{aligned}$$

BULGULAR

Tablo 1: Karlılık Performansı Sonuçları

<i>Bağımlı Değişkenler</i>	ROA		ROE		NIM	
	Statik Etkiler	Sistem GMM	Statik Etkiler	Sistem GMM	Statik Etkiler	Sistem GMM
<i>Bankaya Özgü Değişkenler</i>						
Bağımlı Değişken (t-1)		-0.129 (0.08)		0.291*** (0.08)		0.391*** (0.11)
BK	-0.003 (0.01)	0.002 (0.06)	-0.036 (0.04)	0.151 (0.20)	0.002 (0.01)	0.024 (0.03)
FDGTG	0.035*** (0.01)	0.258* (0.14)	0.103*** (0.03)	0.312 (0.28)	0.043*** (0.01)	-0.051*** (0.01)
BMGSYİH	-0.012 (0.01)	0.019 (0.01)	-0.028 (0.03)	-0.034 (0.04)	-0.003 (0.01)	-0.012* (0.00)
LVKVFM	0.018* (0.01)	-0.035 (0.04)	0.080** (0.03)	-0.004 (0.10)	0.010*** (0.01)	-0.017 (0.04)
ZS	0.157*** (0.03)	-0.280 (0.17)	0.957*** (0.12)	1.003** (0.43)	0.106*** (0.01)	0.163* (0.09)
BGGTA	0.004 (0.03)	-0.119 (0.10)	0.199* (0.11)	-0.341* (0.17)	0.119*** (0.01)	0.164 (0.10)
BMTG	0.036*** (0.01)	-0.106* (0.05)	0.139*** (0.04)	-0.299*** (0.10)	-0.006 (0.01)	-0.005 (0.01)
MBAGSYİH	-0.025 (0.02)	-0.076 (0.05)	0.027 (0.07)	-0.181 (0.12)	-0.002 (0.01)	0.010 (0.01)
<i>Siyasi Değişkenler</i>						
DEM	0.041 -0.02	0.216** (0.10)	0.228** (0.09)	-0.060 (0.22)	0.001 (0.01)	-0.048* (0.02)
OZG	-0.193 -0.51	-1.761 (2.29)	2.889 (1.82)	14.580** (6.57)	0.726*** (0.18)	0.916 (0.75)
<i>Makroekonomik Değişkenler</i>						
GSYİH	0.079*** (0.02)	0.714** (0.33)	0.714*** (0.10)	0.852** (0.37)	0.016 (0.01)	0.014 (0.01)
ENF	0.076*** (0.02)	-0.147 (0.10)	0.144 (0.09)	1.786 (1.27)	0.019* (0.01)	-0.013 (0.03)
<i>Testler</i>						
Adj. R ²	0.102		0.278		0.288	
Wald istatistiği	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000
N (Gözlem sayısı)	1066	984	1066	984	1066	984
No. of groups	82	82	82	82	82	82
No. of instruments		62		62		62
AR(1)		-2.28		-2.50		-3.29
p-değeri		(0.023)		(0.012)		(0.001)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AR(2)	-1.58	-1.47	-0.70
p-değeri	(0.113)	(0.143)	(0.486)
Hansen Testi	29.35	36.67	38.34
p-değeri	(0.737)	(0.062)	(0.115)

Bağımlı değişkenlerin gecikmeli bağımsız değerleri, bağımlı değişkenleri açıklamakta anlamlı ve pozitifdir. Bu durum, ROE ve NIM'deki bir artışın bir sonraki dönemde değerini artırdığını göstermektedir. Yani, zkaynak karlılık oranı ve net faiz marjındaki bir artış bir sonraki dönem değerini de artırıcı etki yaptığıdır.

Demokrasi değişkeni (DEM) aktif karlılık oranı pozitif ve net faiz marjını negatif etkilemektedir. Ülkelerin demokrasi seviyelerindeki bir birimlik artış aktif karlılık oranlarını 0.21 birim artırmaktadır. Net faiz marjını ise çok küçük bir değerle 0.04 birim azaltmaktadır.

Ekonomik zgrlk değişkeni (OZG) zkaynak karlılık oranını pozitif etkilemektedir. Ülkelerin ekonomik özgürlüklerinde bir birimlik bir artış öz kaynak karlılık oranlarını 14.58 birimlik yüksek bir artışa sebep olmaktadır.

SONUÇ

Kurumsal yapı ekonominin farklı davranışlarını sınırlandırır, yönlendirir ve teşvik eder. Etkin bir kurumsal yapıyı yönetirken kurumların yapısından kaynaklanan işlem maliyetleri azalmaktadır. İşlem maliyetleri ve üretim maliyetleri azaldıkça bankaların gelirleri artarak performansları yksecektir.

Demokrasi seviyelerindeki artış aktif karlılıkta artışa sebep olurken, net faiz marjında ise azalışa sebep olmaktadır. Ülkelerin ekonomik özgürlüğünün artması zkaynak karlılıklarını yüksek bir seviyede artırmaktadır. Bu nedenle bankanın karlılık performansını artırmak için kurumsal yapı belirleyicilerinden demokrasi ve ekonomik özgürlükleri artıracak değişikliklerin planlanması ve yapılması gerekmektedir.

Agoraki vd. (2019), demokratik düzeyi yüksek ülkelerde rekabetin yükseldiğini ve demokrasi ile bankaların karlılıkları arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Elde etmiş oldukları sonuçlar, bizim bulgularımız ile örtüşmektedir.

Delis vd. (2019), ülkelerin demokrasi seviyesinin yksekmesi net faiz marjları üzerinde olumsuz etki yarattığının tespit etmişlerdir. Gropper vd. (2015), yüksek düzeyde ekonomik özgürlüğe sahip ülkelerde bulunan bankalar, yüksek seviyede zsermaye getirisine sahip olduklarını tespit etmilerdir. Literatürde elde edilen bulgular ile çalışmamızın bulguları örtüşmektedir.

Ekonomik zgrlk ve demokrasi kurumsal yapının bir parçası olduğu dikkate alındığında, bankanın srdrelebilir işleyişinin sağlanması için ülkelerin kurumsal yapılarına dikkat etmeleri, kurumsal yapılarını gclendirmeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Agoraki M–EK, Kouretas G. P. & Triantopoulos C. (2019). Democracy, Regulation and Competition in Emerging Banking Systems. *Economic Modelling*, 84, 190–202.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Arlı, O.E., Poyraz, E. ve Özkoç, H. (2019). Demokrasinin Sermaye Piyasaları Üzerinde Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(20): 573-593.

Chen, N., Liang, H. & Yu, M. (2018). Asset Diversification and Bank Performance: Evidence From Three Asian Countries With a Dual Banking System. *Pacific-Basin Finance Journal*, 52, 40-53.

Dağılğan, G. (2020). Demokrasi ve Ekonomik Özgürlüklerin Banka Performansına Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Ampirik Bir Yaklaşım [Doktora Tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.

Delis, M., Hasan, I. & Ongena, S. (2019). Democracy and Credit. *Journal of Financial Economics, In Press*, 136(2): 571–596

Djalilov, K. & Piesse, J. (2016). Determinants of Bank Profitability in Transition Countries: What Matters Most?. *Research in International Business and Finance*, 38, 69-82.

Ghosh, A. (2016). Banking Sector Globalization and Bank Performance: A Comparative Analysis of Low Income Countries With Emerging Markets and Advanced Economies. *Review of Development Finance*, 6(1): 58-70.

Gropper, D. M., Jahera, J. S., Jr. & Park, J. C. (2015). Political Power, Economic Freedom and Congress: Effects on Bank Performance. *Journal of Bank & Finance*, 60, 76–92.

Lipset, S. M. (1959). Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Development. *American Political Science Review*, 53(1): 69-105.

Olson, M. (1996). Distinguished Lecture on Economics in Government: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor. *Journal of Economic Perspectives*, 10(2): 3-24.

Ökten, Ş. (2007). Gelişme ve Demokrasi: Kalkınmayla Demokratikleşme ya da Kalkınmanın Demokratikleştirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2): 91-106.

Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM Stata. *Stata Journal*, 9(1):86-136.

EKLER

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Ülkeler

Almanya	Birleşik Krallık	Ermenistan	İtalya	Kore	Panama	Tayland
Arnavutluk	B. Hersek	Endonezya	İspanya	Lübnan	Paraguay	Trinidad
Arjantin	Botsvana	Filipinler	İsveç	Letonya	Peru	Tunus
Avustralya	Brezilya	Finlandiya	İsviçre	Litvanya	Portekiz	Türkiye
Avusturya	Bulgaristan	Fransa	Japonya	Lüksemburg	Polonya	Ukrayna
Azerbaycan	Cezayir	Hırvatistan	Katar	Malta	Romanya	Uruguay
A.B.D.	Çek C.	Hollanda	Kazakistan	Macaristan	Rusya	Umman
Bahamalar	Çin	Jamaika	Kolombiya	Malezya	Singapur	Ürdün
Bahreyn	Danimarka	Hong Kong	Kosta Rika	Mauritius	Slovenya	Yeni Zelanda

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Barbados	Dominik C.	İrlanda	Kuveyt	Meksika	Slovakya C.	Yunanistan
Belçika	Estonya	İzlanda	Kanada	Moldova	Sırbistan	
Beyaz Rusya	Ekvador	İsrail	Kıbrıs	Norveç	Şili	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YAŞAMIN KIYISINDAN BAKMAK: “MÜCELLA” ROMANINDA BİREYİN VE
TOPLUMUN SANCILARI

LOOKING FROM THE EDGE OF LIFE: THE PAINS OF THE INDIVIDUAL AND THE
SOCIETY IN THE NOVEL MÜCELLA

Dr. Öğr. Üyesi Sevinç Yıldız¹

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Sivas,
Türkiye. Orcid: 0000-0001-8402-0444, sevincyildiz.m@gmail.com, 0505 914 75 77*

ABSTRACT

Whatever is included in human life and society, none of it is foreign to the author, in fact, they all belong to the author. His novel can also be described as the life being told; When we look at real life, the author's reality, and even without completely abstracting from the author's life, the following situation is clearly seen: It is inevitable to find people, society and their issues in novels. However, depending on the author's preference, these issues sometimes find a place in the foreground of the plot and sometimes in the background of the plot. One of the best examples of these findings is Nazan Bekiroğlu's novel Mücella, published in 2015.

In the novel, Bekiroğlu tells the story of Mücella, a woman who has never been able to fully integrate into life throughout her life, set in Trabzon. Although the plot of the novel takes place in Trabzon and the stagnant years of Mücella, who grew up in the shadow of her authoritarian mother and could not overcome that shadow in her adulthood, are told in the center of the novel, the period close to the background of the novel is a rapid and very important one in the history of Turkish politics that affected the whole of Turkey. social and political events are seen to be placed. The wars, coups, migrations, and changing lifestyles that encompass the fifty years of Turkish political history from the 1920s to the 1970s pass before the reader's eyes like a film strip throughout the novel.

Nazan Bekiroğlu is an important name who has taken her place among the productive writers of Turkish literature. He has already found his place in the history of Turkish literature, both with his works as an academic and with his works in the field of creative writing. In his novel Mücella, it is seen that the author presents both human predicaments and the narrow passages that Turkish society navigates to the reader through his own imagination and identity.

In this paper, the novel Mücella is analyzed and, based on Mücella, the main character of the novel, women who are pushed to the edge of life as a result of growing up in an authoritarian family are discussed and the important turning points of Turkish political history are tried to be looked at from Nazan Bekiroğlu's perspective.

The conclusion reached as a result of the study is this: In the novel, you try to live your own life in the best way possible, with your own choices, by pushing the opportunities offered to you when necessary; By emphasizing the need to get into life rather than just watching it from one side, it has been seen that individual themes are discussed, and on the other hand, the reader is left alone with a social confrontation by examining the difficult processes that the society goes through.

Key Words: Novel, individual life, social issues, fiction.

GİRİŞ

Tabiatın ve gündelik hayatın içinde insana ve topluma dâhil olan ne varsa, hepsi, yazara da aittir; hiçbiri yazara yabancı değildir. Anlatılmakta olan hayat diye de tanımlanabilecek olan romanı; yaşanan reel hayattan, yazarın gerçekliğinden ve hatta yazarın hayatından büsbütün soyutlamadan bakınca şu durum açık bir şekilde görülür: Romanlarda insanı, toplumu ve ona ait meseleleri bulmak kaçınılmazdır. Ancak bu meseleler bütün romanlarda aynı biçimde veya aynı oranda yer almaz. Yazarın kimliğine ve kişisel tercihlerine göre romanda sosyal meseleler bazen olay örgüsünde ön planda bazense olay örgüsünün

¹ D

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

daha arka planında, zemininde kendine yer bulur. Sosyal meseleler zemini oluşturduğunda o romanın ana olay örgüsü muhtemeldir ki bireysel bir konuya dayanmaktadır. Bu tespiti verilecek en iyi örneklerden biri Nazan Bekiroğlu'nun 2015 yılında yayımlanmış olan “Mücella” romanıdır.

N. Bekiroğlu, romanda hayatı boyunca yaşamın içine tam olarak hiçbir zaman girememiş bir kadın olan Mücella'nın Trabzon'da geçen hikâyesini anlatmaktadır. Romanın olay örgüsü her ne kadar Trabzon'da geçse ve romanın merkezinde otoriter annesinin gölgesinde büyüyen ve yetişkinliğinde de o gölgeyi aşamayan Mücella'nın hayatın kıyısında kalmış durgun yılları anlatılsa da romanın zeminine yakın dönem Türk siyaset tarihinin tüm Türkiye'yi etkilemiş, oldukça önemli sosyal ve siyasal hâdiselerinin yerleştirildiği görülür. 1920'li yıllardan 1980'li yıllara uzanan Türk siyaset tarihinin yaklaşık elli-altmış yılı ve bu süreçte yaşanan savaşlar, darbeler, göçler, değişen yaşam biçimleri roman boyunca bir film şeridi gibi okurun gözünün önünden akar, geçer.

Bu bildiriye “Mücella” romanı bireysel ve toplumsal meseleler ekseninde tahlil edilerek öncelikle romanın başkışısı Mücella'dan hareketle otoriter bir ailede büyümenin neticesinde hayatın kıyısına itilenler ile farklı sosyal rollerde farklı sancılı yaşayan toplumun hemen her kesiminden kadınlar ele alınmış ve bir taraftan da Türk siyaset tarihinin önemli dönemeçlerine Nazan Bekiroğlu'nun perspektifinden bakılmaya çalışılmıştır.

Nazan Bekiroğlu, Türk edebiyatının üretken yazarları arasında yerini almış önemli bir isimdir. Gerek akademisyen kimliği ile yaptığı çalışmaları gerekse yaratıcı yazarlık alanında kaleme aldığı eserleri ile Türk edebiyatı tarihinde şimdiden yerini bulmuştur. Yazar, “Mücella” romanında hem insanın çıkmazlarını hem de Türk toplumunun sancılı yıllarını kendi sanatçı muhayyilesinden ve kimliğinden geçirerek okura başarılı bir şekilde sunmuştur.

Durgun Bir Su: Mücella'nın Kişisel Tarihi

Annesinin gölgesinde yetişmeye çalışan; ama yeterince su ve güneş görmediği için serpilemeyen bir fidan, Mücella...

“Mücella” romanın konusu Trabzon'da bir mahallede annesiyle birlikte yaşayan Mücella'nın ve onun hayatıyla kesiştiği ölçüde komşu ve akrabalarının hikâyesidir. Romanın alt metninde ise Türkiye Cumhuriyeti'nin yakın dönem tarihinin hikâyesi bulunur. Romanın temaları ise şöyle sıralanabilir:

-Kendi hayatını sana sunulan imkânları gerektiğinde zorlayarak en iyi şekilde, mümkünse kendi tercihleriyle yaşamak, yaşamaya çalışmak.

-Hayatı bir kıyısından seyretmeyip hayatın içine girmek.

-Aile içi ilişkilerin ve hatta akraba ilişkilerinin hayatımızdaki önemi ve nasıl olması gerektiği vurgulanmıştır.

-Türkiye'de yaşanan vahim olayların- kıtlık, siyasi çatışmalar ve neticesindeki muhtıra ve darbelerin- sebepleri ve sonuçları ortaya konmuştur.

Romanın olay örgüsündeki ilk olay halkası anlatıcı-yazarın gerçek hayatına ilişkindir. Anlatıcı, üniversite eğitimi için gittiği Erzurum'dan evine dönmüştür. Mahalledeki eski komşularından Mücella ölmüştür. Evinin boşaltılması gerekmektedir, çünkü evi müteahhide verilmiştir. Anlatıcı bu haber ile geçmişi düşünmeye başlar. Mücella'nın evine gittiklerinde birlikte yaşananlar, konuşulanlar bir bir hatırlanır. Romanın ortaya çıkışı da böylece başlamış olur.

Daha sonra romanın asıl vakasına, Mücella'nın hayat hikâyesine geçilir. Romanın başkışısı “Mücella” iki çocuklu bir ailenin küçüğüdür. Ancak babası daha o doğmadan ölür. Annesi Neyyire Hanım'ın katı disiplini altında büyüyecek olan bu küçük kızın kaderi tamamen annesinin toplumsal ahlakla oluşmuş hayat görüşünün etrafında şekil alır. Neyyire Hanım'ın en büyük kâbusu “babasız kız çocuğu” büyüttür. Bu korku küçük kızın çevresini sarmıştır. Böylece okul hayatına da devam edemeyen Mücella, bahçe kapısının eşliğinden de atlayamayarak annesinin dizinin dibinde biçki-nakış,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

dantel, oya, iğne oyası gibi el becerilerinde kendini geliştirir. Hatta bu işlerde mahallede adından söz edilen kişi haline gelir. Mücella'nın ağabeyi Fahir ise evlendikten sonra karısı Keriman'ın kayınvalidesi Neyyire Hanım'ın otoriter tutumuna boyun eğmediği için çıkan tartışmalar neticesinde eşiyle İstanbul'a taşınma kararı alır ve evden ayrılır. Uzun yıllar bir iki kısa ziyaret hariç hiç gelemmez. Kızıyla birlikte yalnız kalan Neyyire Hanım koruma içgüdüğü ve tüm otoriter tavrıyla Mücella üzerinde kesin bir hâkimiyet kurar. Mücella yine de bu yaşamın içinde mutludur. Hep evleneceği günü, teliyle duvağıyla koca evine gitme hayalinin gerçekleşeceği zamanı bekler, başka da bir beklentisi yoktur.

Neyyire Hanım'ın kardeşinin karısı olan Mümine Hemşire'nin de bir kızı vardır: Filiz. Filiz de küçük yaşta babasız kalmış bir çocuktur. Ancak annesi tarafından baskılanmamış, okul hayatına devam etmiş ve hatta bankada kendine iş bulmuştur. Bu iş yerinde kendisine âşık olan Refik Bey ile evlenmiş; mutlu bir yuvanın sahibi ve iki kız çocuğunun annesi olmuştur. Romanda Filiz, Mücella ile yan yana geldiğinde okur bu iki hayatı karşılaştırma imkânı bulur. Filiz, Mücella'da nelerin bulunmadığını okura göstermek için romana yerleştirilmiş gibidir. Ayrıca Filiz'in hayatı, Mücella'nın roman boyunca izlediği hayatlardan biri hatta ilki olması bakımından önemlidir. Filiz, Mücella'nın yaşamak istediği ne varsa hepsini yaşamış ve Mücella evindeki köşesinde izlemiştir.

Mücella'nın annesi mahallesinde sevilen sayılan bir kadındır. Evlerine gelip gidenleri çok olur ama bu gelip gidenlerin hiçbiri Mücella'nın talibi olacak kişiler değildir. Yıllar bu bekleyiş içinde geçer ve Mücella başkalarının hayatının bir parçası, hem de sevilen bir parçası olur; ama kendi hayatının kurucusu, kendi hikâyesinin başrolü olamaz. En nihayetinde Filiz'in kızları da büyür, üniversiteye başlarlar ancak bitirmeden iyi bir nasipleri çıktığı için evlenirler. Mücella artık beklemediği bir evliliğin hazırlıkları haline gelen ve bekledikçe hiç kullanılmayacak olan çeyizini Filiz'in kızları arasında paylaşır ve Mücella bu defa Filiz'den sonra kızlarının hayatlarının hem yardımcı hem kıydan izleyicisi olur.

Mücella ile annesi komşuları ve akrabaları ile görüşen bir ana-kızıdır. Bu sebeple Mücella, evinin kıyısında bu hayatlara hep ya seyirci ya yardımcı olmuştur. Akrabaları olan paşanın genç oğlu Yusuf Ziya, aşk derdiyle verem olduğunda sabaha kadar onun başını bekleyen, Pervin'in kocası öldüğünde onu teselliye koşan, Güzide kocasını terk ettiğinde ve bin bir pişmanlıkla döndüğünde Güzide'nin yanında olan hep Mücella'dır. Tüm bunlar yaşanırken Mücella evinde, güvenli limanında kıyısında oturmakta, sadece vakti gelince mutfığa geçip artık iyiden iyiye annesinden devraldığı akşam yemeği hazırlıklarına başlamaktadır. Bir kıyısından tutunduğu etrafındaki bu insanların hayatları da olmasa Mücella evinin çatı katında unutulmuş eşyalar gibi sadece bu evin odalarında görülecek bir gölge gibidir.

Mücella, hayatta istedikleri olmasa da hâlimden şikayetçi değildir. Tekdüze, sakin hayatı evin içinde, pencere kenarında geçer. En büyük eğlencesi radyodur. Radyoda duyduğu sosyal ve siyasal olaylarla da aslında çok ilgili değildir. O, küçük dünyasında yaşar gider.

Etrafındaki bütün bu eş dost, akraba kalabalığına rağmen aslında Mücella yalnızdır, bu yalnızlık annesinin ölümü ile tamamen su yüzüne çıkar. Bu yalnızlığı gündüz ona akıl danışmaya veya sırrını anlatıp rahatlamaya gelenler nispeten giderir; ama Mücella geceleri tamamen yalnızlığı duya duya sessizce akan hayatının son demlerini yaşar ve bir gün, evinde yalnız başına bu hayattan göçüp gider.

Romanın sonunda tekrar anlatıcı, anlatma zamanına, hatta yazma zamanına döner. Mücella'nın ölümünden yıllar sonra Nazlı, bir Hıdırellez Günü Mücella'ya verdiği bir sözü tutarak onun romanını yazıp bitirir.

Görüldüğü gibi romanın merkezinde daha adından itibaren Mücella ve onun hayat hikâyesi vardır; ancak romanda bu hayatla kesişen Yusuf Ziya'nın, Güzide'nin, Rengin'in, Pervin'in, Albay Şerafettin'in, Filiz'in hatta Filiz'in kızlarının... hayatlarından bir döneme de yer verilir. Roman dekoratif unsur bakımından çok zengindir, adeta Mücella'nın evinin etrafında veya içinde yapılan bir geçiş merasimidir. Mücella romanı, şahıs kadrosu bakımından bir tiyatroyu çağrıştırır denebilir. Çünkü bu kalabalık şahıs kadrosu sanki rolü gelince sahneye çıkan, kısaca hikayesi sahnelenen ve hikayesi/rolü bitince bir daha sahneye çıkmayan oyuncular gibidir. Artık onun ne yaşadığı bilinmez, adı dahi geçmez. Refik Bey, Filiz'in kızları hatta yardımcı kahraman olmasına rağmen Filiz böyledir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Genellikle romanlarda bir hatta bazen birden çok çatışma unsuru bulunur. Bu romanın merkezinde ise ön planda ve asıl karakterler arasında böyle bir çatışma unsuru yoktur. Çünkü romanın ana karakteri Mücella, çok sakin ve uyumlu bir kişiliğe sahiptir. Mücella roman boyunca sadece kendisine talip olan Hüseyin Efendi ve kardeşi Naime ile çatışır; bu da zaten romanın hacmi düşünüldüğünde romanda fazla yer tutmayan bir olaydır. Bir de sessiz çatışma denebilecek yine çok kısa bir an vardır ki onu da Mücella çok fazla görmediği ağabeyiyle yaşar. Annesinin ölümü üzerine ağabeyi evi müteahhide vermek isteyince Mücella hayatında belki ilk defa ailesinden gelen bir teklife şiddetle karşı çıkar ve evi sattırır.

Romanın asıl kişisi böylesine sakin ve durgun olunca Nazan Bekiroğlu, romanın entrik denebilecek yapısını bu eve girip çıkan diğer kişilerin hayatları üzerinden kurar. Öyle ki roman boyunca yardımcı kahramanların arasında geçen çatışmalara okur şahit olur: Neyyire Hanım-gelini Keriman, Güzide-eşi, Müzeyyen Hanım-oğlu Yusuf Ziya roman boyunca çatışmalarına şahit olunan kişilerdir.

Mücella'nın durgun ve dingin hayatının anlatıldığı romanın olay örgüsünde hâliyle fazla aksiyon yoktur. Bekiroğlu, bu durumu yardımcı kahramanların yaşadıkları iniş çıkışlarla ve çatışmalarla kırmaya, olay örgüsüne bir aksiyon ve renk katmaya çalışmış ve başarmıştır. Güzide'nin dramı ve sonrasında yaşadığı pişmanlık ve nihayetindeki intiharı, aşktan verem olup uzun süre yataktan çıkamayan Yusuf Ziya'nın ızdırabı gibi olaylar romana sadece aksiyon katmaz. Toplumun içinde kendi hayat çizgisinde yürüyen farklı kesimlerden, farklı rollerden insanların çeşitli sebeplerle çektikleri bireysel sancılara da şahit olunur. Ayrıca bu kişiler zaman zaman Mücella'nın bir yönünü ortaya çıkarma işlevini de yürütür. Yusuf Ziya ve Güzide, romanda Mücella'nın yardımseverliğinin görüldüğünü de sağlamıştır.

“Mücella”nın şahıs kadrosuna bakıldığında bir iki erkek karakter dışında şahısların çoğunun kadın olduğu ve hemen her bir kadın karaktere Nazan Bekiroğlu'nun bir kadın meselesini, toplumda kadın olmanın sancılarını yerleştirdiği görülür. Pervin kocası ölünce maddi durumu zora giren ve tek başına çocuklarına sahip çıkmaya çalışan bir kadındır ve gençliğinin geçtiği, anne olduğu ve sonrasında geniş bir aile oldukları konaktan; eşinin ölümü üzerine apartman dairesine taşınınca yeni hayatına alışmanın, babaları olmadan üç çocuğunu büyütmenin sancılarını yaşar. Güzide, eşini ve ailesini bırakarak kendine söylenen yalanlara kapılıp bir adamla kaçır; ama çok mutsuz olur. Severek kaçtığı adamdan bir süre sonra şiddet görmeye başlayınca evine pişmanlıkla döndüğünde kaçıp kurtulmak istediği ama sonradan mumla aradığı düzenini de bulamaz. Eşi ve ailesi onu kabul etmez; toplum tarafından da dışlanınca bu yaşananların ağırlığını kaldıramayıp intihar eden kadınların hikâyesini ve sancılarını romana taşıyan karakterdir, Güzide. Neyyire Hanım, babasız kız çocuğu büyütme korkuları gerçek olmuş, tüm zorluklarıyla ve korkularıyla kızını büyütme çalışan otoriter annelerin sancılarını yansıtır ve bilhassa Anadolu'da çok fazla “Neyyire Hanım”lar vardır. Keriman, evliliği kaynanasının gölgesinde kalan kadınların isyanlarını; Müzeyyen Hanım, evladının hayatının da kaptanı olmak isteyen, sevgisiyle şedîd olan annelerin hafakanlarını yansıtmak için vardır. Başta ifade edilen tespiti örneklerden sonra tekrarlamak gerekirse “Mücella” romanındaki şahıslar, bilhassa kadınlar başta Mücella olmak üzere toplumdaki birçok kadının başkalarının gölgesinde geçen ve bireyleşemeyen yaşantılarını ve insanların yaşarken bazen kendilerinin de fark etmediği sancılarını örneklemektedir.

Romanın anlatıcısı olan Nazlı'da aslında dikkat çeken bir husus vardır. Romanın anlatıcısı olan Nazlı, aynı zamanda romanın kahramanlarından biridir ve Nazan Bekiroğlu ile otobiyografik özellikler gösterir. Nazlı da tıpkı Nazan Bekiroğlu gibi babasını erken yaşta kaybeder, annesi ve kardeşleriyle Trabzon'da yaşar, Erzurum'da Türk Dili ve Edebiyatı bölümü okur ve yazarlık yeteneği vardır. Buradan hareketle denebilir ki yazar Nazan Bekiroğlu, hayatının önemli bir bölümünü orada geçirdiği için çok iyi bildiği Trabzon'daki kadın karakterlerin arasına bir kadın yazar olarak kendini de yerleştirmiştir (Doğan 2015: 11-13).

Bekiroğlu, romanında iyi bir gözlemci olduğunu kanıtlarcasına şahıs kadrosunda gerçekçi bir atmosfer kurmayı başarmıştır. Şahıslar toplumda hemen herkesin mahallesinde veya akrabaları arasında

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olabilecek kişilerdir, Türk toplumunun bireysel meseleleri romandaki kişilerin hikâyeleriyle örtüşmektedir.

Romanın kalabalık şahıs kadrosuna rağmen asıl kahraman denebilecek tek kişi Mücella ve nispeten Mücella ile birlikte yaşadığı için annesi Neyyire Hanım'dır. Diğer roman kişilerinin bir kısmı yardımcı kahraman, çoğu ise dekoratif unsurdur. Bu kişiler Mücella ile hayatlarının kesiştiği oranda kendilerine romanda yer bulurlar. Bu kişilerin romanda yer alma sebebi Mücella ile hayatlarının kesişmesi ya da Mücella'nın bir yönünü tanınmasıdır. Ayrıca yazar bu kişilerle sadece şahıs kadrosunu zenginleştirmemiş, aynı zamanda Mücella'nın tekdüze ve hareketsiz hayatından dolayı durağan ilerleyen olay örgüsüne hayatında iniş çıkışlar olan bu kişileri ekleyerek olay örgüsünü renklendirip hareketlendirmiş, romanını kişi yelpazesini genişleterek daha çok sayıda bireyin sancısına okuru şahit etmiştir.

Herkes doğrusu veya yanlışıyla kendi hayatını yaşarken Mücella hayatın kısıyında kalmış, hiçbir zaman kendi hayatının bile merkezine geçememiştir. Romanda bu durumun en açık örneklerinden biri Mücella'nın "aynasız" odasıdır. Gece annesinin kontrolü olmadan yaşadığı tek yer olan kendi yatak odasını istediği gibi yerleştiremez; ayna bile takamaz. Neyyire Hanım'ın bir genç kız için aynaya çok bakmayı doğru bulmaması sebebiyle aynasız olan bu odada Mücella'nın yetiştirilme tarzı ve hayattaki rolü bir kere daha vurgulanır.

Romanda mekan olayların geçtiği fon/zemin olarak görülse de zaman zaman işlevsel kullanıldığı görülür. Romanda mekan en temelde olayların geçtiği çevreyi daha iyi tanımak için kullanılmış, bu sebeple romanda en önemli mekan olan Mücella'nın evinin ayrıntılı tasvirlerine yer verilmiştir. Bilhassa dipteki odada bulunan pencere yanı roman için önem arz eder; çünkü burası Mücella'nın kendi durağan ve tekdüze hayatı içinde başka hayatları izlediğini vurgulayan "sembolik bir yerdir".

Mekanın bir diğer işlevi de roman kahramanlarının daha iyi anlaşılmasını sağlamasıdır. Roman boyunca Mücella'nın annesine nispeten itiraz veya istek denebilecek tek tepkisi, ana-kızın roman boyunca belki tek fikir ayrılığı eşyaların yeri hakkındadır. Bu kısımda Neyyire Hanım'ın baskın kişiliği bir kere daha gösterilerek elbette eşyalar Neyyire Hanım'ın istediği şekilde kalır. Mücella, onun düzenine karışmamalıdır. Neyyire Hanım vefat edince Mücella, önce eşyaları istediği yerlere taşır; ancak içine sinmez ve tekrar annesine hak vererek eski yerlerine getirir. Çünkü Mücella, hiç kendi tercihleri olmamış biridir, ilk defa terc.h hakkı olduğunda önce heyecanlansa da sonra bu durum ona garip gelmiş ve evine yabancılaştığını hissedince kısa bir süre sonra evi eski düzenine çevirmiştir. Mücella'nın evde kendi kurduğu yeni düzene yabancı hissetmesinin sebebi, Mücella'nın kendine, hiç dönüp bakmadığı kendi içselliğine yabancı olmasıdır. Freudyen literatür ile ifade etmek gerekirse kimliği oluşturan üç unsurdan, id-ego-süperego, Mücella'ya düşen sadece süperego olmuştur.

O, hayatı ile bir şekilde kesişen yakınlarının hareketli hayatını, iniş çıkışlarını izler. Romanın sonlarına doğru hemen herkes gelip ona derdini sevincini anlatır. Annesinin ölümünün ardından tamamen sessizliğe gömülen evinde bir kabullenişle geçen hareketsiz, sessiz ve yalnız ömrü aynı sessizlikle son bulur.

Romanda Mücella'nın karakterine, sosyal durumuna yer veren Bekiroğlu psikolojisine çok fazla değinmemiş, analiz etmemiştir denebilir. Mücella'nın psikolojisine zaman zaman kısaca değinilmiştir. Mesela Filiz'in gemiyle balayına çıktığı ve Mücella'nın da Filiz'i yolcu etmeye gittiği gün Mücella'da da ilk defa bu yerlerden çıkıp gitme ve yeni yerler görme isteği oluşur. Yine Yusuf Ziya'nın hasta yatağının başında sabahlara kadar nöbet beklerken elem ile umut arasında gidip gelir. Bu birkaç örnek dışında Mücella'nın psikolojisine çok fazla yer verilmez; çünkü Mücella psikolojik anlamda da dingin biridir. Büyük travmalar veya ruhunda çatışmalar yaşayan derinlikli bir ruh hali yoktur.

Sonuç olarak şunu söylemek mümkündür: Mücella romanı, Türk toplumunda birçok kadının bireysel sancılarını başarılı bir şekilde yansıtmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Dalgalı Bir Deniz: 20. Yüzyılda Türkiye

Mücella romanı, birbiriyle tezat teşkil eden iki tarih üzerine kurulmuştur denebilir: Mücella'nın kişisel tarihi diye de tanımlanabilecek hayatı ne kadar durgun ve sakin ise aynı yıllarda Türkiye'nin siyasi ve sosyal tarihi, 1920-1980 arasındaki yıllar, o kadar dalgalı ve hırçındır.

Romanın başlıca dış mekânı Trabzon'dur. Trabzon'a ait cadde ve sokaklar bilhassa Mücella'nın evinin bulunduğu Kinnidar Mahallesi romanın açık mekânlarını oluşturur. Yazar, Trabzonlu olması ve hayatını burada geçirmesi bakımından çok iyi bildiği bu şehri ve bu şehrin insanlar üzerindeki tesirini romanda başarılı bir şekilde okura yansıtabilmiş, zaman zaman sanatkârane üsluba kayan bir anlatımla Trabzon tasvir edilmiştir (Bekiroğlu 2019: 9). Neyyire'nin bahçe tasviri ile başlayan romanda Neyyire Hanım ve Mücella ile bahçe ve sınırları bilhassa karayemiş ağacı arasında bir ilgi kurularak birey-mekân bağı ile bahçeye bir işlev kazandırılmıştır (Bekiroğlu 2019: 19). Bahçe Mücella'nın dışarıdaki hayat ile arasındaki sınırdır.

Romanda Trabzon'un gelenekleri de sosyal hayatı yansıtmaya çalışarak kendine yer bulur, mesela Filiz'in düğün hazırlıkları, komşu ve akrabalar arasındaki ilişki buna en açık örneği teşkil eder.

Romanın kapalı mekânları yazar tarafından toplumun sosyo-ekonomik yapısını gösterecek şekilde işlevsel kullanılmıştır. Paşazade'nin avizeli, geniş yalısı ile Mücella'nın orta halli, müstakil, bahçeli, ampullü evi karşı karşıyadır. Pervin'in konağı ve sonrasında taşındığı apartman dairesi sosyo-ekonomik yapıyı yansıtan başlıca mekânlardır. Türk romanında Yakup Kadri'nin "Kiralık Konak" romanından itibaren görülen "konak-apartman" sembolleri bu romanda da başarıyla kullanılmıştır. Doğu'dan Batı'ya, gelenekten moderne evrilen toplumu konak-yalıdan apartmana geçirerek sembolik bir şekilde anlatmış ve yaşanan toplumsal-kültürel değişimi bu şekilde okuruna göstermiştir. Eşi ve çocukları ile taş konakta yaşayan Pervin eşinin ölümü üzerine konaktan ayrılarak bir apartman dairesine taşınır. Ancak konağı rüyalarına girecek kadar çok özler, apartmanı bir türlü benimseyip sevemez. Bu değişim, Pervin'i apartman dairesinde ziyaretine giden Mücella'nın gözüyle de verilir. Apartman dairesi Mücella gibi geleneksel, bahçeli, müstakil bir evde büyüyen Mücella'ya küçük, yetersiz ve en önemlisi "garip" gelir.

Romanda yukarıda örnekleri görüldüğü gibi sosyo-ekonomik hayat kadar Türkiye'nin dalgalı ve hırçın siyaset tarihine de bu süreçte toplumun yaşadığı sancılara da yer verilmiştir. Hatta roman bu süreçlerin sonuçlarının da açıkça görülebildiği 2000'li yıllarda yazıldığı için Nazan Bekiroğlu üstü örtük, ironik bir üslupla bu olayların sonuçlarını kritik ederken bir yandan da okuru kendi toplumsal geçmişi ve sancılılarıyla yüzleştirir.

Romanın vaka zamanının başlangıcı birinci bölümün daha ilk sayfasında "1930'larda bile..." (Bekiroğlu 2019: 19) ifadesiyle okura gösterilmiştir. 1930'larda Mücella 10-11 yaşlarında bir çocuktur. Bundan sonra vaka zamanı zaman zaman geri dönüş tekniği ile zaman genişletilse de genellikle Mücella'nın yaşına paralel bir şekilde kronolojik olarak ilerler.

1930'larda başlatılan vaka zamanı 1970'li yılların sonlarına yani hemen hemen 1980'lere kadar uzanır. Roman her ne kadar Mücella'nın hayat hikâyesi olsa da romanda Mücella'nın hayatına eşlik edencesine Türkiye'nin yakın tarihine şahitlik etmek mümkündür. Denebilir ki Bekiroğlu, romanını sadece Mücella'nın kişisel tarihini/hayatını yazmak için değil; aynı zamanda Türkiye'nin yakın tarihini ve bu dönemlerde yaşananlarla ilgili tespit ve düşüncelerini okurla paylaşmak ve okuru kendi tarihiyle yüzleştirmek için de kaleme almıştır denebilir.

Romanda Mücella'nın çocukluk, gençlik, yetişkinlik, yaşlılık zamanlarını anlatırken fonda mutlaka o dönemlere tekabül eden Türkiye'nin yaşadığı sosyal ve siyasal olaylara yer verildiği görülür. Atatürk'ün son yılları, Milli Şef Dönemi, Çok Partili Hayata Geçiş Dönemi, Demokrat Parti Dönemi, 27 Mayıs 1960 Darbesi, öncesi ve sonrasıyla 1971 Muhtırası'na ve bu dönemlerde yaşanan önemli olaylara tarihî gerçeklere uyacak şekilde ama Nazan Bekiroğlu'nun gözüyle yer verilmiştir.

1920-1980 arasındaki dönemin önemli siyasî olayları denebilecek ezanın Türkçe okunması, II. Dünya Savaşı, bu savaş esnasında Türkiye'de yaşanan ekonomik sıkıntılar, Avrupa'ya doğru başlayan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

işçi göçleri, Kore Savaşı'na asker gönderilmesi, 27 Mayıs 1960 Darbesi, Yassıada mahkemeleri, Demokrat Parti ve CHP'nin darbe öncesindeki sert politikaları, 1960 sonrası solun yükselişi, 1970'lere doğru tırmanan sağ-sol çatışmaları gibi önemli olaylar yazarın bakış açısıyla romanda kendine yer bulur. Hatta zaman zaman İran Şahı'nın Süreyya ile evlenmesi gibi yurt dışında yaşanan olayların anıldığı da görülür (Ahmad 2014, Ahmad 2015).

Bu noktada akla şu soru gelmektedir: N. Bekiroğlu bu kadar geniş bir zamanı ve bu kadar çok olayı romanına nasıl yerleştirmiştir? Romanda radyo haberlerine, gazete, dergi haberlerine ve roman kişilerinin kendi aralarında geçen sohbetlerinde olay akışını bölmeyecek şekilde bu tarihî olaylara, kişilere yer verilerek bu olaylar romanın zeminine yerleştirilmiştir. Romanın anlam dünyası böylece genişletilmiş ve Türk tarihi zemine yerleştirilmiştir. Bu anlamda roman tekniği açısından haberlere, sohbetlere bilhassa radyoya böyle bir sembolik anlam yüklemek roman tekniği açısından oldukça başarılı bir uygulamadır. Aynı zamanda radyo vesilesiyle yazar, söz konusu olan yıllarda evlerin başköşesinde, dantel örtülerin altındaki radyonun bireysel ve toplumsal rolü itibarıyla hakkını teslim etmiştir denebilir.

Nazan Bekiroğlu, bu dönemleri ve yaşananları anlatırken söz konusu bu dönemlerle ve yaşananlarla ilgili kendi duygu ve düşüncelerine yer vermeyi yukarıda da ifade edildiği üzere ihmal etmez. Zaman zaman ironik bir üslupla bu sancılı yılların temel figürlerini eleştirir. Ancak bunu da yine olay akışını kesmeden, araya girdiği hissini vermeden başarılı bir şekilde yapar.

SONUÇ

Mücella'nın hayatını ve romanın içeriğini Bekiroğlu romanda şu şekilde özetler:

"(...) seyretmişti hayatı Mücella. Onun hayatı başka yöne sapmadan dümdüz bir çizgi üzerinde ilerlerken sağdan soldan katılan birçok hayat bu çizgiyi biteviye kesmişti. Az ya da çok ilgiyle hayatına girip çıkan, birbirini tanıyan, yolu birbiriyle kesişen veya hiç karşılaşmayan onca insanın hikâyesini sinema perdesinde oynayan bir film gibi izlemişti Mücella." (Bekiroğlu 2019: 334)

Aslında Bekiroğlu, hayat içerisinde çok pasif kalan, kendi hayatına ait aslında hiçbir tercihi ve gayreti olmayan başkalarının gölgesinde, yaşamın kıyısında yaşayıp giden Mücella'nın hayatından hareketle okurlarına şunu söylemek ister gibidir: Hayat akıp giderken siz hayatınızın farkında olun ve tercihlerinizle yanlış ve doğrularınızla siz kendi hayatınızı yaşayın.

Nazan Bekiroğlu, "Mücella" romanıyla bireyin özel tarihi denebilecek hayatı ile birlikte ülkenin siyasi ve sosyal tarihine de yer verme başarısını göstermiştir. Mücella'nın hayatını anlatırken bir yandan da Türkiye'nin Milli Şef Dönemi, çok önemli hadiselerin cereyan ettiği 60 ve 70'li yıllarını kendi gözüyle görmemizi sağlamıştır. Bekiroğlu, söz konusu dönemlere sadece ayna tutmamış, o aynaya kendi rengini de katmış; söz konusu dönemleri zaman zaman eleştirel ve ironik bir üslupla anlatma başarısını göstermiştir. Mücella, Türk roman tarihinde yerini almış, uzun yıllar okunacak bir eserdir.

KAYNAKÇA

Bekiroğlu, N. (2019). Mücella, İstanbul: Timaş Yayınları.

Doğan, S. (2015). Nazan Bekiroğlu'nun Hikâye ve Romanları Üzerine Bir İnceleme, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ahmad, F. (2014). Bir Kimlik Peşinde Türkiye. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Ahmad, Feroz (2015). Demokrasi Sürecinde Türkiye. İstanbul: Hil Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RUSYA UKRAYNA SAVAŞININ SAĞLIK TURİZMİNE ETKİSİ THE IMPACT OF THE RUSSIA UKRAINE WAR ON HEALTH TOURISM

Merve SEZGİN

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Turizmi
İşletmeciliği, Sivas, Türkiye*

Nurperihan TOSUN²

²Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, SBF, Sağlık Yönetimi, Sivas, Türkiye

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6548-3099>

ÖZET

Ülkeler, belirsizlik ve karmaşıklık ortamlarında salgınlar, savaşlar ve ekonomik krizler gibi küresel olaylarla karşı karşıya kalabilirler. Bu tür krizlerin etkilerini azaltmak ve önlemek için örgütlerin hızlı ve etkili önlemler alması gerekebilir. Kriz yönetimi, bu tür zorluklara karşı mücadele etmek ve iş sürekliliğini sağlamak için kritik düzeyde öneme sahiptir. Sağlık turizmi alanında da krizler kaçınılmaz olabilmekte ve çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilmektedir. Türkiye'deki politik krizlerin turizm üzerindeki etkilerini analiz eden araştırmalar, krizlerin boyutu, şiddeti ve süresine bağlı olarak turizm sektörünü farklı düzeylerde etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle, turizmin önemli belirleyicilerinden biri olan politik krizlerin olumsuz etkilerini en aza indirmek için proaktif kriz yönetimi yaklaşımlarının benimsenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, turizm sektörünün devlet ve ilgili kuruluşlarla iş birliği içinde olması ve krizler karşısında önceden hazırlıklı olması büyük önem taşımaktadır. Savaş ortamından etkilenen Ukrayna'da ise sağlık turizmi oldukça önemli potansiyele sahiptir. Özellikle Kiev, Lviv ve Odessa gibi büyük şehirlerde sağlık turizmi oldukça gelişmişti. Ukrayna, kaliteli sağlık hizmetleri sunan modern tesislere sahip ve uygun fiyatlarla tedavi imkanı sunmaktaydı. Ancak, savaşın başlamasıyla birlikte ülkenin sağlık turizmi potansiyeli büyük ölçüde etkilenmiş ve savaşın getirdiği belirsizlik, güvenlik endişeleri ve altyapı sorunları nedeniyle birçok turist, Ukrayna'yı tercih etmekten kaçınır hale geldi. Ayrıca, sağlık kurumlarının ve tesislerin savaşın etkisi altında kalarak hizmet kalitesinde düşüş yaşaması da bu potansiyeli olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Sağlık turizmi Ukrayna için önemli bir gelir kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Ukrayna, Avrupa'daki diğer ülkelere kıyasla daha uygun fiyatlarla kaliteli sağlık hizmetleri sunabilmekteydi. Ancak savaşın başlamasıyla birlikte bu potansiyel büyük ölçüde azalmış savaşın neden olduğu güvenlik endişeleri, altyapı sorunları ve tıbbi kaynakların sınırlı hale gelmesi, yabancı turistlerin Ukrayna'yı sağlık turizmi için tercih etmesini geri plana atmaktadır. Ayrıca, savaşın etkisi altında sağlık sektöründeki tesislerin ve personelin zarar görmesi, hizmet kalitesinde düşüşe neden olmuş ve sağlık turizmi potansiyelini olumsuz yönde etkilenmektedir. Ukrayna savaşın önce sağlık turizmi, özellikle dış tedavisi, plastik cerrahi ve üreme sağlığı gibi alanlarda oldukça popüler ülkeler arasında yer almaktaydı. Ülkenin uygun maliyetli sağlık hizmetleri ve kaliteli tıbbi personeli, yabancı hastalar için çekici bir seçenektir. Ancak savaşın başlamasıyla birlikte, bu alanlarda hizmetlerde kesintiler yaşanmış, savaş koşulları, tıbbi kaynakların yönlendirilmesi ve altyapı sorunları nedeniyle sağlık turizmi sektörü büyük ölçüde etkilenmiştir. Bu durum, Ukrayna'nın sağlık turizmi potansiyelinde önemli bir düşüşe neden olmuş ve ülke, bu alanda rekabet gücünü kaybetmiştir. Sonuç olarak, Ukrayna'da sağlık turizmi potansiyeli savaşın etkisiyle önemli ölçüde azalmıştır. Ülkenin önceden uygun fiyatlı ve kaliteli sağlık hizmetleri sunmasıyla çekici bir destinasyon olduğu düşünülürken, savaşın başlamasıyla birlikte güvenlik endişeleri, altyapı sorunları ve tıbbi kaynakların sınırlı hale gelmesi gibi faktörler nedeniyle bu potansiyel büyük ölçüde etkilenmiştir. Ukrayna'nın sağlık turizmi sektörü, savaşın etkileriyle birlikte gerileme yaşanmış ve ülke, bu alandaki rekabet gücünü kaybetmiştir. Bu durum, hem Ukrayna ekonomisi hem de sağlık sektörü açısından önemli bir kayıp olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Savaş, Ukrayna

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Countries may face global events such as pandemics, wars, and economic crises in uncertain and complex environments. Organizations may need to take swift and effective measures to reduce and prevent the impacts of such crises. Crisis management is critically important to combat such challenges and ensure business continuity. In the field of health tourism, crises can be inevitable and may arise for various reasons. Research analyzing the effects of political crises on tourism in Turkey indicates that crises affect the tourism sector at different levels depending on the size, severity, and duration of the crises. Therefore, proactive crisis management approaches are recommended to minimize the negative effects of political crises, which are important determinants of tourism. In this context, it is crucial for the tourism sector to collaborate with governments and relevant organizations and be prepared in advance for crises. In war-affected Ukraine, health tourism had significant potential. Especially in major cities like Kiev, Lviv, and Odessa, health tourism was well-developed. Ukraine had modern facilities offering quality healthcare services at affordable prices. However, with the onset of the war, the country's health tourism potential was greatly affected, and due to the uncertainty, security concerns, and infrastructure problems brought by the war, many tourists avoided choosing Ukraine. Additionally, the impact of the war on health institutions and facilities, resulting in a decrease in service quality, also negatively affected this potential. Health tourism was considered a significant source of income for Ukraine. Compared to other European countries, Ukraine could offer quality healthcare services at more affordable prices. However, with the onset of the war, this potential significantly diminished due to security concerns, infrastructure problems, and limited medical resources, pushing foreign tourists away from Ukraine for health tourism. Additionally, the damage to healthcare facilities and personnel under the influence of the war led to a decline in service quality, negatively affecting the potential of health tourism. Before the war, health tourism in Ukraine was among the most popular countries, especially in areas such as dental treatment, plastic surgery, and reproductive health. The country's affordable healthcare services and quality medical personnel were an attractive option for foreign patients. However, with the onset of the war, there were interruptions in services in these areas, and the health tourism sector was significantly affected by war conditions, redirection of medical resources, and infrastructure issues. This situation led to a significant decrease in Ukraine's health tourism potential and the country lost its competitiveness in this field. In conclusion, the health tourism potential in Ukraine has significantly declined due to the impact of the war. While the country was considered an attractive destination for its previously affordable and quality healthcare services, factors such as security concerns, infrastructure problems, and limited medical resources have greatly affected this potential since the onset of the war. The health tourism sector in Ukraine has experienced a decline along with the effects of the war, and the country has lost its competitiveness in this area. This situation can be considered a significant loss for both the Ukrainian economy and the healthcare sector.

Key Words: Health Tourism, War, Ukraine

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RUSYA UKRAYNA SAVAŞININ SAĞLIK TURİZMİNE ETKİSİ THE IMPACT OF THE RUSSIA UKRAINE WAR ON HEALTH TOURISM

Merve SEZGİN

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Turizmi
İşletmeciliği, Sivas, Türkiye*

Nurperihan TOSUN²

²Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, SBF, Sağlık Yönetimi, Sivas, Türkiye

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6548-3099>

ÖZET

Ülkeler, belirsizlik ve karmaşıklık ortamlarında salgınlar, savaşlar ve ekonomik krizler gibi küresel olaylarla karşı karşıya kalabilirler. Bu tür krizlerin etkilerini azaltmak ve önlemek için örgütlerin hızlı ve etkili önlemler alması gerekebilir. Kriz yönetimi, bu tür zorluklara karşı mücadele etmek ve iş sürekliliğini sağlamak için kritik düzeyde öneme sahiptir. (M.S Rao, (2021, s.1-8) Sağlık turizmi alanında da krizler kaçınılmaz olabilmekte ve çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilmektedir. Bu durumda, krizlerden kaçınmak yerine kriz yönetimi kavramı daha da önem kazanmaktadır. Bundan dolayı, olası krizleri önceden hesaplayarak gerekli önleyici tedbirleri almak ve önlenemeyecek durumlarda zararları en aza indirmek ve planlama yapmak için kaynakların tahsis edilebilmesi önemlidir. Krizlerin bireysel ve örgütsel düzeyde etkili bir şekilde ele alınması, sağlık turizmi sektöründe potansiyeli ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, krizler örgütlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek örgütsel mükemmellik ve etkinliğe ulaşmak için uygun eylem adımlarını atmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda, sağlık turizmi sektöründe kriz yönetimi stratejileri geliştirmek ve uygulamak büyük önem taşımaktadır. Türkiye'deki politik krizlerin turizm üzerindeki etkilerini analiz eden araştırmalar, krizlerin boyutu, şiddeti ve süresine bağlı olarak turizm sektörünü farklı düzeylerde etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle, turizmin önemli belirleyicilerinden biri olan politik krizlerin olumsuz etkilerini en aza indirmek için proaktif kriz yönetimi yaklaşımlarının benimsenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, turizm sektörünün devlet ve ilgili kuruluşlarla iş birliği içinde olması ve krizler karşısında önceden hazırlıklı olması büyük önem taşımaktadır. (K. Çakar, 2018, s. 786-802) Sağlık turizmi açısından, sektördeki paydaşların bir araya gelerek kriz yönetimi stratejileri geliştirmesi ve uygulaması gerekmektedir. Bu stratejiler, kriz anlarında hızlı ve etkili bir şekilde hareket etmeyi, riskleri azaltmayı ve sektörün dayanıklılığını artırmayı amaçlamalıdır. Özellikle sağlık turizmi sektörü, kriz anlarında güvenilir ve kaliteli hizmet sunma konusunda hassas olmalı ve kriz yönetimi planlarını sürekli olarak güncellemelidir. Bu şekilde, politik krizlerin turizm sektörü üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilerek sektörün sürdürülebilirliği sağlanabilir. Sonuç olarak, sağlık turizmi sektöründe kriz yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması büyük önem taşımaktadır. Özellikle Türkiye gibi turizmin önemli olduğu ülkelerde, politik krizler, salgınlar ve uluslararası olaylar gibi küresel faktörlerin sektöre etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. Proaktif kriz yönetimi yaklaşımları benimsenerek, olası krizler önceden hesaplanmalı ve gerekli önleyici tedbirler alınmalıdır. Sağlık turizmi işletmeleri, kriz anlarında hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilmek için cevap verebilirliklerini artırmalı, paylaşılan roller ve iş birliği ile koordinasyon sağlamalı ve strateji oluşturarak riskleri en aza indirmelidir. Bu sayede, sektördeki dayanıklılık ve sürdürülebilirlik sağlanabilir. Türkiye gibi turizm gelirlerine önem veren ülkelerde, turizm sektörünün çeşitlendirilmesi ve sağlık turizmi gibi alternatif alanlara odaklanması da kriz dönemlerinde sektörün daha dirençli olmasını sağlayabilir. Kriz yönetimi stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanmasıyla, sağlık turizmi sektörü krizlerden daha az etkilenebilir ve uzun vadeli başarı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Savaş, Ekonomik Kriz.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Health tourism is an important sector globally, addressing patients' needs and contributing economically. The General Agreement on Trade in Services worldwide is defined as a multilateral agreement aimed at regulating service trade. The primary source of financing in health tourism is usually out-of-pocket expenses by patients. However, in some countries outside the United States, these payments have started to become more organized as part of insurance coverage. The trend of insurance companies and employers turning towards foreign healthcare providers is expected to grow parallel to the medical tourism industry's expansion.

While the European Union has limited public health responsibility in health tourism financing, it has introduced regulations to facilitate the implementation of patient rights and increase access to cross-border health services. However, member countries can set their own rules, potentially serving as an example of implementing patient rights dynamics. EU legislation on patient rights in cross-border health services regulates patients' rights to receive safe and quality treatment across Europe and ensures reimbursement of costs. Patients must be in a situation where they cannot receive treatment in their own countries. This directive mentions the insufficient support for financing health tourism expenses through public funds, emphasizing the need for further assistance. For the growth of health tourism, transparent pricing of healthcare services between countries is crucial. Collaboration at local and international levels should be developed for this process, analyzing how much different diseases will be reimbursed, and determining which countries to collaborate with. Public authorities should strive for rational decision-making in these matters. In conclusion, health tourism is a sector involving people traveling to different countries for treatment, surgery, or healthcare services. Financing for this tourism can come from various sources such as private health insurance, government-supported funding, individuals' own resources, and third-party financing. Transparent pricing of international healthcare services and the development of capacity and management skills for local healthcare providers and social security institutions are crucial for the growth of health tourism. Public authorities need to develop collaborations at both local and international levels to make rational decisions in this regard.

Key Words: Health Tourism, Health Insurance, Health Expenditures, Financing

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İSRAİL HÜKÜMETİ'NİN STRATEJİK HAMLESİ: ULUS DEVLET YASASI THE ISRAELI GOVERNMENT'S STRATEGIC MOVE: THE NATION STATE LAW

Yüksek Lisans Öğr. Zeynep Nisa EMİŞEN

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Siyaset Bilimi ve Kamu

ORCID: 0000-0002- 6491-4157

Yüksek Lisans Öğr. Simge ÖZTÜRK

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Siyaset Bilimi ve Kamu

ORCID: 0000- 0002-1781-4743

ÖZET

İsrail devleti inşa edildiğinden beri Yahudi toplumunun Arap azınlık üzerindeki kontrolü, özellikle uluslararası ilişkiler disiplini ve azınlık hakları yazınında çok kez incelenmiştir. İsrail devletinin kabul ettiği şartlar ve devletin denetimi altında yaşayan Filistinlilerin başta kimlik olmak üzere temel haklarının korunmasına kadar birçok alanda Yahudi yurttaşlardan daha dezavantajlı durumları bu çalışmaların hareket noktasını oluşturmaktadır. Bu çalışmada ise 2018'de resmi olarak kabul edilen Ulus Devlet Yasası ile Filistinli Arap yurttaşların vatandaşlık konumlarına yönelik anayasal bir niteliğe sahip olan ayrımcılığın söz konusu olup olmadığı irdelenmiştir. Nitekim yasanın kabul edilmesini takip eden süreçte, İsrail'de olduğu gibi, literatürde de görüş ayrılıkları gözlemlenmiştir. Yasa ülkede hem bürokrasi mekanizmasında hem de kamuoyundaki görüş ayrılığını açıkça ortaya koymaktadır. Yasanın Knesset'e sunulmasının ardından ülkenin muhalefet kanadı yasanın İsrail Bağımsızlık Bildirgesi ile bağdaşmadığını ileri sürerek, demokrasiye aykırı olduğu yönünde kamuoyu oluşturmuştur. Hükümet ise yasanın salt Yahudi halka tanıdığı self-determinasyon hakkının demokrasi unsuru olduğunu vurgulamıştır. Yasanın tanıdığı kendi kaderini tayin etme hakkının politika, din, dil vs. alanlarda kendini açıkça göstermeye başlaması, İsrail'deki Arap halk ile Yahudiler arasındaki eşitsizliğe yasal zemin oluşturmasına dayandırılabilir. Ülkede hüküm süren ayrımcılık tartışmasına bir de Ulus Devlet Yasası'nın eklenmesiyle Arap halk, dezavantajlı grup durumuna düşmektedir. Yasanın aldığı önemli eleştirilerden bir diğeri bu uygulamanın İsrail'e ileride ayrımcı siyasetle suçlanma ihtimali yaratacak olmasıdır. Bu bağlamda çalışmanın hipotezi; yazılı anayasası olmayan İsrail'in sahip olduğu temel kanunlara entegre edilecek olan bu yasanın, aslında hem Yahudi toplumu hem de İsrail'deki Arap halk için olumsuz yanlarının olduğudur. Bu amaçla çalışmanın araştırma soruları şu şekilde oluşturulmuştur; yasanın ortaya çıkış süreci ve yasanın içeriği nedir? İktidar hangi önermelerle yasayı savunurken, muhalefet anti-tezlerini hangi argümanlara dayandırmaktadır? Çalışmada hükümet ile muhalefet arasındaki ayrılık konu edinerek, yasanın Arap halkı üzerindeki etkileri incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışma iki kısma ayrılarak; ilk bölümde yasanın tarihsel sürecinden bahsedilmiştir. İkinci bölümde ise muhalefet kanadının eleştirilerinden örnekler sunularak, dış politikadan gelen tepkilerden söz edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Ulus-Devlet Yasası, İsrail, Self-determinasyon

ABSTRACT

Since the creation of the State of Israel, the control of the Jewish community over the Arab minority has been widely analyzed, especially in the international relations discipline and minority rights literature. The conditions accepted by the state of Israel and the disadvantageous situation of Palestinians living under the control of the state in many areas, from identity to the protection of their basic rights, constitute the starting point of these studies. This study, on the other hand, examines whether the Nation State Law, which was officially adopted in 2018, constitutes constitutional discrimination against the citizenship status of Palestinian Arab citizens. As a matter of fact, in the process following the adoption of the law, as in Israel, differences of opinion were observed in the literature. The law clearly demonstrates the divergence of opinion both in the bureaucratic mechanism and in the public opinion.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Following the submission of the law to the Knesset, the opposition wing of the country has publicized that the law is incompatible with the Israeli Declaration of Independence and that it is contrary to democracy. The government, on the other hand, emphasized that the right to self-determination granted to the Jewish people only is an element of democracy. The fact that the right to self-determination recognized by the law began to manifest itself clearly in areas such as politics, religion, language, etc. can be attributed to the fact that it created a legal basis for the inequality between the Arabs and the Jews in Israel. With the addition of the Nation State Law to the discrimination debate prevailing in the country, the Arab population becomes a disadvantaged group. One of the major criticisms of the law is that it will create the possibility for Israel to be accused of discriminatory politics in the future. The hypothesis of the study is that this law, which will be integrated into the basic laws of Israel, which does not have a written constitution, actually has negative aspects for both the Jewish community and the Arab people in Israel. For this purpose, the research questions of the study were formulated as follows; what is the process of the emergence of the law and the content of the law? On what premises does the government defend the law, and on what arguments does the opposition base its antitheses? The study aims to examine the effects of the law on the Arab people by focusing on the divide between the government and the opposition. Accordingly, the study is divided into two parts; in the first part, the historical process of the law is mentioned. In the second part, examples of the criticisms of the opposition wing are presented and the reactions from foreign policy are mentioned.

Keywords: Nation-State Law, Israel, Self-determination

GİRİŞ

Bir devletin vatandaşlık yasasının oluşturulmasında ulus anlayışı, etnik çatışmalar, göç alan veya göç veren bir devlet olması ve benimsenen politik tutum gibi faktörler belirleyici olmaktadır (Bilge, 2020: 136). Bu doğrultuda İsrail devletinin, tartışmalı tarihinin devletin vatandaşlık anlayışının gelişimindeki etkisini mevcut temel yasalarından okumak mümkündür. Devletin kuruluşunun ardından Yahudilere İsrail'e göç etmesi üzerine vatandaşlık tanınması Siyonizmin bir devlet politikası olarak benimsendiğini göstermiştir. Bağımsızlık Bildirgesi'nde ve Temel Yasa'da İsrail devletinin Yahudi devleti olduğuna yönelik ifadeler gelişen vatandaşlık anlayışının Yahudileri önceleyen bir biçimde geliştiğini göstermektedir. 14 Mayıs 1948 tarihli Kuruluş Bildirgesi'nde İsrail ülkesine dair Yahudi halkının doğuşu ve manevi, siyasi, dini kimliğinin şekillendiği yer olarak tanımlandığı ifadeler devletin kurucu felsefesinin asli unsurunun "Yahudilik" olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum da bazı tartışmaların günümüzde mevcudiyetini korumasında etkili olmaktadır. Yahudilerin imtiyaz sahibi olduğu bu anlayışın 2018'de yürürlüğe giren Temel Kanun'la anayasal bir niteliğe haiz olması İsrail'in demokratik olmayan bir etnokrazi mi olduğu tartışmasına (Peled & Navot, 2005: 4) ivme kazandırmıştır. Bu bağlamda İsrail'de vatandaşlık anlayışının devletin ortaya çıkış tarihinden kaynaklı, İsrail'de yaşayan Filistinli Araplar için belirsizlik oluşturduğu ifade edilebilir. Nitekim işgal altındaki topraklarda yaşayan Filistinlilerin öteki veya düşman uyruklu olarak görülmesi ve Filistinliler üzerinde askeri yönetim kontrolü bu grubu ikinci sınıf vatandaş durumuna getirmiştir. Düşman olarak görülen Filistinlilerin haklarında İsrail devletinin güvenliği gerekçesiyle çeşitli sınırlandırmalar gerçekleştirilmesi önemli bir tartışma konusu olmuştur. Bu açıdan İsrail'in vatandaşlık anlayışı çerçevesinde gelişen Temel Kanun: İsrail Yahudi Milletinin Ulus Devletidir adlı düzenleme bu konuya hukuki bir zemin oluşturması bakımından önem arz etmektedir.

İSRAİL VATANDAŞLIK YASASI'NIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Yazılı bir anayasanın bulunmadığı İsrail'de temel hak ve özgürlükler yüksek mahkeme kararları ve temel yasalardan oluşan hukuki bir çerçevede korunmaktadır. 1948'de devletin kuruluşunun ardından Knesset 1950 yılında Geri Dönüş Yasası ve 1952 yılında Vatandaşlık Yasası çıkarmıştır. Kurulan yeni devlette Yahudi kimliğine ve çoğunluğun sağlanmasına hizmet eden bu düzenlemelerden Geri Dönüş Yasası doğrultusunda, yalnızca Yahudilerin İsrail'e göç etmesi mümkün kılınmıştır. Bu yasanın ardından gelen Vatandaşlık Yasası ise Knesset üyelerince, Geri Dönüş Yasası'nı tamamlayan nitelikte bir öneme haiz olmuştur. Vatandaşlık yasa tasarısı bir buçuk yıl süren toplam 33 toplantıda tartışılmıştır. 19 toplantı, 8 Ağustos 1950 ve 22 Mayıs 1951 tarihleri arasında ilk Knesset'te, 14 toplantı ise 5 Aralık 1951 ve 27 Mart 1952 tarihleri arasında ikinci Knesset'te gerçekleştirilmiştir. 8 Ocak 1951 tarihli

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

birleşimde, 1925-1948 yılları arasında İngiliz manda yönetimi tarafından verilen Filistin vatandaşlığının geçersiz olduğu ve vatandaşlığın mevcut yasa uyarınca verilebileceğine değinilmiştir. 5 Aralık 1951 tarihine gelindiğinde ise yasa tasarısının İkinci Knesset'te komiteye geldiği hali, Filistinli mültecilerin İsrail vatandaşlığı almasını zorlaştırmıştır. Çünkü yasa tasarısının bu hali “yalnızca kişinin kuruluşundan bu yana fiziksel olarak İsrail'de bulunması” hükmünü içermiştir (Herzog, 2017). Sonuç olarak devletin kurulduğu tarihten yasanın yürürlüğe girdiği 1952 yılına kadar kesintisiz bir şekilde ülkede ikamet etmiş ve bu süre zarfında yasal olarak İsrail'e girmiş olan Filistinli Arap mültecilere vatandaşlık tanınmıştır (Refworld, t.y.). Bu tarihe kadar İsrail güçleri tarafından kontrolün ele geçirildiği topraklara geri dönmelerine izin verilmeyen ve mülteci konumunda olan Filistinli Araplar, “mevcut gaip kişiler” (Present absentees) olarak anılmıştır. Mülteci konumuna düşen insanlar 1952'ye kadar UNRWA'nın (BM Filistinli Mültecilere Yardım Ajansı) desteğini almıştır. İsrail'in bu durumdan rahatsızlık duyması neticesinde 14 Temmuz 1952'de yürürlüğe giren Vatandaşlık Yasası ile vatandaşlık hakkı tanınmıştır. Daha öz bir deyişle İsrail'in uluslararası toplumun denetiminden duyduğu rahatsızlık bu gruba vatandaşlık hakkı tanınmasında etkili olmuştur (Keleş, 2008: 96-98).

İsrail'de Filistinli Arap azınlığına bakış açısı İsrail'in demokratik karakterine, devletin Yahudi devleti olmasına ve güvenlik sorunlarına dayanmaktaydı. Ancak devletin homojen bir toplum yapısına sahip olmaması demokratik olma iddiasını mümkün kılmamıştır (Keleş, 2008: 98). Bu bağlamda Filistinlilere tanınan vatandaşlık hakkı Filistinli Arapların ötekileştirilmesi durumuna engel olamamıştır. Filistinlilere yönelik dışlanma, kendini birçok alanda göstermeye devam etmiştir. Örneğin Filistinli yurttaşların askerlikten muaf tutulmasıdır. İsrail'de askerliğini tamamlamış olan yurttaşlar birtakım avantajlar sağlanmaktadır. Filistinli yurttaşların gönüllü olması halinde askerlik yapması mümkün olsa dahi bu imkânlardan yararlanmak adına gönüllü olan Filistinli yurttaşlar Filistin toplumu tarafından da dışlanmaktadır. Yine bir başka eşitsizlik, yerleşim yerlerinin Yahudileştirilmesi amacı neticesinde ortaya çıkmaktadır. İsrail güçlerinin kontrol altına aldığı Filistin topraklarında Yahudi yoğunluğunu sağlamak amacıyla toprakların Yahudileştirilmesine yönelik bir politika sürdürülmektedir. Yine bu husus da tam adı “Temel Kanun: İsrail Yahudi Milletinin Ulus Devletidir” olan yasada; Yahudiler lehine, anayasal bir metinde tartışmayı artıracak şekilde yer almıştır. Bu açıdan zaten mevcutta var olan sorunlu alanların bu yasa ile anayasal bir nitelik kazanması her iki topluluk (Yahudiler ve Filistinli Araplar) için de olumsuz sonuçlar doğurmuştur.

Ulus-Devlet Yasası, Likud'dan Michael Eitan'ın başkanlığını yaptığı on altıncı Knesset'te (2003-2006) Anayasa, Hukuk ve Adalet Komitesi'nin yazılı bir anayasa geliştirme çabasına dayanmaktadır. Bu düzenlemenin Knesset'e bir yasa önerisi olarak gelmesi 2011 yılında gerçekleşmiştir. Likud Partisi'nde milletvekili olan Avi Dichter 39 milletvekili desteği ile bu yasa tasarısını Knesset'e sunmuştur. 2011 yılının Ağustos ayında Yahudi Evi (Jewish Home), Kadima, İşçi Partisi (Labor), Likud, Ulusal Birlik (National Union) ve Yisrael Beiteinu partilerinin üyeleri dahil kırk Knesset üyesi yasanın kabul edilmesini önermiştir. Yasa önerisinin ardından gelen birkaç yıl yasa üzerine tartışmalar sürmüş ve bu durum, 2014 yılına gelindiğinde fikir birliğine varamayan İsrail hükümetinin dağılmasına neden olmuştur (Youssef & Tamari, 2018: 75). Yasa, 2018 yılında 62'ye 55 ve 2 çekimser oy ile kabul edilmiştir (Bell, 2020: 246). Yasaya ilişkin çeşitli eleştiriler mevcudiyetini sürdürmektedir. Örneğin Ulus Devlet Yasası'nın İsrail devletinin demokratik niteliğini zedeleyen ayrımcı bir mevzuat olduğu ileri sürülmektedir (Baruch, 2018). Nitekim etnik aidiyetin esas alındığı bu yasa uluslararası alanda anayasal kimliğin etno-dinsel olarak belirlendiği bir demokrasiye karşılık gelmektedir (Youssef & Tamari, 2018: 76). Çalışmanın da merkeze aldığı husus yasanın İsrail'de yaşayan Filistinlileri nasıl konumlandığı şeklinde geliştirilmiştir. Bu doğrultuda yirminci Knesset tarafından kabul edilen Ulus Devlet Yasası'nda yer alan ve çalışma boyunca değinilecek maddeler şunlardır (The Knesset, t.y.):

- 1 Maddede, “İsrail toprağı Yahudi devletinin kurulduğu Yahudi halkının tarihi vatanıdır” ifadesine ek olarak “İsrail devletinin Yahudi halkının doğal, kültürel, dini ve tarihi kendi kaderini tayin hakkını kullandığı ulus devlet olduğu belirtilmiştir.
- 4 Maddede, İbrance devletin resmi dili olarak yazılırken, Arapçanın devlette özel bir statüsü olduğu ve Arapçanın, devlet kurumlarında veya onlarla temaslarda kullanılmasının düzenlenmesinin kanunla düzenleneceği belirtilmiştir. Ek olarak bu maddenin Arapça'ya daha önce tanınmış bir statüyü etkilemeyeceği belirtilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- 7. Maddede, devletin Yahudi yerleşiminin gelişimini ulusal bir değer olarak kabul ettiği belirtilirken ve bu yerleşimlerin kurulmasını ve sağlamlaştırılmasını teşvik etmek için hareket edileceği belirtilmiştir.

YASAYA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

19 Temmuz 2018’ de İsrail meclisi Knesset’te ‘Yahudi Vatandaşlık Yasası’nın kabul edilmesi sonucunda İsrail siyasetinde yeni bir dönem başlamıştır. Bahse konu olan kanun metninin tam adı ‘Temel Kanun: İsrail Yahudi Milletinin Ulus Devletidir.’ Yazılı bir anayasaya sahip olmayan İsrail için bu temel yasa oldukça geniş sınırlar çizmekle birlikte, devletin politik ve sosyolojik karakterine hukuksal bir zemin oluşturmaktadır.

Ulus-devlet yasası, her ne kadar mevcut mevzuatta yürürlükte olsa da tasarının Knesset’ten pek de kolay geçmediği söylenebilir. Hükümetin başrolünde bulunan Binyamin Netanyahu başta olmak üzere Likud partisi, İsrail’i ‘Yahudi ulusunun evi’ olarak nitelendirdiği ve bununla birlikte İsrail devletine ‘kendi kaderini tayin hakkı’ sunduğu gerekçesiyle yasa tasarısının ivedilikle Knesset’ten geçmesi adına parlamentoyu baskı altında tutmuştur. Muhalefet kanadında ise eleştirilerin odağında olan yasa Yahudi ve Arap halkı keskin hatlarla birbirinden ayırmak ve Yahudi halkın yasal statüsüne hem ideolojik hem de hukukî bir zemin oluşturmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği üzere İsrail Knesset’i tarafından kabul edilen Yahudi Ulus Devlet Yasa’sına göre kendi kaderini tayin hakkı yalnızca Yahudilere tanınmaktadır. İsrail’in 1948 yılında kurulmasıyla birlikte 150 bin Filistinli İsrail toprakları içerisinde kalmıştır. Bu tarihten itibaren de günlük hayatlarında kurumsallaşmış bir ayrımcılığın sürdürüldüğü koşullarda yaşamlarını devam ettirmektedirler (Lustick, 1980, 116). Yasanın kendi kaderini tayin etme hakkının belirtildiği kısımda nüfusun %20’sinden fazlasını oluşturan İsrail’deki Filistinliler kapsam dışı bırakılırken ayrıca hukuken ikinci sınıf vatandaşa dönüştürülmektedirler. İsrail kontrolü altındaki bölgelerde yaşayan Arap ve Yahudilerin eşit haklara sahip olmaması yani kanun önünde eşitlik ilkesinin gözetilmemesi İnsan Onuru ve Özgürlükleri Temel Kanun’u (1992) kapsamındaki insan onurunun ihlali olarak da değerlendirilmektedir (Yakobson, 2020: 168).

İsrail’in kendisini bir ulus-devlet olarak tanıtmaya istediği olan bu yasa, iktidar bloğundan onay alırken muhalefetin sert eleştirilerine maruz kalmıştır. Ülkenin yasa koyucuları İsrail Bağımsızlık Bildirgesi’ne ters düşenler ve onun mirasçıları olarak ikiye ayrılmıştır. İktidar ve muhalefetin yasaya yönelik ihtilafa düşmesi ülke içinde ve dışında pek çok aktörün de sürece dahil olmasına neden olmuştur.

Örneğin yasa tasarıları ilk görüşülmeye başlandığı sıralarda dönemin Savunma Bakanı ve aynı zamanda Yisrael Beiteinu partisinin kurucusu olan Avigdor Liberman, yasanın ülkede seküler yaşam tarzını benimseyen Yahudi halk için tehdit unsuru olduğunu belirtmiştir. Öyle ki yasa, din ile ilgili mevzuatta boşluk oluşturduğu takdirde Yahudi din yasasının uygulanacağını öngörmektedir. Muhalefette bulunan Yisrael Beiteinu partisinin lideri Liberman için bu durum, İsrail ‘in teokratik bir düzen ile karşılaşma ihtimali doğurmaktadır (Marissa, 2017). Muhalefetin bu endişesi, İsrail’in bir Batı devleti yerine Orta Doğu ülkesine benzemesi endişesini de beraberinde getirmiştir.

Sosyalist ve liberal partiler arasında yasaya yönelik sert eleştiriler yüksek mahkemelere değin taşınmıştır. Örneğin sol fraksiyonun bir parçası olan Meretz Partisi yasayı Yüksek Adalet Divanı’na taşımıştır. Meretz partisi lideri Tamar Zandberg, ulus-devlet yasasının ‘eşitliğe aykırı nitelikte olduğu’ görüşünü ileri sürmekle birlikte nitekim yasanın 1992’ de kabul edilen İnsan Onuru ve Özgürlük Temel Yasası ile çeliştiğini öne sürerek; Yüksek Adalet Divanı’nı yasayı bozmaya davet etmiştir (The Times of Israel, 2018).

İsrail’de nüfusun yüzde 20’sini oluşturan Araplar, bu yasadın önce de yaşadıkları sosyal ve hukuki ayrımcılıklara oldukça dikkat çekmekteydiler. Ancak yasanın meşru olarak meclisten geçmesi bu duruma somut bir dayanak oluşturmaktadır. Bu yasanın onayına tepki olarak Birleşik Arap Listesi milletvekillerinden Jamal Zahalka yasa tasarısı metnini Knesset’te yırtarak demokrasiye aykırı bir karar alındığını dile getirmiştir. Parlamentoda yasanın görüşülmesi esnasında yine Birleşik Arap Listesi başkanı Ayman Odeh ise siyah bayrak sallayarak yasayı, diğer Arap milletvekilleri gibi protesto etmiştir (Marissa, 2017). Bu duruma ek olarak Filistinliler, Batı Şeria, Gazze ve Doğu Kudüs’te bulunan İsraili Araplar’a destek olmak amacıyla genel grev karar almışlardır. Arap Listesi milletvekillerinden Yousef Jabareeh, Araplar’ın bölgede ikinci ve üçüncü sınıf vatandaş durumuna geldiğini belirterek protestoların

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Araplar nezdinde haklılığını vurgulamıştır (The Times Of Israel, 2018). Yasanın birlik ve beraberlik vurgusu yaptığı noktada ülkede sağ/sol fraksiyon keskin hatlarla birbirinden ayrılmış ve bununla birlikte ülkede hissedilen eşitsizliğin daha net gün yüzüne çıkmasını sağlamıştır.

Yasa'daki ifadeler göstermektedir ki İsrail vatandaşlık yasası sadece etnik aidiyeti tanımaktadır. İsrail devletinin Yahudi halkının devleti olduğunu belirtmek, devletin vatandaşlarının Yahudi olmayan kesimi için hiçbir devletin olmadığı daha öz bir ifade ile vatansız olduğuna yönelik yorumlamalara neden olmuştur (Baruch,2018). Bu bağlamda İsrail'in Yahudi halkının devleti olarak tanımlandığı vatandaşlık yasasının kabul edilmesi ile Filistinlilerin statüsü daha belirsiz bir hale gelmiştir. Bir diğer deyişle Batı Şeria ve Gazze'de yaşayan Filistinlilerin yaşamı göz ardı edilmektedir (Zureik, 2020). Bu bağlamda İsrail kontrolü altında yaşayan Filistinlilerin, Yahudi İsrail vatandaşlarına kıyasla yasal haklarının korunmasında daha dezavantajlı bir durumda olduğu ifade edilebilir (Shafir, 2018: 3).

Batı Şeria'daki yerleşim birimlerinin durumu da ayrıca bir belirsizlik olarak devam etmektedir. Yahudi yerleşimcilerinin yerleşim inşası ve genişletilmesine katkıda bulunmasına yönelik bir ifade anayasal bir metinde yer almıyordu. Ancak Yahudi Ulus Devlet Yasası'nın 1. Maddesi'ndeki kendi kaderlerini tayin etme hakkı doğrultusunda yerleşimcilerin Batı Şeria'daki varlıkları, ulusal haklarının kullanılması şeklinde anayasal bir statü elde etmiştir. Bu doğrultuda 7. Madde'nin hem Yeşil Hat hem de 1967'de işgal edilen topraklarının Yahudileştirilmesine anayasal bir destek sağladığı ifade edilebilir. Yahudi yerleşimi ifadesi daha önceki mevzuatta geçmiyor olsa bile hükümet tarafından Filistinlilere karşı ayrımcılık ve ırkçılık çerçevesinde sayılabilecek arazi geliştirme politikaları sürdürülmüştür. Bu uygulamalara karşı eşitlik ilkesi temelinde itiraz etmek mümkün iken 7. Madde'deki Yahudi yerleşimlerinin gelişiminin ulusal bir değer olarak tanımlanması ve teşvik edilmesine yönelik ifadeler, Filistinlilere karşı ayrımcılık uygulamalarına hukuki bir zemin oluşturabileceği için uygulamalara karşı itirazın önünde bir engel niteliğindedir (Jabareen & Bishara, 2019: 51). Bu düzenlemeyle birlikte Yahudi devleti ile Filistinliler arasındaki ilişki eşitsiz durumun tartışmalı yapısından toprak sahipleri ve yabancılar ilişkisine dönüşmüştür. Bu doğrultuda İsrail'deki Filistinliler "şüpheli topluluk" olarak konumlandırılmaya devam edilmekte ve Filistinlilerin yalnızca asgari varoluşuna tolerans gösterilmektedir (Zureik, 2020).

Yasa'nın Arapça'nın statüsünü düşürdüğüne yönelik eleştiriler de söz konusudur. Arapça'nın resmi dil olarak hukuki statüsünün kaldırıldığı öne sürülmektedir (Bell, 2020: 249). Ancak bu Yasa onaylanana kadar İsrail'de resmi bir dil yoktur. Bu düzenlemeye kadar resmi açıklamaların İbranice ve Arapça olarak yayınlanmasını zorunlu kılan bir yönetmelik söz konusu olmuştur. Bu yasanın ardından İbranice devlet dili olarak kabul edilirken Arapça'nın özel bir statüye sahip olduğu ve bu yasanın yürürlüğe girmesinden önceki tarihte Arapça'ya verilen yasal statünün bu yasadaki etkilenmeyeceği ifadelerine yer verilmiştir. Arapça karşısında İbranice'nin statüsü resmi dil olarak Temel Yasa'da belirlenmesi bu yönde eleştirilerin oluşmasına neden olmaktadır.

Ulus-devlet yasasına görece en çok tepki Araplardan gelirken, Ultra- Ortodoks gruplardan da yasaya yönelik sert eleştiriler gelmiştir. Örneğin Birleşik Tevrat Yahudiliği milletvekilleri, söz konusu yasanın Ultra-Ortodoks seçmenleri olumsuz yönde etkileyeceğini belirtmiştir. Nitekim bu durum yasa tasarısının görüşülme sürecinde bekletici bir süre olarak değerlendirilmiştir. Öyle ki, Haredi partilerin desteği Netanyahu için büyük ölçüde önem arz etmiştir. Haredi partilerin aksi yöndeki bu tutumu tasarının görüşülmesini durdurmuştur.

İsrail'e self- determinasyon hakkı tanıyan Ulus devlet yasası, İsrail demokrasisinde tartışmalara yol açarken; İsrail Yüksek Mahkemesi, etnik köken ve din temelinde halk arasındaki dezavantajlı grupların devletin Yahudi karakterini vurgulayarak haklı gösterilemeyeceğine karar vermiştir (Jonathan, 2017).

İsrail'in Yahudi ulus-devlet yasası ülke içinde olduğu gibi uluslararası arenada da eleştirilere maruz kalmıştır. Özellikle bölgede bulunan devletler İsrail'i 'apartheid' devlet olmakla nitelendirmektedirler. Örneğin Türkiye Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, Knesset üyesi Arap milletvekilleri ve beraberindeki diplomatik heyeti İstanbul'da kabul ederek; Yahudi Ulus Devlet yasasına gösterdikleri duruştan taviz vermedikleri için müteşekkir olduğunu belirtmiştir. Sözlerine ek olarak yasa için, İsrail vatandaşı Filistinliler'in açık ve net bir şekilde ayrımcılığa, maruz bırakıldığını belirtmiştir (TCCB, 2019).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Uluslararası arenada İsrail'in tartışmalı yasasına bir diğer tepki Kahire hükümetinden gelmiştir. Mısır Dışişleri Bakanlığı'ndan yapılan resmî açıklamada, "Ülkede kendi kaderini tayin etme hakkının yalnızca Yahudiler'e ait olduğu" gibi ırkçı söylemlerin kabul vurgulanarak; Filistin- İsrail arasındaki barış yönlü görüşmelerin aksi yönde ilerleyeceğini belirtmiştir (AA, 2018). İsrail'in bu yasa ile birlikte barış görüşmelerinin aksayacağı ve nitekim bölgede güvenlik ve istikrar unsurlarının zedeleneceği öngörülmektedir.

SONUÇ

İsrail parlamentosu Knesset'te kabul edilen 19 Temmuz 2018 tarihli Yahudi ulus-devlet yasası İsrail'de, başta siyasi ve hukukî olmak üzere kültürel ve sosyolojik anlamda da bir dönüm noktası oluşturmuştur. Yasa ile birlikte parlamentoda demokratik/anti-demokratik tartışmalar gün yüzüne çıkarken; milliyetçilik olgusu yeni bir noktaya taşınmıştır. İsrail'in kuruluş temellerini oluşturan milliyetçilik kavramı yerini salt Yahudiler'e tanınan self-determinasyon hakkına bırakmıştır.

Ulus-devlet yasası, İsrail'de yaşayan Araplar üzerinde etnik ve dinî kimliklerinin yanı sıra sosyal, kültürel, siyasi ve hukukî haklarının görece büyük bir kısmında eşitsizlikler meydana getirmektedir. İsrail'de halen uygulamada olan yasa için iktidar Likud partisi demokratik vurgular yaparken muhalefet kanadında ve dış siyasette aynı görüş belirtilmemiştir. Muhalefet kanadı İnsan Onuru ve Özgürlükleri Temel Kanunu'na ters düştüğü gerekçesi ile yasayı oldukça sert biçimde eleştirmekle birlikte hukukî yollara başvurarak yasanın yürürlükten kaldırılması adına çalışmalar yürütmüştür.

Demokrasiyi ve ulus-devleti vurgulamayı öngören yasa, mevcut durumda salt devletin Yahudi kimliğini ön plana çıkararak bir yasa haline gelmiştir. Uygulamada yasanın bu denli Yahudi kimliğine önem vermesinin başat nedenlerinden birisi iktidarda bulunan Likud Partisi'dir. Likud Partisi'nin sağ fraksiyona eğilimli bir parti olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Arap azınlıklar hususunda yukarıda örnekleri ile belirtilen Revizyonist Siyonist yani bir başka deyişle militarist bir yaklaşımın olduğunu gözler önüne sermektedir.

KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı. (2018). 2024 tarihinde Mısır'dan Yahudi Ulus-Devlet Yasasına Tepki: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/misirdan-yahudi-ulus-devlet-yasasına-tepki/1210317> adresinden alındı

Baruch, P. S. (2020). *The Ramifications of the Nation State Law: Is Israeli Democracy at Risk?* İNNS The Institute for National Security Studies: <https://www.inss.org.il/publication/ramifications-nation-state-law-israeli-democracy-risk/> adresinden alınmıştır

Bell, A. (2020). The Counter-Revolutionary Nation-State Law. *Israel Studies*, 25(3), 240-255.

Ben-Youssef, N., & Tamari, S. S. (2018). Enshrining Discrimination: Israel's Nation-State Law. *Journal of Palestine Studies*, 48(1), 73-87.

Ezer, U. (2018). *Şalom Gazetesi*. 2024 tarihinde Yahudi Halkının Ulus Devleti Yasası. adresinden alındı

Herzog, B. (2017). The Construction of Israeli Citizenship Law: Intertwining political philosophies. *Journal of Israeli History*, 36, 47-70.

Jabareen, H., & Bishara, S. (2019). The Jewish Nation- State Law. *Journal of Palestine Studies*, 48(2), 43-57.

Keleş, E. (2008). İsrail Yurttaşları Filistinliler: Yurttaşlık, Kimlik, Siyaset 1948-2000. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Lis, J. (2017). *Haarets*. 2024 tarihinde Ultra-Orthodox Stall İsrails Jewish Nation-State Law. adresinden alındı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Lustick, I. (1980). *Arabs in the Jewish State: Israel's Control of a National Minority*. Austin: TX: University of Texas Press.

Marissa, N. (2017). *Citing Minority Rights Liberman Opposes Jewish State Bill*. 2024 tarihinde The Times of Israel: <https://www.timesofisrael.com/citing-minority-rights-liberman-opposes-jewish-state-bill/> adresinden alındı

Peled, Y., & Navot, D. (2005). Ethnic Democracy Revisited: On the State of Democracy in the Jewish State. *Israel Studies Forum*, 20(1), 3-27.

Shafir, G. (2018). From Overt to Veiled Segregation: Israel's Palestinian Arab Citizens in the Galilee. *International Journal of Middle East Studies*, 50(1), 1-22.

The Knesset . (2018). Basic Law: <https://main.knesset.gov.il/en/activity/pages/basiclaws.aspx> adresinden alınmıştır

The Times of Israel. (2018). 2024 tarihinde Meretz Petitions High Court To Overturn Anti-Equality Nation State Law: <https://www.timesofisrael.com/meretz-petitions-high-court-to-overturn-anti-equality-nation-state-law/> adresinden alındı

The Times of Israel. (2018). 2024 tarihinde Palestinians Arabs Israelis Begin General Protest Strike Over Nation-State Law: <https://www.timesofisrael.com/palestinians-arab-israelis-begin-general-protest-strike-over-nation-state-law/> adresinden alındı

The World Factbook. (2022). 2024 tarihinde Israel: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/israel> adresinden alındı

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. (2019). 2024 tarihinde Cumhurbaşkanı Erdoğan, İsrail Parlamentosu üyesi Arap milletvekillerini kabul etti: <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/101785/cumhurbaskani-erdogan-israil-parlamentosu-uyesi-arap-milletvekillerini-kabul-etti> adresinden alındı

Yakobson, A. (2020). Jewish Nation-State, Not This Law. *Israel Studies*, 25(3), 167-184.

Zureik, E. (2020). Israeli Practices of Governance in Palestine. *Insight Turkey*, 22(1), 93-107.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

POSTPARTUM ENFEKSİYONLARDA EBELİK YAKLAŞIMI VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

MIDWIFERY APPROACH AND EVIDENCE-BASED PRACTICES IN POSTPARTUM INFECTIONS

Uzm. Ebe Meryem VURAL ŞAHİN

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik,
Ankara, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8468-3870>

Doç. Dr. Meltem UĞURLU

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik,
Ankara, Türkiye.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9183-219X>

ÖZET

Giriş: Postpartum dönem; fetüs, plasenta ve eklerinin doğumuyla başlayan, anne, bebek ve aile için fiziksel ve psikososyal değişikliklerin gerçekleştiği önemli bir süreçtir. Bu dönem uzun vadeli sağlık ve esenliğin de belirleyicisidir. 2020 yılı Küresel Maternal Sepsis Çalışması (GLOSS) sonuçlarına göre; enfeksiyonlar ve sepsis, maternal mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasında yer almaya devam etmektedir. Postpartum enfeksiyon, çoğunlukla plasental implantasyon bölgesinde, vajinal doğum sonrası laserasyon veya epizyotomi bölgesinde veya sezaryen doğumu takiben abdominal insizyon yerinde meydana gelebilmektedir. Bakteriyel organizmalar endojen veya eksojen kaynaklı olabilmektedir. Direncin azalması veya bakterilerin kolonize olma fırsatı bulması durumunda enfeksiyon meydana gelmektedir.

Amaç: Bu derlemenin amacı literatür doğrultusunda postpartum enfeksiyonların olası risklerini ve yönetimi konusunda kanıta dayalı uygulamalar ışığında ebelik yaklaşımlarını belirlemektir.

Yöntem: Literatür taramasında ‘postpartum enfeksiyon’, ‘epizyotomi’, ‘sezaryen insizyonu’, ‘vajinal doğum’, ‘postpartum infection’, ‘episiotomy’, ‘cesarean incision’, ‘vaginal delivery’ anahtar kelimeleri kullanılarak, Google Akademik, EBSCOhost, Pubmed ve ScienceDirect veritabanlarında 2017-2024 yılları arasında İngilizce ve Türkçe yayınlanan çalışmalar dahil edilmiştir.

Bulgular: Doğum sonrası annenin tutumu, yara iyileşmesini etkilemektedir. Postpartum enfeksiyonlar geleneksel inançlar ve uygulamalardan etkilenmektedir. Bu inanç ve uygulamaların bazıları kadın sağlığına olumlu katkıda bulunabilirken bazıları da morbitide ve mortaliteye neden olabilmektedir. Ebelerin postpartum enfeksiyon konusundaki bilgi, tutum ve eğitimleri enfeksiyonun önlenmesini etkilemektedir. Taburculuk sırasında enfeksiyon ile ilgili komplikasyon ve uyarı işaretleri konusunda bilgi verme kadın sağlığını etkileyen önemli etmenlerden biridir. Taburculuk sonrası bakımın sürekliliği, nitelikli postpartum bakım hizmetleri ile desteklenmediğinde, maternal mortalite ve morbidite nedenlerinin tespiti ve önlenmesinde gecikmelere neden olabilmektedir. Postpartum dönemde risklerin zamanında tespit edilmesinde ebe tarafından gerçekleştirilen ev ziyaretlerinin katkısı önemlidir.

Sonuç: Postpartum enfeksiyonların önlenmesi dolayısıyla da maternal mortalite ve morbiditenin önlenmesinde ebelerin önemli rolü vardır. Ebeinin risk faktörlerini bilmesi ve kadında oluşabilecek enfeksiyon durumunu öngörmesi mortalite ve morbidite oranlarını azaltmanın önemli yollarından biridir. Ebeler postpartum bakımının birincil uygulayıcılarıdır. Postpartum bakıma ilişkin bilgileri,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

bakımın kalitesini etkilediği için anne ölümlerinin önlenmesi ve azaltılması açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: postpartum enfeksiyon, episiotomi, sezaryen insizyonu, vajinal doğum.

ABSTRACT

Introduction: The postpartum period is an important time of physical and psychosocial changes for the mother, baby and family, beginning with the birth of the fetus, placenta and appendages. This period is also a determinant of long-term health and well-being. According to the 2020 Global Maternal Sepsis Study (GLOSS), infections and sepsis continue to be among the leading causes of maternal mortality and morbidity. Postpartum infection can occur most commonly at the site of placental implantation, at the site of laceration or episiotomy after vaginal delivery, or at the site of abdominal incision following cesarean delivery. Bacterial organisms can be of endogenous or exogenous origin. Infection occurs when resistance decreases or bacteria have the opportunity to colonize.

Objective: The aim of this review is to determine the possible risks of postpartum infections in line with the literature and midwifery approaches in the light of evidence-based practices in the management of postpartum infections.

Method: Using the keywords "postpartum infection", "episiotomy", "cesarean incision", "vaginal delivery", "postpartum infection", "episiotomy", "cesarean incision", "vaginal delivery" in the literature search, studies published in English and Turkish between 2017 and 2024 in Google Scholar, EBSCOhost, Pubmed and ScienceDirect databases were included.

Results: Postpartum maternal attitude affects wound healing. Postpartum infections are affected by traditional beliefs and practices. While some of these beliefs and practices may contribute positively to women's health, others may cause morbidity and mortality. Midwives' knowledge, attitudes and training on postpartum infection affect the prevention of infection. Providing information about complications and warning signs related to infection during discharge is one of the important factors affecting women's health. When the continuity of care after discharge is not supported by qualified postpartum care services, it may cause delays in the detection and prevention of the causes of maternal mortality and morbidity. The contribution of home visits by midwives is important in the timely detection of risks in the postpartum period.

Conclusion: Midwives have an important role in the prevention of postpartum infections and thus in the prevention of maternal mortality and morbidity. Midwives' knowledge of risk factors and prediction of possible infection in women is one of the important ways to reduce mortality and morbidity rates. Midwives are the primary practitioners of postpartum care. Their knowledge about postpartum care is critical for preventing and reducing maternal mortality because it affects the quality of care.

Keywords: postpartum infection, episiotomy, cesarean incision, vaginal delivery.

1.GİRİŞ

Postpartum dönem; fetüs, plasenta ve eklerinin doğumuyla başlayan, anne, bebek ve aile için fiziksel ve psikososyal değişimlerin yaşandığı önemli bir dönemdir. Bu dönem uzun vadeli sağlık ve esenliğin önemli belirleyicisidir (Dişli ve Kaydırak, 2021). Bu süreç kadın ve aile için heyecan veren bir süreç olsa da önemli zorluk ve komplikasyonları da beraberinde getirebilmektedir. 2020 yılında Küresel Maternal Sepsis Çalışmasında (GLOSS), dünya çapında (713 sağlık kuruluşu) gebelik ve postpartum dönem maternal enfeksiyon ve sepsis sıklığına ilişkin veri sonuçlarına göre; enfeksiyonlar ve sepsis, maternal mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenlerindedir. Dünya çapındaki tüm anne ölümlerinin %11'i enfeksiyon ve sepsis nedeni ile meydana gelmektedir (Brizuela ve diğ., 2021). Postpartum enfeksiyonlar, maternal mortalite ve morbiditenin önlenemez kısmını oluşturan küresel sosyoekonomik ve sağlık sorunlarının başında gelmeye devam etmektedir (Boushra ve Rahman,2020). Toplam 32 çalışmanın dahil edildiği sistematik derleme çalışmasında, vajinal veya sezaryen doğum sonrası 6 haftaya (42 gün) kadar olan sağlıklı ve düşük riskli kadınları içeren rapor sonucuna göre doğum

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sonrası 8. ve 42. günler arasında ana ölüm nedeninin enfeksiyon olduğu belirlenmiştir (Dol ve diğ., 2022).

Postpartum enfeksiyon terimi genital sistem enfeksiyonu ile birbirinin yerine kullanılmaktadır. Ancak postpartum dönemde enfeksiyon meme, idrar ve solunum sistemleri de dahil olmak üzere vücudun başka yerlerinde de ortaya çıkabilmektedir (Karsnitz, 2013). Doğum sonrası enfeksiyonlar, doğum ile doğum sonrası 42. gün arasında meydana gelen anne enfeksiyonlarının bir alt kümesidir. En sık görülen doğum sonrası enfeksiyonlar arasında endometrit, idrar yolu enfeksiyonları, cerrahi alan enfeksiyonları, kan dolaşımı enfeksiyonu ve yara enfeksiyonları yer almaktadır (Zou ve diğ., 2021). Maternal peripartum enfeksiyon insidansını belirlemek amacıyla 46 ülkeden 111 çalışmanın dahil edildiği sistematik derleme sonucuna göre koryoamniyonit insidansı %4.1, endometrit insidansı %1.4, yara enfeksiyonu insidansı %2.1, sepsis insidansı %0,10, maternal peripartum enfeksiyon insidansı ise %1,9 olarak belirlenmiştir (Woodd ve diğ., 2019).

2.PATOFİZYOLOJİSİ

Doğum sonrası enfeksiyonlar, vajinal mikrofloranın üreme sistemine yükselmesinden ve doğum sırasında karın duvarı veya perineye gelen iatrojenik travmadan kaynaklı olabilmektedir (Boushra ve Rahman, 2020). Enfeksiyon, çoğunlukla plasental implantasyon bölgesinde, vajinal doğum sonrası laserasyon veya epizyotomi bölgesinde ya da sezaryen doğumu takiben abdominal insizyon yerinde meydana gelmektedir. Kadınlar, dirençlerinin azalması veya bakterilerin kolonize olma fırsatı bulması durumunda genital sistem enfeksiyonuna karşı duyarlı hale gelmektedir. Genital sistem enfeksiyonu, amniyotik membranların yırtılması veya kontamine çevreden kolonize bakterilerin çoğalması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bakteriyel organizmalar endojen (normalde genital kanalda, bağırsakta veya deride bulunur) veya eksojen (mevcut vajinal enfeksiyondan, kötü el yıkama tekniğinden veya çevresel nedenlerden kaynaklanabilir) kaynaklı ortaya çıkmaktadır (Boushra ve Rahman, 2020; Karsnitz, 2013). Doğum sonrası enfeksiyonlarda en sık karşılaşılan etken organizmalar; escherichia coli (E. coli), grup A streptokok (GAS), grup B streptokok (GBS), stafilokok aureus, streptococcus pneumoniae ve diğer önemli bakteriler arasında metisiline dirençli S. aureus (MRSA), clostridium septikum, clostridium perfringens, clostridium sordellii ve morganelle morganii yer almaktadır (Mohamed ve diğ., 2019). Vajinal ve sezaryen doğumdan sonra veya emzirme sırasında doğum sonrası enfeksiyonlar çeşitli bölgeleri etkileyebilmektedir. Bir kadının ateşi 38°C'nin üzerinde olduğunda ve karın ağrısı, uterus, yan veya memelere hassasiyet, sertlik veya rahatsız edici vajinal akıntı gibi diğer enfeksiyon belirtileri olduğunda doğum sonrası enfeksiyon tanısı konur. Kadınlarda doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde düşük dereceli ateş görülmesi yaygın olduğundan, tanı genellikle tekrarlanan veya yüksek dereceli ateş sonrasında veya enfeksiyonun gelişen başka belirti ve semptomlarının olması durumunda konulmaktadır (Mohamed ve diğ., 2019).

3.POSTPARTUM YARA ENFEKSİYONLARI

Postpartum yara enfeksiyonları en sık sezaryen doğum sonrası görülmektedir. Ancak vajinal doğum sonrası laserasyon ve epizyotomi bölgesi de çeşitli patojenlerle enfekte olabilmektedir (Axelsson, 2019). İnflamasyon belirtilerinin varlığı (şişme, hassasiyet ve eritem) yaradan irin akıntısı ile birlikte görülmektedir. Ateş her zaman mevcut değildir. Enfekte bölgeden alınan kültürlerde genelde bulunan patojenler; grup A ya da B streptokoklar, staphylococcus aureus, üreaplasma ürealyticumdur (Axelsson, 2019; Wong, 2019).

3.1. Epizyotomi ve Laserasyon Bölgesi Enfeksiyonları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Spontan obstetrik laserasyonlar veya epizyotomilerden sonra perine onarımı, kadınlarda en yaygın cerrahi prosedürlerden biridir. İlk doğum yapan kadınların %90'ından fazlası, vajinal doğum sırasında labia, vajina veya perine yaralanmasına maruz kalmaktadır (Gommesen ve diğ., 2019). Epizyotomi bölgesinin vajinal, üretral ve bağırsak açıklıklarına anatomik yakınlığı, burayı mikrobiyal flora enfeksiyonlara karşı duyarlı hale getirmektedir. Hematom ve yara açılması gibi epizyotomi komplikasyonları enfeksiyon gelişimi için önemli predispozan faktörlerdendir (Darukshan ve Grover, 2022). Enfeksiyon, kadının perineal mikrobiyal florasından veya enfekte tıbbi personel, enfekte aletler, aseptik cerrahi teknikler veya kötü hijyen koşulları gibi iatrojenik nedenlerden kaynaklanmaktadır (Darukshan ve Grover, 2022). Doğumda perine travmasıyla ilişkili yara enfeksiyonu ve açılma insidansını belirlemek amacı ile 23 çalışmanın dahil edildiği sistematik derleme sonucuna göre; yara açılma insidansı 0,21 ile %24.6 iken yara enfeksiyonu insidansı %0.1 ile %23.6 olduğu tespit edilmiştir (Jones ve diğ., 2019). Danimarka'da primipar kadınlarda perineal laserasyona ilişkin risk faktörleri ve perineal yara enfeksiyonu prevalansını belirlemek amacı ile 603 kadının dahil edildiği çalışma sonucuna göre; enstrümental doğum ve doğum ağırlığının 4000 kg ve üstü olması 3. ve 4. derece perineal laserasyon riskini artırmıştır. Beden Kitle İndeksi (BKI) 35 kg/m²'den fazla olanlarda normal BKI'ye sahip olanlara kıyasla yedi kattan daha fazla yara enfeksiyonu riski ile karşı karşıya olduğu belirlenmiştir. Ayrıca mediolateral epizyotomili kadınlarda epizyotomi yapılmayan kadınlara kıyasla üç kat daha fazla yara enfeksiyonu riski tespit edilmiştir (Gommesen ve diğ., 2019).

Epizyotomi insizyonu boyunca deri ve yüzeyel fasya ile sınırlı enfeksiyonlar konservatif olarak tedavi edilebilmektedir. Temizleme ve debridmanı takiben, yaranın geçici olarak iyileşmesine izin verilebilir. Çevresinde selülit varsa, lokal yara bakımına ek olarak geniş spektrumlu parenteral antibiyotik tedavisi gerekebilmektedir (Mostello, 2021).

Antibiyotik tedavisi sırasında enfeksiyonun yanıt vermemesi veya ilerlemesi daha ciddi bir enfeksiyona işaret edebilmektedir. Bu belirteçler;

- Kadın genellikle ateş ve lökositoz ile birlikte aşırı derecede halsiz görünür.
- Yavaş yavaş soluklaşan belirsiz kenar boşlukları ile birlikte eritem mevcut olabilir.
- Hastalık ilerledikçe, cilt rengi mavi-kahverengi olur ve bunu takiben büllöz ve gangren oluşur.
- Progresif kas ödemi ve endurasyon belirgindir; özellikle tek taraflı vulva ödemi karakteristiktir.
- Başlangıçta belirgin lokal hassasiyet yaygındır, ancak lezyonlar hipestezik veya anestezik hale gelir ve ciltteki sinirler iskemik hale gelir
- Krepitasyon tespit edilebilir. Eksudat, pürülan yerine sanguinöz "kirli bulaşık suyu" şeklindedir (Mostello, 2021).

Laserasyon veya epizyotomi nedeniyle oluşan perineal veya genital travma ebe tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanmalıdır;

- Birinci derece: yalnızca ciltte yaralanma
- İkinci derece: perine kaslarının yaralanması ancak anal sfinkterin dışlandığı
- Üçüncü derece: anal sfinkter kompleksini içeren perine yaralanması:
 - 3a – dış anal sfinkter kalınlığının %50'sinden azının yırtılması
 - 3b – dış anal sfinkter kalınlığının %50'sinden fazlasının yırtılması
 - 3c – iç anal sfinkter yırtılması
- Dördüncü derece: anal sfinkter kompleksini (dış ve iç anal sfinkter) ve anal epiteli içeren perine yaralanması olarak sınıflandırılmalıdır (National Institute for Health and Care Excellence, 2021)

Enfeksiyon ve kan kaybı riskini en aza indirmek için perine onarımı mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmelidir. Perine onarımı yaparken aşağıdaki temel ilkelere uyulmalıdır:

- Aseptik teknikler kullanarak perineal travmayı onarma
- Prosedürden önce ve sonra ekipman kontrolü ve swab ile iğneleri sayma
- İlgili yapıları görmek ve tanımlamak için iyi bir aydınlatmanın mevcut olduğundan emin olma
- Yaranın iyi anatomik hizalanmasının sağlandığından ve kozmetik sonuçların dikkate alındığından emin olma
- Onarım tamamlandıktan sonra rektal muayene yaparak dikiş malzemesinin yanlışlıkla rektal mukozaya girmediğinden emin olma

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

➤ Kadına travmanın boyutu, ağrının hafifletilmesi, diyet, hijyen ve pelvik taban egzersizleri yapmayı öğrenmenin önemi, iyileşirken neler bekleneceği ve nereden ne zaman tavsiye veya psikolojik destek alınacağı hakkında bilgi vermedir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Doğum sonrası her temasta, perineal yara iyileşmesi değerlendirilmesinin bir parçası olarak, kadına herhangi bir endişesi olup olmadığı mutlaka sorulmalıdır. Ağrının düzelmemesi veya kötüleşmesi, ağrının giderilmesine duyulan ihtiyaç, kötü kokulu akıntı, ödem ve yara bozulmasına ilişkin durumlar belirlenmelidir. Gerekirse kadının emzirip emzirmedeği dikkate alınarak mevcut ağrı giderme seçenekleri tartışılmalıdır. Doğumdan sonraki ilk birkaç hafta içinde devam eden veya kötüleşen perine ağrısının depresyon belirtileri, uzun süreli perine ağrısı, günlük işlevsellik sorunları ve psikoseksüel zorluklarla ilişkili olabileceği unutulmamalıdır. Doğum sonrası geçmeyen perineal ağrı için; epizyotomi veya labial ve perineal laserayon, operatif vajinal doğum, yara enfeksiyonu veya bozulması, travmatik doğum deneyimi gibi risk faktörleri konusunda farkında olunmalıdır. Kadına, perinenin günlük yıkanması, hijyenik pedlerin sık sık değiştirilmesi ve bunu yapmadan önce ve sonra ellerin yıkanması dahil olmak üzere iyi perineal hijyenin önemi konusunda tavsiyede bulunulmalıdır. Perineal ağrıyı değerlendirmek için doğrulanmış bir ağrı ölçeği kullanılmalıdır (National Institute for Health and Care Excellence, 2021)

3.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonu

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) ameliyat işleminden sonraki 30 gün içinde meydana gelen bir enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır. CDC'ye göre cerrahi alan enfeksiyonu yerine göre üç grupta sınıflandırılmıştır. Yüzeysel insizyonel enfeksiyon, deri ve deri altı dokuyu içermektedir. Pürülan drenaj, ağrı veya hassasiyet şikâyeti veya şişlik, kızarıklık veya ısı bulgusu ile karakterizedir. Derin insizyonel enfeksiyon, yumuşak doku, fasya ve kasları içermektedir. Cerrahatli drenaj veya apse oluşumu vardır. Kadında ateş, ağrı veya hassasiyet olabilmektedir. Organ/boşluk enfeksiyonu ise uterusun kas tabakalarına yayılması sonucu ortaya çıkmaktadır (Berríos-Torres ve diğ., 2017). Sezaryen sonrası enfeksiyon gelişiminin önemli nedeni cansızlaşmış dokudur. Kontaminasyon ve enfeksiyon gelişimi için uygun ortamın oluşmasındaki bir diğer önemli etken ise dikiş materyali gibi yabancı cisimlerdir (Andzane ve diğ., 2023). Etiyopya'da sezaryen uygulanan kadınlarda cerrahi alan enfeksiyonunun yaygınlığını ve temel nedenlerini belirlemek amacı ile 13 çalışmanın dahil edildiği sistematik derlemede cerrahi alan enfeksiyon prevalansı %8.81 olarak tespit edilmiştir. Uzamış doğum (≥25 saat), uzun süreli membran rüptürü (≥13 saat), anemi, koryoamniyonit, mekonyum varlığı, dikey cilt insizyonu, 2 cm'den fazla deri altı doku kalınlığı ve genel anestezi gibi durumların ise enfeksiyon için önemli risk faktörleri olduğu belirlenmiştir (Adane ve diğ., 2019).

Yara enfeksiyonu riskini azaltmak için sezaryen doğum öncesi alkol bazlı klorheksidin ile cilt hazırlığı yapılmalıdır. Alkol bazlı klorheksidinli cilt preparatı mevcut değilse alkol bazlı iyotlu cilt preparatı kullanılabilir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesinde uygun antibiyotik profilaksisi kritik öneme sahiptir. Sezaryen doğumlarda (membran yırtığı olması durumunda) azitromisin eklenmesiyle birlikte 2g sefazolin birinci basamak antibiyotik olarak kabul etmektedir. Profilaktik antibiyotikler kordon kleplendikten sonra değil insizyondan önce uygulanmalıdır. (ACOG, 2018). Yara enfeksiyonu riskini azaltmak için BKİ 35 kg/m² veya >35 kg/m² kadınlarda sezaryen doğumdan sonra negatif basınçlı yara tedavisi düşünülmelidir. Sezaryen doğumundan 6 ila 24 saat sonra standart pansumanlar çıkarılmalıdır. İnsizyon bölgesi artan ağrı, kızarıklık veya akıntı gibi enfeksiyon belirtileri yönünden değerlendirilmelidir. Yara yeri her gün nazikçe temizlenip kurulanmalıdır. Kadın bol, rahat kıyafetler ve pamuklu iç çamaşırı giyme konusunda teşvik edilmelidir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021).

4. PUERPERAL ENDOMETRİTİS

CDC kriterlerine göre doğum sonrası ilk 42 gün içinde alternatif bir neden olmaksızın postpartum ateşin ilk 48 saatten sonra başlaması veya en az 3 gün sürmesidir (CDC, 2018). Doğum sonrası enfeksiyonların

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

önde gelen nedenlerinden biridir. Vajinal doğumu takiben kadınların %1-3'ünde, sezaryen sonrası ise yaklaşık %27'sinde görülmektedir. Genelde enfeksiyon desiduada görülür ancak myometrium ve parametriumuda kapsayabilmektedir (Azer, 2019). Doğumdan sonra vajinal bakterilerin üst genital bölgeye erişebildiği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Genellikle endometritin ilk belirtisi ateştir ve buna vajinadan kanama, kötü kokulu loşia veya uterus hassasiyeti eşlik etmektedir (Dubey ve Mehta, 2022; Wong ve Physician, 2019).

Sezaryen doğum yapan kadınların yaklaşık %8'inde endometrit, idrar yolu ve yara enfeksiyonu görülebileceği kadınlara bildirilmelidir. Endometrit riskini azaltmak için membran yırtığı olan kadınlarda sezaryen doğum öncesinde sulu iyotlu vajinal preparat kullanılmalıdır. Sulu iyotlu vajinal preparat mevcut değilse veya kontrendike ise sulu klorheksidinli vajinal preparat kullanılabilir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Toplam 21 çalışmanın dahil edildiği Cochrane çalışmasında sezaryen doğum öncesi vajinanın antiseptik bir solüsyonla temizlenmesinin enfeksiyon riskini azaltma üzerine etkisi belirlenmek istenmiştir. Çalışma sonucuna göre orta kalite kanıt düzeyinde sezaryen doğum öncesi vajinanın antiseptik solüsyonla temizlenmesi uterus enfeksiyonu insidansını azaltmaktadır (Haas ve diğ., 2020). Şiddetli veya düzensiz vajinal kanaması olan, sezaryen doğum yapmış kadınların bakımını yaparken, bunun kalan gebelik ürünlerinden ziyade endometrit nedeniyle olup olmadığı düşünülmelidir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021).

5. İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARI

Tüm doğumların %2-4'ünde görülen yaygın bir doğum sonrası enfeksiyondur (Gundersen ve diğ., 2018). Enfeksiyonların %80 ile %90'ında etken organizma E.coli'dir (Mostello, 2021). Kostovertebral açı hassasiyeti, suprapubik hassasiyet ve yüksek ateş görülebilmektedir (Wong ve Physician, 2019). Mesane kateterizasyonu ile ilişkili durumlar ve prosedürler, sezaryen ve vajinal doğum, epidural anestezi, tokoliz, preeklampsi, abrupsiyon, renal hastalık gibi durumlarda bakteriüri riski artmaktadır (Mostello, 2021). İdrar yolu enfeksiyonu için en önemli risk faktörlerinden biri idrar kateterizasyonudur. CDC, idrar kateterizasyonunu tüm nozokomiyal idrar yolu enfeksiyonlarına neden olan önemli bir faktör olduğu için kınamaktadır (Lo ve diğ., 2014). İdrar yolu enfeksiyonunu önleme adına tüm kadınlara gebelik döneminde en az bir kez asemptomatik bakteriüri taraması yapılmalıdır (ACOG, 2023). Tüm kadınlar doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde mesane boşaltma açısından değerlendirilmelidir. Doğumu takip eden ilk 2 saat içinde anne, idrar yapmaya teşvik edilmelidir. Postpartum 6 saat içinde idrar çıkışı yoksa mesane değerlendirilmelidir. Gerekirse kateterizasyon uygulanmalıdır. İdrar sondası varsa aldığı ve çıkardığı sıvı miktarının takibi yapıp kaydedilmelidir. İdrar çıkışı <30 cc/saat ise nedenler araştırılmalıdır (National Institute for Health and Care Excellence, 2021).

6. MASTİT

Meme bezi içindeki interlobüler bağ dokusunun selülitidir. Genellikle doğum sonrası ilk 6 hafta içinde ortaya çıkmaktadır. Emziren kadınların %9,5 kadarında görülmektedir. Vakaların çoğu geçici olup, yalnızca doğumu takip eden ikinci ve üçüncü haftada ortaya çıkmaktadır (Mostello, 2021). Deride kolonize olan bakteriler neden olmaktadır. En yaygın olan etken ise staphylococcus aureustur (Azer, 2019). Genelde tek meme etkilenmektedir. 38.3°C üzeri ateş, grip benzeri semptomlar, üşüme, yorgunluk, stres, kaygı, lokal ağrı, kızarıklık, genel ağrı, anormal meme başı akıntısı, süt salınımında azalma ile memede şişlik, hassasiyet, kırmızılık ve sıcaklık önemli klinik belirtilerdir (Azer, 2019; Mostello, 2021). Seyrek besleme, zayıf ya da koordine olmayan emme, meme büyümesi ve sütün durması, süt kanalının tıkanması, çatlak meme ucu, memeye baskı yapan sıkı sütyen kullanımı, mastit öyküsü, stres ve yorgunluk, yarı damak gibi bebekte görülen ağız anomalileri gibi durumlar mastitin oluşumuna neden olan risk faktörleridir (Lukassek ve diğ., 2019; Azer, 2019). Özellikle aşırı besleme, meme ucu yaralanması, emzirme güçlüğü yaşayan kadınlar mastit riski altında olabilmektedir. Erken tanı ve tedavi meme apsisi, sepsis ve erken süttten kesme gibi komplikasyonları önleyebilmektedir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(ACOG, 2021). Doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde bir beslenme ve ilk hafta içinde en az bir beslenme daha gözlemlenmelidir. Genç kadınların ve düşük gelirli ya da dezavantajlı bir geçmişe sahip kadınların emzirmeye başlamak ve devam ettirmek için daha fazla desteğe ve teşviğe ihtiyaç duyabileceği ve bakımın sürekliliğinin bu kadınlar için özellikle önemli olduğu unutulmamalıdır. Gebelik sırasında ve doğumdan sonra normal meme değişiklikleri, emzirirken ağrı konusunda ne zaman yardım aranması gerektiği ve emzirirken yorgunluğu yönetme stratejileri konusunda kadın bilgilendirilmelidir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Süt stazı genellikle mastitin başlatıcı faktördür ve en önemli yönetim adımı tedavi sırasında sütün sık ve etkili bir şekilde uzaklaştırılmasıdır. Kadınlara, mastit tedavisinde kullanılan antibiyotiklerin ve antiinflamatuvar ilaçların bebekleri için güvenli olduğu konusunda güvence verilmelidir. Aksi belirtilmedikçe kadın, bebeğini emzirmeye devam etmesi veya sütünü sağması konusunda teşvik edilmelidir (ACOG, 2021). Emziren kadınlar için yüz yüze emzirme desteği, standart doğum sonrası temasların ayrılmaz bir parçası haline getirilmelidir. Emzirme sağlanana ve herhangi bir sorun çözülene kadar bu duruma devam edilmelidir (National Institute for Health and Care Excellence, 2021).

7. SEPSİS

Sepsis bakteriyel endotoksin ve ekzotoksinlere karşı artan sistemik inflamatuvar yanıtın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Sitokinler ve immünomodülatörler önemli miktarda salgılandığında birden fazla organ sistemini etkileyerek kritik olaylara neden olmaktadır. Düzenlenemeyen bu tepki sonucunda organ bozulması ile başlayan septik şok ve ölüm meydana gelmektedir. Postpartum dönemdeki enfeksiyonların tanı ve tedavisi gecikirse septik şok ve ölümle sonuçlanabilmektedir (Karsnitz, 2013).

8. GELENEKSEL İNANÇ VE UYGULAMALARIN POSTPARTUM ENFEKSİYONA ETKİSİ

Doğum sonrası dönemde görülen enfeksiyonlar annelerin geleneksel inançlar ve uygulamalarıyla da ilişkilidir. Bu inanç ve uygulamaların bazıları sağlıklarına olumlu katkıda bulunabilirken bazıları da maternal morbitide ve mortaliteye neden olabilmektedir (Nakibuuka, 2021). Uganda'da postpartum dönemde kadınların geleneksel inanç ve uygulamaların belirlenmesi amacı ile niteliksel çalışma yapılmıştır. Kadınların bazıları postpartum dönemde perineal yaraların iyileşmesi amacı ile bölgeyi çamaşır deterjanı ile yıkamıştır. Bazı kadınlar ise geleneksel uygulama olarak perineal yara ve dikişlerin bakımında yerel otlar ve sıcak su tuz çözeltisi kullanmanın dikişleri hızlı bir şekilde çözdüğü ve yara iyileşmesini hızlandırdığını düşünmektedir. Ancak, bu uygulamaların kadınlara zarar verebileceği belirlenmiştir. Yerel otların kullanımı perineal yaralarda enfeksiyon riskini artırmakta ve bu yaraların iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilirken, tuz çözeltisi ise yarada kullanılan emilebilir dikişleri etkileyerek yaranın açılmasına neden olabilmektedir (Nakibuuka, 2021).

9. POSTPARTUM DÖNEM KADINLARIN BİLGİ VE TUTUMLARININ ENFEKSİYONA ETKİSİ

Doğum sonrası annenin tutumu, yara bakımını etkileyici derecede önemlidir; olumlu bir tutum, iyi yara bakımı ile ilişkilidir. Buna karşılık, olumlu bir tutumun eksikliği, doğum sonrası enfeksiyonlar gibi istenmeyen sonuçlara yol açabilmektedir (Norlina, 2023). Ayrıca obstetrik tehlike işaretlerinde farkındalık eksikliği, nitelikli sağlık hizmetine başvuruda gecikmelerin oluşmasında önde gelen nedenlerdendir. Bu sebeple, anne ölümlerinin önemli sebebi olan sağlık hizmeti arayışında gecikmeyi engellemek için bu tehlike işaretlerinin erken tanınması son derece önemlidir (Teshoma ve diğ., 2020). Doğum sonrası kadınlar, doğum sonrası bakım konusunda bilgi sahibi oldukları takdirde kritik doğum sonrası dönemi başarılı bir şekilde geçirebilmektedir (Beraki ve diğ., 2020). Doğu Afrika'da doğum hastanelerinde kadınların doğum sonrası bakıma ilişkin bilgilerini belirlemek amacıyla çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre kadınlar arasında en az bilinen enfeksiyondan korunma yöntemleri; ped değişimi sonrası el yıkama (%10.8), perine hijyeni sonrası el yıkama (%10,4) ve perine hijyeni öncesi el yıkama (%6,8) olduğu belirlenmiştir (Beraki ve diğ., 2020). Farklı bir çalışmada ise perineal dikişleri olan kadınların perineal yara bakımı konusundaki bilgi ve tutumları belirlenmek istenmiştir. Çalışma sonucunda perineal yara bakımı konusunda kadınların %63.3'ü iyi bilgi, %30'u yeterli düzeyde bilgi ve %6.6'si ise daha az bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Perineal yaraların tedavisi konusundaki tutumları incelendiğinde, kadınların %23.3'ünün olumsuz tutuma sahip olduğu tespit edilmiştir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Norlina, 2023). Etiyopya’da doğum sonrası kadınlar arasında obstetrik tehlike işaretlerine yönelik bilgi, tutum, sağlık arama davranışı ve ilişkili faktörleri belirlemek amacı ile çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre antenatal bakım alanlar, hiç antenatal bakım almayanlara göre obstetrik tehlike işaretleri hakkında 6.2 kat daha bilgili olduğu belirlenmiştir. Sağlık kuruluşuna başvuramalarının en önemli nedeni ise kadınların %92.3’ünün obstetrik tehlike işaretlerine ilişkin yetersiz bilgiye sahip olduğu ve sağlık kuruluşundan uzaklık, ulaşım eksikliği, ekonomik yetersizlik ve diğer nedenler olarak tespit edilmiştir (Teshoma ve diğ., 2020).

10. EBENİN BİLGİ VE TUTUMUNUN POSTPARTUM ENFEKSİYONA ETKİSİ

Ebeler doğum sonu bakımının birincil uygulayıcılarıdır. Doğum sonrası bakıma ilişkin bilgileri, kadınlara sağlanan bakımın kalitesini etkilediği için anne ölümlerinin önlenmesi ve azaltılması açısından kritik öneme sahiptir (Adams ve Ray, 2020). Endonezya’da ebelerin enfeksiyonu önleme konusundaki uyumu ile tutumu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile niteliksel çalışma yapılmıştır. Ebelerin %43.3 ‘ünde olumsuz tutum tespit edilirken %33.3’ünün enfeksiyonu önleme konusunda uyumsuz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi ile en az olumsuz tutum arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (Istiqamah, 2020). Farklı bir çalışmada ise doğum sonrası ebeler tarafından potansiyel komplikasyonlar hakkında verilen eğitim değerlendirilmiştir. Ebelerin %42’si doğum sonrası bakım konusunda hiçbir hizmet içi eğitim veya sürekli eğitim almamıştır. Ebelerin %55.74’ü her zaman kanamayı, %50.82’si her zaman enfeksiyonu, %42,62’si ise her zaman preeklampsi/eklampsi belirtilerini, kadınlara öğretmiştir. Ebelerin spesifik obstetrik komplikasyonlara ilişkin kendi bilgileri (örneğin kanama veya enfeksiyonu nasıl tanıyacakları ve yönetecekleri hakkındaki bilgileri) ile hastaları bu spesifik komplikasyon konusunda eğitme olasılıkları arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (Adams ve Ray, 2020).

Postpartum enfeksiyonların önlenmesinde ebelerin önemli rolleri vardır. En ufak ve basit bir ihmal, durumu kısa sürede anormal bir duruma dönüştürebilmektedir. Başarılı bir doğum, kısa sürede felakete dönüşebilmektedir. Bu nedenle ebeler öğrencilerine de anlamlı ve etkili öğrenme fırsatları sağlanmalıdır (Yarmohammadi ve diğ., 2023). İran’da ebeler öğrencilerinin puerperal sepsis eğitiminde ders anlatımı ve kavram haritası yöntemlerinin öğrenme düzeyleri ve memnuniyet düzeylerine etkisini karşılaştırmak amacı ile çalışma yapılmıştır. 60 ebeler öğrencisi, iki gruba ayrılarak birinci grup anlatım yöntemiyle öğretim, ikinci grup kavram haritası yöntemiyle öğretim almıştır. Öğretim yöntemleri 2 hafta boyunca 3 saat süreyle iki oturum halinde uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kavram haritası grubunda memnuniyet ve öğrenme puanları istatistiksel olarak daha yüksek tespit edilmiştir (Yarmohammadi ve diğ., 2023).

SONUÇ

Postpartum enfeksiyonların önlenmesi dolayısıyla da maternal mortalite ve morbiditenin önlenmesinde ebelerin önemli rolü olduğu görülmektedir. Ebenin risk faktörlerini bilmesi ve kadında oluşabilecek enfeksiyon durumunu öngörmesi mortalite ve morbidite oranlarını azaltmanın önemli yollarından biridir. Postpartum dönemdeki kadının geleneksel inanç ve uygulamalarını belirlemek enfeksiyon riskini önlemek adına önemlidir. Kadını postpartum dönemde oluşabilecek enfeksiyon konusunda bilgilendirmek, yara bakımı konusunda olumlu tutum kazandırmak kendini güncelleyen, donanımlı ve kanıta dayalı bilgiler ışığında bakım ve danışmanlık veren ebeler aracılığı ile gerçekleşecektir.

KAYNAK

1. Dişli, D., & Kaydırak, M. M. (2021). Kanıt Temelli Yaklaşım Perspektifinde Postpartum Bakımın Optimizasyonu. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(2), 143-151.
2. Brizuela, V., Cuesta, C., Bartolelli, G., Abdosh, A. A., Abou Malham, S., Assarag, B., ... & Tuan, D. A. (2021). Availability of facility resources and services and infection-related maternal outcomes in the WHO Global Maternal Sepsis Study: a cross-sectional study. *The Lancet Global Health*, 9(9), e1252-e1261.
3. Boushra, M., & Rahman, O. (2020). Postpartum Infection.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

4. Dol, J., Hughes, B., Bonet, M., Dorey, R., Dorling, J., Grant, A., ... & Curran, J. (2022). Timing of maternal mortality and severe morbidity during the postpartum period: a systematic review. *JBI evidence synthesis*, 20(9), 2119.
5. Karsnitz, D. B. (2013). Puerperal infections of the genital tract: a clinical review. *Journal of midwifery & women's health*, 58(6), 632-642
6. Zou, Q., Zou, H., Shen, Y., Yu, L., Zhou, W., Sheng, C., ... & Li, C. (2021). Pathogenic Spectrum and Resistance Pattern of Bloodstream Infections Isolated from Postpartum Women: A Multicenter Retrospective Study. *Infection and Drug Resistance*, 2387-2395.
7. Woodd, S. L., Montoya, A., Barreix, M., Pi, L., Calvert, C., Rehman, A. M., ... & Campbell, O. M. (2019). Incidence of maternal peripartum infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS medicine*, 16(12), e1002984
8. Boushra, M., & Rahman, O. (2020). Postpartum Infection.
9. Mohamed-Ahmed, O., Hinshaw, K., & Knight, M. (2019). Operative vaginal delivery and postpartum infection. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 56, 93-106.
10. Axelsson, D. (2019). *Postpartum infections; prevalence, associated obstetric factors and the role of vitamin D* (Vol. 1686). Linköping University Electronic Press.
11. **Andy W Wong, MD** Resident Physician, (2019) Department of Emergency Medicine, Wayne State University, Detroit Receiving Hospital
12. Darukshan, A., & Grover, A. (2022). Episiotomy Site Infection. In *Infections and Pregnancy* (pp. 535-546). Singapore: Springer Singapore.
13. Gommesen, D., Nohr, E. A., Drue, H. C., Qvist, N., & Rasch, V. (2019). Obstetric perineal tears: risk factors, wound infection and dehiscence: a prospective cohort study. *Archives of gynecology and obstetrics*, 300, 67-77.
14. Jones, K., Webb, S., Manresa, M., Hodgetts-Morton, V., & Morris, R. K. (2019). The incidence of wound infection and dehiscence following childbirth-related perineal trauma: A systematic review of the evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 240, 1-8.
15. Mostello, D. (2021). Postpartum infections. In *Clinical Maternal-Fetal Medicine* (pp. 76-1). CRC Press.
16. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng194/chapter/recommendations#perineal-health>
17. Berríos-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R., ... & Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. (2017). Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA surgery*, 152(8), 784-791.
18. Andzane, D., Miskova, A., Krone, A., & Rezeberga, D. (2023). Impact of Intraoperative Factors on the Development of Postpartum Septic Complications. *Medicina*, 59(9), 1637
19. Adane, F., Mulu, A., Seyoum, G., Gebrie, A., & Lake, A. (2019). Prevalence and root causes of surgical site infection among women undergoing caesarean section in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Patient safety in surgery*, 13, 1-10.
20. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng192/chapter/Recommendations#monitoring-after-caesarean-birth>
21. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2018/09/use-of-prophylactic-antibiotics-in-labor-and-delivery>
22. Centers for Disease Control and Prevention. (2018). CDC/NHSN surveillance definitions for specific types of infections. 2014. *CDC website*: <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual>
23. [gov/nhsn/PDFs/pscManual](https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual)
24. Azer, C. H. S. (2019). Puerperal Endometritis. *Infections in Pregnancy: An Evidence-Based Approach*, 180
25. Dubey, S., & Mehta, S. (2022). Postpartum Endometritis. In *Infections and Pregnancy* (pp. 523-533). Singapore: Springer Singapore.
26. Andy W Wong, MD Resident Physician, (2019) Department of Emergency Medicine, Wayne State University, Detroit Receiving Hospital
27. Haas, D. M., Morgan, S., Contreras, K., & Kimball, S. (2020). Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

28. Gundersen, T. D., Krebs, L., Loekkegaard, E. C. L., Rasmussen, S. C., Glavind, J., & Clausen, T. D. (2018). Postpartum urinary tract infection by mode of delivery: a Danish nationwide cohort study. *BMJ open*, 8(3), e018479.
29. Mostello, D. (2021). Postpartum infections. In *Clinical Maternal-Fetal Medicine* (pp. 76-1). CRC Press.
30. Lo, E., Nicolle, L. E., Coffin, S. E., Gould, C., Maragakis, L. L., Meddings, J., ... & Yokoe, D. S. (2014). Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(5), 464-479.
31. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/clinical-consensus/articles/2023/08/urinary-tract-infections-in-pregnant-individuals>
32. NICE, Postnatal Care, Guideline (2021)
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng194/resources/postnatal-care-pdf-66142082148037>
33. Azer, C. H. S. (2019). Puerperal mastitis. *Infections in Pregnancy: An Evidence-Based Approach*, 183.
34. Lukassek, J., Ignatov, A., Faerber, J., Costa, S. D., & Eggemann, H. (2019). Puerperal mastitis in the past decade: results of a single institution analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 300, 1637-1644.
35. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2021/02/breastfeeding-challenges>
36. Nakibuuka, I. (2021). Traditional Beliefs and Practices among post-partum women attending Postpartum clinic, at Bukulula Health Centre IV Kalungu district. *Student's Journal of Health Research Africa*, 2(6), 12-12.
37. Norlina, S. (2023). Knowledge and Attitudes of Postpartum Mothers in Caring for Perineal Wounds in the Independent Practice of the Endang Midwife T SST. *Jurnal eduhealth*, 14(02), 861-865
38. Teshoma Regasa, M., Markos, J., Habte, A., & Upashe, S. P. (2020). Obstetric Danger Signs: Knowledge, Attitude, Health-Seeking Action, and Associated Factors among Postnatal Mothers in Nekemte Town, Oromia Region, Western Ethiopia—A Community-Based Cross-Sectional Study. *Obstetrics and Gynecology International*, 2020, 1-8.
39. Beraki, G. G., Tesfamariam, E. H., Gebremichael, A., Yohannes, B., Haile, K., Tewelde, S., & Goitom, S. (2020). Knowledge on postnatal care among postpartum mothers during discharge in maternity hospitals in Asmara: a cross-sectional study. *BMC pregnancy and childbirth*, 20, 1-10.
40. Adams, Y. J., & Ray, H. E. (2020). Knowledge of postpartum care and postbirth warning signs among midwives in Ghana. *Birth*, 47(4), 357-364.
41. Istiqamah, I. (2020, July). The relationship of Attitude with the compliance of Midwives in the prevention of infection in Aid Delivery in Balangan Hospital. In *Proceedings of the First National Seminar Universitas Sari Mulia, NS-UNISM 2019, 23rd November 2019, Banjarmasin, South Kalimantan, Indonesia*.
42. Yarmohammadi, A., Mostafazadeh, F., & Shahbazzadegan, S. (2023). Comparison lecture and concept map methods on the level of learning and satisfaction in puerperal sepsis education of midwifery students: a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 23(1), 251.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KÜLTÜRÜN MENOPOZAL DÖNEME ETKİSİ VE EBELİK YAKLAŞIMI

THE IMPACT OF CULTURE ON MENOPAUSAL PERIOD AND MIDWIFERY APPROACH

Uzm. Ebe Meryem VURAL ŞAHİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik,

Ankara, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8468-3870>

Doç. Dr. Meltem UĞURLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik,

Ankara, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9183-219X>

ÖZET

Giriş: Kültür; öğrenilen, paylaşılan, nesilden nesile aktarılan değerler, inançlar, tutum ve davranışlar, örf ve adetlerin tümünü içeren bir kavramdır. Toplumun sağlık ve hastalık algıları, görüşleri ve tercih edilen tedavi şekilleri o toplumun kültürel özelliklerini yansıtan önemli faktörlerdir. Dil, sosyoekonomik durum, aile yapısı, cinsiyete dayalı roller, cinsel davranışlar, gebelik ve doğum ile ilgili uygulamalar, beden imajındaki değişimler, beslenme, giyinme, kişisel hijyen alışkanlıkları, din ve göçmen statüsünde olma gibi birçok durum sağlık ve hastalığı etkileyen önemli kültürel faktörlerdir.

İnsanın gelişimsel yaşam dönemleri içinde özellikle kadınlarda dönüm noktası sayılabilecek fizyolojik değişimler yaşanmaktadır. Bu önemli fizyolojik değişim dönemlerinden biri de menopozdur. Menopoz evrensel bir olgu olarak kabul edilse de sosyo-kültürel normlardan etkilenmektedir.

Amaç: Bu derlemenin amacı literatür doğrultusunda kültürün menopozal dönemdeki kadınlarda sağlık üzerine etkisini belirlemek ve ebelerin menopozal dönemdeki kadınlar ile teması sırasında, kültürel özellikleri ile değerlendirme konusunda farkındalık yaratmaktır.

Yöntem: Literatür taramasında ‘‘kültür’’, ‘‘menopoz’’, ‘‘menopoz ve kültür’’, ‘‘culture’’, ‘‘menopause’’, ‘‘menopause and culture’’ anahtar kelimeleri kullanılarak, Google Akademik, EBSCOhost, Pubmed ve ScienceDirect veritabanlarında 2018-2024 yılları arasında İngilizce ve Türkçe tam metin yayınlanan çalışmalar dahil edilmiştir.

Bulgular: Menopoz yaşı, ülkeler ve etnik kökenler arasında farklılık göstermektedir. Menopoz algısı; yaşlanmanın statü kazandırdığı toplumlarda daha olumlu, menopozu cinselliğin sonu olarak algılayan toplumlarda ise daha olumsuz olduğu söylenebilir. Menopoz döneminde yaşanan sorunlar ve yaşam kalitesine etkisi, kültür ve menopozla yüklenen anlamlardan etkilenmektedir. Menopozla yönelik tutum, toplumun kültür ve inançlarından etkilenmektedir. Menopozal tutumlar, menopozal semptomların etkilerini ve kadının baş etme yeteneklerini etkileyebilmektedir. Menopozla ilişkin kültüre dayalı farklı algılar, semptomlara yönelik yardım arayışını engellemekte, menopozal dönemle ilgili bilgi eksikliğine neden olabilmektedir.

Sonuç: Menopoz evrensel bir olgu olarak görülse de toplumun sosyokültürel normlarından etkilenen, kişiye özgü değişkenlik gösteren bir olgudur. Bu nedenle ebeler bakım sürecinde sosyokültürel normların dikkate alınarak bireyselleştirilmiş yaklaşımın uygulanması kadın sağlığının sürdürülmesi ve geliştirilmesi adına önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: kültür, menopoz, menopoz ve kültür

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Introduction: Culture is a concept that includes all the values, beliefs, attitudes and behaviors, customs and traditions that are learned, shared and passed on from generation to generation. The health and disease perceptions, opinions and preferred treatment methods of the society are important factors reflecting the cultural characteristics of that society. Language, socioeconomic status, family structure, gender-based roles, sexual behaviors, practices related to pregnancy and childbirth, changes in body image, nutrition, dressing, personal hygiene habits, religion and immigration status are important cultural factors affecting health and disease.

Physiological changes that can be considered milestones are experienced in human developmental life stages, especially in women. One of these important physiological change periods is menopause. Although menopause is considered a universal phenomenon, it is affected by socio-cultural norms.

Objective: The aim of this review is to determine the impact of culture on health in menopausal women in line with the literature and to raise awareness about the cultural characteristics and assessment of midwives during their contact with menopausal women.

Method: In the literature review, using the keywords "culture", "menopause", "menopause and culture", "culture", "menopause", "menopause and culture" in Google Scholar, EBSCOhost, Pubmed and ScienceDirect databases, studies published in English and Turkish full text between 2018 and 2024 were included.

Results: Age at menopause varies across countries and ethnicities. The perception of menopause is more positive in societies where aging gives status, and more negative in societies that perceive menopause as the end of sexuality. Problems experienced during menopause and its impact on quality of life are affected by culture and the meanings attributed to menopause. Attitudes towards menopause are affected by the culture and beliefs of the society. Menopausal attitudes can affect the effects of menopausal symptoms and women's coping skills. Culturally different perceptions of menopause may hinder help-seeking for symptoms and lead to a lack of knowledge about menopause.

Conclusion: Although menopause is seen as a universal phenomenon, it is a phenomenon that is affected by the sociocultural norms of the society and shows individual variability. Therefore, it is important to apply an individualized approach by considering sociocultural norms in the midwifery care process in order to maintain and improve women's health.

Keywords: culture, menopause, menopause and culture

1.GİRİŞ

Kültür; öğrenilen, paylaşılan, nesilden nesile aktarılan değerler, inançlar, tutum ve davranışlar, örf ve adetlerin tümünü içeren kavramdır (İlhan ve Akhan, 2019). Bir toplumun sağlık ve hastalık algısı o toplumun kültürel özelliklerinden etkilenmektedir (Turancı ve Eşiyok, 2021). Dil, sosyoekonomik durum, aile yapısı, cinsiyete dayalı roller, cinsel davranışlar, gebelik ve doğum ile ilgili uygulamalar, beden imajındaki değişimler, beslenme, giyinme, kişisel hijyen alışkanlıkları, din ve göçmen statüsünde olma gibi birçok durum sağlık ve hastalığı etkileyen önemli kültürel faktörler olarak sayılmaktadır (İlhan ve Akhan, 2019; Turancı ve Eşiyok, 2021). Kültürel bir varlık olan insan, sağlık ve hastalığı kendi gelenek ve görenekleri çerçevesindeki uygulamalar ile devam ettirmektedir. İnsan yaşamı boyunca önemli gelişimsel dönemlerden geçerek sağlık ve hastalık ile ilgili değişimler yaşamaktadır. Kadın hayatı da önemli fizyolojik değişimlerin yaşandığı farklı dönemlerden oluşmaktadır. Bu önemli değişimlerin yaşandığı dönemlerden biri de menopozdur (Özdemir ve diğ.,2021). Menopoz evrensel bir olgu olarak kabul edilse de sosyo-kültürel normlardan etkilenmektedir. Kadınların menopozal geçiş deneyimleri kadınlar tarafından farklı şekillerde ele alınmaktadır. Biyolojik bir süreç olmasına rağmen menopozun kazandığı anlam kültürel olup, kadınlık, yaşlanma ve tıbbi algılara ilişkin kültürel kavramlara bağlıdır (Ilankoon ve diğ., 2021).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2. KÜLTÜR VE MENOPOZ YAŞI

Menopoz yaşı ülkeler ve etnik kökenler arasında farklılık göstermektedir (Prasad ve diğ., 2021; Benyo ve diğ., 2022). Gelişmekte olan bir ülkenin kırsal kesimlerinde, dezavantajlı sosyo-ekonomik koşullar altında, temel sağlık hizmetlerinin yetersiz olduğu yerlerde ve daha yüksek rakımlarda yaşayan bir kadının doğal menopoza girme olasılığı, gelişmiş bir ülkede, kentsel alanda yaşayan bir kadına göre daha erkendir (Prasad ve diğ., 2021). Etnik köken farklılığının menopoz yaşı ve kadın sağlığına etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda ırk ile perimenopoz, menopoz ve geç perimenopoz başlangıç yaşları arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Geç perimenopoz başlangıç yaşı ile osteoporoz, kalp krizi ve ırk kombinasyonu arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir (Benyo ve diğ., 2022).

3. KÜLTÜR VE MENOPOZAL ALGI, TUTUM

Antropolojiye göre menopoz, tarihsel ve sosyal bağlama göre kültürel olarak inşa edilmiş bir süreçtir. Biyolojik bir süreç olmasına rağmen menopozun kazandığı anlam kültürel olup, kadınlık, yaşlanma ve tıbbi algılara ilişkin kültürel kavramlara bağlıdır (Domínguez ve diğ., 2020). Menopoz döneminde yaşanan sorunlar ve bu sorunların kadın sağlığına etkisi kadının yaşadığı kültürden ve menopoza yüklediği anlamdan etkilenmektedir (Dündar ve Hilmiye, 2021). Biyomedikal anlayışın hâkim olduğu kültürlerde menopoz, patolojik bir süreç, bir eksiklik hastalığı, kronik kardiyovasküler hastalıklar veya osteoporoz için bir risk faktörü olarak algılanmaktadır (Domínguez ve diğ., 2020). Çin’de menopozal dönemdeki kadınlarda menopoz semptomları, tutum, başa çıkma stratejileri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacı ile çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre menopozal tutumun yaşam kalitesi ve başa çıkma stratejileriyle pozitif yönde ilişkisi olduğu belirlenmiştir (Ngai, 2019). Toplam 40 çalışmanın dahil edildiği sistematik derleme çalışmasında menopozal dönemde sağlığın sosyal belirleyicileri incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre Arap kültüründe kadınlar doğurganlığa çok önem vermekte ve menopoz dönemi “çaresiz çağ” olarak tanımlanmaktadır. Çinli kadınlar menopozu “yeniden doğuş” olarak görmekte ve onlara göre daha önce doğurganlık ve doğum nedeniyle kaybedilen enerjiden tasarruf edilmektedir. Menopoza yönelik bu olumlu tutum nedeniyle menopoz semptomlarını tedavi etmede daha az farmakoterapiye başvurulmaktadır. Japon kadınlar menopoz semptomlarıyla ilgili en az şikâyet bildiren ve en düşük oranda meme kanseri ve menopoza ilişkin komplikasyon vakalarına sahip kadınlardır. Batı kültürü incelendiğinde menopoz, “doğurganlık yetmezliği” veya “yumurtalık yetmezliği” gibi olumsuz kelimeler ile tanımlanmaktadır. Türk kadınları ise menopozdan en çok şikâyet eden, menopozu olumsuz bir olgu olarak algılayan toplumdur. Kadınların çoğu bu dönemi “gençliğin sonu, yaşlılık hissi, kadınlığın kaybı” olarak tanımlamaktadır (Namazi ve diğ., 2019).

4. BENLİK SAYGISI VE BEDEN İMAJI

Benlik saygısı ve beden imajı, menopoz algısı üzerinde östrojen seviyesinden daha büyük bir etkiye sahiptir. Kadınların menopozla ilgili tutumlarını doğrudan etkileyebilmektedir (Córdoba ve diğ., 2023). Toplam 18 çalışmanın dahil edildiği sistematik derlemede menopoz ile beden imajı algısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre; beden imajı ile menopozal semptomların yoğunluğu, sıklığı veya sayısı arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir (Vincent ve diğ., 2023). İran’da ataerkil kültür açısından menopozal dönemdeki kadınları incelemek amacı ile nitel çalışma yapılmıştır. Çalışmaya katılan kadınlardan biri, uzun süre kendine iyi bakmadığını, sonra kilo aldığını belirtmiştir. Eski kilosuna dönene kadar utandığı için tüm parti davetlerini reddetmiştir. Farklı bir kadın ise yaşlı olduğunu gösterdiği için menopoza girdiğini eşinden gizlemek için uğraşmıştır (Amini ve Cormack, 2019).

5. KÜLTÜR VE CİNSEL SAĞLIK

Cinsel sağlık; irksal, dini, kültürel ve tutumsal faktörlerden etkilenmektedir. Sosyal tutumlar, kültürel roller ve dini inançlar kadınların cinsel yönelimini etkileyen önemli unsurlardır (Heidari ve diğ., 2019). Geleneksel toplumlarda menopoz sonrası kadınlar bu dönemde; çocuklara, torunlara bakma, dini uygulamalara yönelme eğilimindedir. Cinsel faaliyetlere katılım ikinci plandadır (Domínguez ve diğ., 2020). Batılı olmayan toplumlarda ise kadınlara üreme kabiliyetleri nedeni ile değer verilmektedir. Bazı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kadınlar menopoz dönemini, gebelik riskinin ortadan kaybolması ve özgürlük olarak algılamakta, yaşlılığa geçiş dolayısıyla bilgeliğe ulaşma, sosyal statüde artma olarak görmektedir (Heidari ve diğ., 2019; Domínguez ve diğ., 2020). Toplam 27 çalışmanın dahil edildiği sistematik derlemede postmenopozal dönemdeki kadınların cinsel fonksiyonlarını etkileyen faktörler belirlenmiştir. Çalışma sonucuna göre; kadınlar sadece eşlerini tatmin etmek için cinsel aktivitede bulunmuşlardır. Cinsel işlev ile bireyin yaşı arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Sosyal beklentilerin cinsel istek üzerinde olumsuz etki yaratabildiği belirlenmiştir. Geleneksel toplumlarda postmenopozal dönemdeki kadınların çocuklara, torunlara bakma ve dini ibadetlerin hayatlarında birincil öncelik olduğu, cinsel faaliyetlere katılımın ise onlar için geri planda tutulduğu ve önemli görülmediği tespit edilmiştir (Heidari ve diğ., 2019).

Menopoz dönemindeki kadınlarda yaşanan fiziksel değişimler, kadının cinsel duygularını kaybetmesini etkileyebilmektedir. Özellikle bedenleri ile ilgili değişiklikleri kabullenemeyen kadınlarda cinsellik olumsuz etkilenebilmektedir (Vidia ve diğ., 2021). Moğol kadınlarda menopozal deneyimleri belirlemek amacı ile nitel çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre bazı kadınlar menstruasyon kaybını "kadınlık kaybı" ve genç görünümün kaybı olarak tanımlamıştır. Kadınlarda cinsel aktivite değişimleri hakkında yaygın bir endişe tespit edilmiştir (Bayanjargal ve diğ.,2022).

6.KÜLTÜR VE MENOPOZAL SEMPTOMLAR

Menopozal tutumlar, menopozal semptomların etkilerini ve kadının baş etme yeteneklerini etkileyebilmektedir (Dünder ve Hilmiye, 2021; Domínguez ve diğ., 2020). Kadınların semptomlara ilişkin yorumları, ne kadar 'doğal' olduğu algısına veya içinde bulunduğu dönemlerin onlar için ne anlama geldiğine bağlıdır (Verdonk ve diğ., 2022). Toplam 17 çalışmanın dahil edildiği sistematik derlemede kültürün menopoza etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre; menopozu doğal ve fizyolojik süreç olarak algılayanların, sosyal, iş ve aile hayatlarını sürdürmeye devam ettiği, menopozun özgürleştirici deneyim olarak görüldüğü ve tıbbi arayışa daha az girildiği belirlenmiştir (Domínguez ve diğ., 2020). Farklı bir çalışmada farklı kültürlerle ve cinsiyet rollerine sahip iki grup olan Mosuo ve Han Çinli kadınları karşılaştırarak kültürün menopozal deneyim üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre anaerik kültürel yapıya sahip Mosuo kadınları, ataerik Han Çinli kadınlarına kıyasla daha az sağlık arama davranışı göstermiştir. Mosuo kadınları, anaerik kültür nedeniyle menopozal dönemde aynı bölgedeki Han Çinli kadınlara kıyasla daha az psikolojik ve vazomotor semptom bildirmişlerdir (Zhang ve diğ., 2019).

Menopoz bazı kültürlerde toplumsal bir damga ve tabu olarak görülebilmektedir. Bu kültürlerde menopoz konusundaki genel beklenti kadınların sessiz kalmaları ve rahatsızlıklarından şikâyet etmemeleri gereken bir durum olarak görülmektedir. Tüm bu durumlar, menopozla ilişkin doğal bir süreç algısı ile birlikte semptomlara yönelik yardım arayışını engellemekte, menopozal dönemle ilgili bilgi eksikliğine neden olabilmektedir (Prasad, 2023). Amerika Birleşik Devletleri'de kadınların menopoz geçişine ilişkin bakış açılarını, tutumlarını ve inançlarını belirlemek amacı ile çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre kadınların semptom giderme arayışına girmeme nedenleri; menopozu yaşamın doğal bir parçası olarak görme, semptomların çok fazla rahatsızlık vermediği, tıbbi olmayan yöntemlerden (yoga, dua, ev ilaçları, aile gelenekleri veya yaşam tarzı) yararlanma, mevcut ilaçların güvenliği konusunda endişe duyma ve sigorta/mali zorluklar olduğu belirlenmiştir (Richard ve diğ., 2022). Doğu Asya'da vazomotor semptomları olan kadınlarda, tedavi ve sağlık hizmeti arama davranışına ilişkin faktörler incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre kadınların çoğu menopoz semptomlarının doğal bir süreç olduğunu bildirmişlerdir. Reçeteli tedavilerin potansiyel faydaları konusunda bilgi eksikliği tespit edilmiştir. Çoğunluk, tedavi edilmediğinde oluşabilecek riskler hakkında bilgilendirilmeleri durumunda reçeteli tedavi aramaya istekli olduklarını bildirmiştir (Yu ve diğ., 2022).

7. SONUÇ

Menopoz evrensel bir olgu olarak görülse de kadının yaşadığı toplumun sosyokültürel normlarından etkilenen kişiye özgü değişkenlik gösteren bir olgudur. Bu nedenle ebelik bakım sürecinde sosyokültürel

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

normların dikkate alınarak bireyselleştirilmiş yaklaşımın uygulanması kadın sağlığının sürdürülmesi ve geliştirilmesi adına önem arz etmektedir.

KAYNAK

1. İlhan, N. E. S. R. İ. N., & Akhan, L. (2019). Kültürel özelliklerin sağlık üzerine etkileri. *II. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi (S. 944-954)*.
2. TURANCI, E., & Eşiyok, E. (2021). Sağlık ve Kültür İlişkisi Bağlamında Popüler Sağlık Dergilerinde Sağlık Sunumu. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 2021(54), 96-114.
3. Can Özdemir, Ü. R., Gümüş Şekerci, Ü. Y., & Erenoğlu, R. (2021). Afganistan'dan Hatay-Ovakent'e göçen özbek kadınların premenstural-menstural ve menopoz döneminde kullandıkları geleneksel uygulamalar. *milli folklor*, 33(131).
4. Ilankoon, I. M. P. S., Samarasinghe, K., & Elgán, C. (2021). Menopause is a natural stage of aging: a qualitative study. *BMC women's health*, 21, 1-9
5. Prasad, J. B., Tyagi, N. K., & Verma, P. (2021). Age at menopause in India: A systematic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 15(1), 373-377.
6. Benyo, S., Brown, M., & Singh, R. (2022). Ethnic variation in the onset age of menopause and its consequences on women's health.
7. Dündar, T., & Hilmiye, A. K. S. U. (2021). Klimakterik dönemdeki kadınların menopozal semptom ve tutumları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 14(2), 134-140
8. Domínguez, M.L.; Musté, R.T.; Poveda, M.A.M.. *Cultura de los Cuidados*, 2020, 24(56):211-222
9. Ngai, F. W. (2019). Relationships between menopausal symptoms, sense of coherence, coping strategies, and quality of life. *Menopause*, 26(7), 758-764
10. Namazi, M., Sadeghi, R., & Behboodi Moghadam, Z. (2019). Social determinants of health in menopause: an integrative review. *International journal of women's health*, 637-647.
11. Córdoba Iñesta, A. I., Ortí Notari, P., & Gfellner, B. M. (2023). Knowledge, attitudes and experiences of menopause among "early" and "on-time" women. *Quality in Ageing and Older Adults*, 24(1/2), 30-41.
12. Vincent, C., Bodnaruc, A. M., Prud'homme, D., Olson, V., & Giroux, I. (2023). Associations between menopause and body image: A systematic review. *Women's Health*, 19, 17455057231209536.
13. Amini, E., & McCormack, M. (2019, September). Medicalization, menopausal time and narratives of loss: Iranian Muslim women negotiating gender, sexuality and menopause in Tehran and Karaj. In *Women's Studies International Forum* (Vol. 76, p. 102277). Pergamon.
14. Heidari, M., Ghodusi, M., Rezaei, P., Abyaneh, S. K., Sureshjani, E. H., & Sheikhi, R. A. (2019). Sexual function and factors affecting menopause: a systematic review. *Journal of menopausal medicine*, 25(1), 15-27.
15. Vidia, R. A., Ratrikaningtyas, P. D., & Rachman, I. T. (2021). Factors affecting sexual life of menopausal women: scoping review. *European Journal of Public Health Studies*, 4(2).
16. Bayanjargal, O., Namsrai, Z., & Sievert, L. L. (2022). The menopausal transition in Mongolia. *Menopause*, 29(1), 96-100.
17. Verdonk, P., Bendien, E., & Appelman, Y. (2022). Menopause and work: A narrative literature review about menopause, work and health. *Work*, 72(2), 483-496
18. Zhang, Y., Zhao, X., Leonhart, R., Nadig, M., Wang, J., Zhao, Y., ... & Fritzsche, K. (2019). A cross-cultural comparison of climacteric symptoms, health-seeking behavior, and attitudes towards menopause among Mosuo women and Han Chinese women in Yunnan, China. *Transcultural Psychiatry*, 56(1), 287-301.
19. Prasad, S. (2023). Menopause in ethnic minority women. *Post Reproductive Health*, 20533691231186562
20. Richard-Davis, G., Singer, A., King, D. D., & Mattle, L. (2022). Understanding Attitudes, Beliefs, and Behaviors Surrounding Menopause Transition: Results from Three Surveys. *Patient Related Outcome Measures*, 273-286.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

21. Yu, Q., Chae, H. D., Hsiao, S. M., Xie, J., Blogg, M., Sumarsono, B., & Kim, S. (2022). Prevalence, severity, and associated factors in women in East Asia with moderate-to-severe vasomotor symptoms associated with menopause. *Menopause (New York, NY)*, 29(5), 553.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SEISMIC ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING WITH AND WITHOUT BRACINGS (G+5) BY USING STAAD PRO

Japthi Sravani¹

¹*G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Assistant Professor,
Civil Engineering Department, Kurnool, India.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7358-210X>*

ABSTRACT

To design or analyze a structure, it is divided into two categories - using manual method and software-based method. Due to advancements in technology, humans are creating software for designing structures to make the process easier and save time. For analysis of the RCC building of G + 5, Storey is used for the bracing system to improve seismic resistance using bracing. The bracing system is easy to install, economical, and occupies less space. The structure is analyzed for seismic zone II with and without a bracing system with the use of Staad Pro software. The bracing system improves the displacement capacity of the structure. The load condition is applied as per IS 1893:2002. The bracing system improves the displacement capacity of the structure. It is found that the X type of concrete bracing significantly contributes to the bracing system and improves not only the stiffness and strength capacity but also the displacement capacity of the structure. Seismic analysis is performed on(G+5) using the Equivalent static method the buildings are assumed to be located in Zone II.

Keywords: Shear force, Bending moment, Deflection, X-type Bracing System, Seismic zone II and

INTRODUCTION

A Building is a structure with a roof and walls standing more or less permanently in one place, such as a House or Factory. For example a house or factory. Buildings serve several societal needs – primarily as shelter, living space, privacy, and security, to store materials, workspace, etc. Buildings are constructed in a variety of sizes, shapes, and functions from building materials available. Buildings serve several societal needs primarily as shelter from the weather, security, living space, privacy, to store belongings, and to comfortably live and work). There are several types of buildings based on their purpose of use.

1. Residential buildings
2. Educational Buildings
3. Institutional Buildings
4. Assembly Buildings
5. Business Buildings
6. Mercantile Buildings
7. Industrial Buildings
8. Storage Buildings

VAASTU SHASTRA

Vaastu shastra is a traditional Hindu system of architecture that literally translation to science of architecture. These are texts found on the Indian subcontinent that describe principles of design, layout, measurements, ground preparations, space arrangements a spatial geometry Vaastu shastras incorporate traditional Hindu and in some cases Bad deist beliefs The designs are intended to integrate architecture

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

with nature the relative functions of various parts of the structure, and ancient beliefs utilizing geometric pattern symmetry and directional alignments.

VAASTU PARAMETERS

The following are the Vaastu parameters considered for the placements of rooms in different positions.

Main Door entrance facing North, Northeast, East, or West. Pooja Room in Northeast or East direction.

The kitchen should be in the Southeast.

Storerooms should be placed in South Bedrooms should be placed in South, South West, or West.

Bathrooms should be placed in the West, South, or Northwest.

Water Closet should be placed facing North or South direction

OBJECTIVES

The objectives of the project are as follows

- Seismic analysis of residential building (G+5) without bracing
- Seismic analysis of residential building (G+5) with bracing
- Compared with bracing and without bracing residential buildings such as deflection, bending moment and shear force

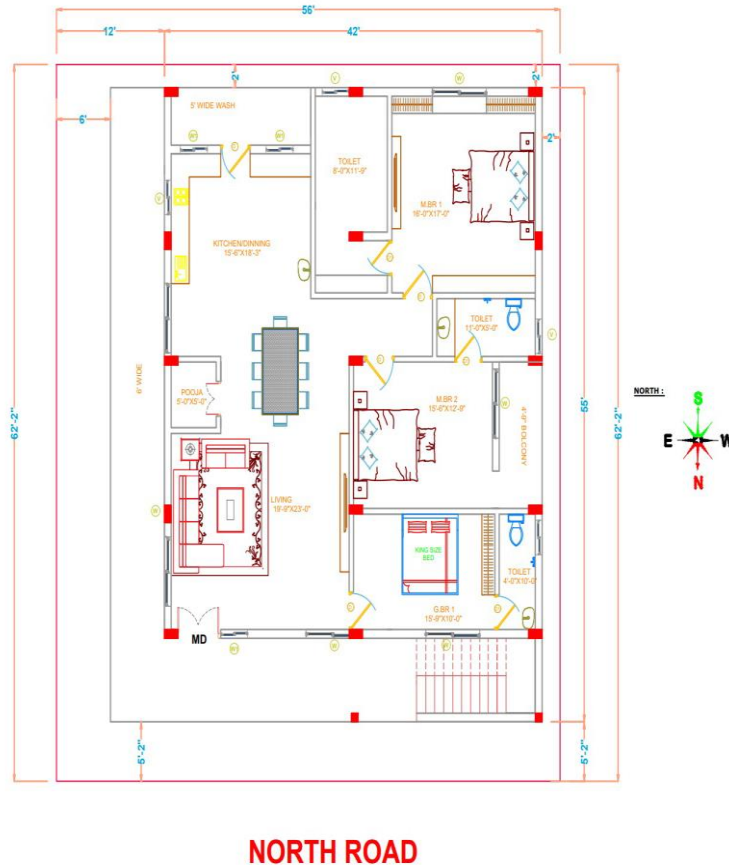
SOFTWARE'S USED

The following software is used for the planning and design of residential building in this project.

- AUTOCAD Software
- STAAD PRO Software

AUTOCAD is a commercial computer-aided design (CAD) and drafting software application. Developed and marketed by AutoCAD was first released in December 1982 as a desktop app running on microcomputers with internal graphics controllers. Before AutoCAD was introduced, most commercial CAD programs ran on mainframe computers or minicomputers, with each CAD operator (user) working at a separate graphics terminal AutoCAD is used across a wide range of industries, by architects, project managers, engineers, graphic designers, and many other professionals. The main use of AUTOCAD software is to draw or draft the plan, elevation, and sections of structures in 2D or 3D view For the present project AUTOCAD is used for representing the plan of the considered Residential Building. Developed and marketed by Autodesk, AutoCAD was first released in December 1982 as a desktop app running on microcomputers with internal graphics controllers. Before AutoCAD was introduced, most commercial CAD programs ran on mainframe computers or minicomputers, with each CAD operator (user) working at a separate graphics terminal. AutoCAD is one of the most preferred basic designing software that is used by engineers for creating two and three-dimensional designs/drawings on a computer. Common topics in an AutoCAD course include line drawings, 3D modeling, geometric shapes, curves, polar arrays, etc.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Residential Building Plan Drawn by Using Auto Cad

STAAD PRO

STAAD Pro's full form stands for Structural Analysis and Designing Program. STAAD Pro is a structural analysis and design computer program that was developed by Research Engineers International (REL) in Yorba Linda, California in 1997. Today, STAAD Pro is one of the most popular and widely used software for structural analysis and design across the globe by Civil engineers. STAAD Pro is one of the most popular and widely used software for structural analysis and design across the globe by Civil engineers. It supports all types of various steel, concrete, and timber design codes. Using STAAD Pro, civil engineers can design any type of structure, and later share the synchronized model data amongst the entire design team. It ensures on-time and budget-friendly completion of structures and designs related to steel, concrete, timber, aluminium, and cold-formed steel projects, irrelevant to the complexities. STAAD Pro helps structural engineers to automate their tasks by removing the tedious and long procedures of manual methods. It allows civil engineers to analyse and design various types of structures on virtual platforms. Structural engineering firms, consultancies, various departments of construction companies, and government firms use STAAD Pro extensively. Today, many online platforms and apps provide certification in STAAD Pro that gives complete knowledge of this designing software. To learn this dynamic software, you don't need a special degree or something; however, having a Civil Engineering is a must to pursue this course.

ROLE OF STAAD PRO IN CIVIL ENGINEERING

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STAAD Pro is a software widely used in the field of Civil engineering. It has more flexible and advanced features than Auto CAD, being used in the construction industry. AutoCAD allows candidates to work on two-dimensional models; however, STAAD Pro will let you work on three-dimensional models. It requires less manual calculation and thus, you can save time and energy.

PLANNING OF A BUILDING

Planning is a projected course of action and through planning, we can achieve goals. Planning is deciding in advance what to do, how to do it when to do it, and who to do it. Stages in Structural Planning Once the type of structure is finalized and planned, the design of the structure involves the corresponding stages in the planning. This is the main stage which decides the total Column positioning

- Orientation of columns
- Beam location
- Spanning of slabs
- Layout and planning of stairs

SEISMIC ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING

SEISMIC METHOD OF ANALYSIS: Seismic Analysis is the calculation of the response of a building (or non-building) structure to earthquakes. A building has the potential to 'wave' back and forth during an earthquake (or even a severe wind storm). This is called the 'Fundamental Mode', and is the lowest frequency of building response. Most buildings, however, have higher modes of response, which are uniquely activated during earthquakes. The first and second modes tend to cause the most damage in most cases. The study of how the seismic events like earthquakes affects the buildings. Seismic analysis is commonly used to study the potential damage caused to the buildings and any other structures due to earthquakes.

SEISMIC ZONES IN INDIA

There are 4 types of seismic zones in India and they are:

- zone 2-least seismic affected zone
- Zone 3-medium seismic affected zone
- Zone 4-more seismic affected zone
- Zone 5-most seismic affected zone (high risk of damage) Use of seismic analysis in India.

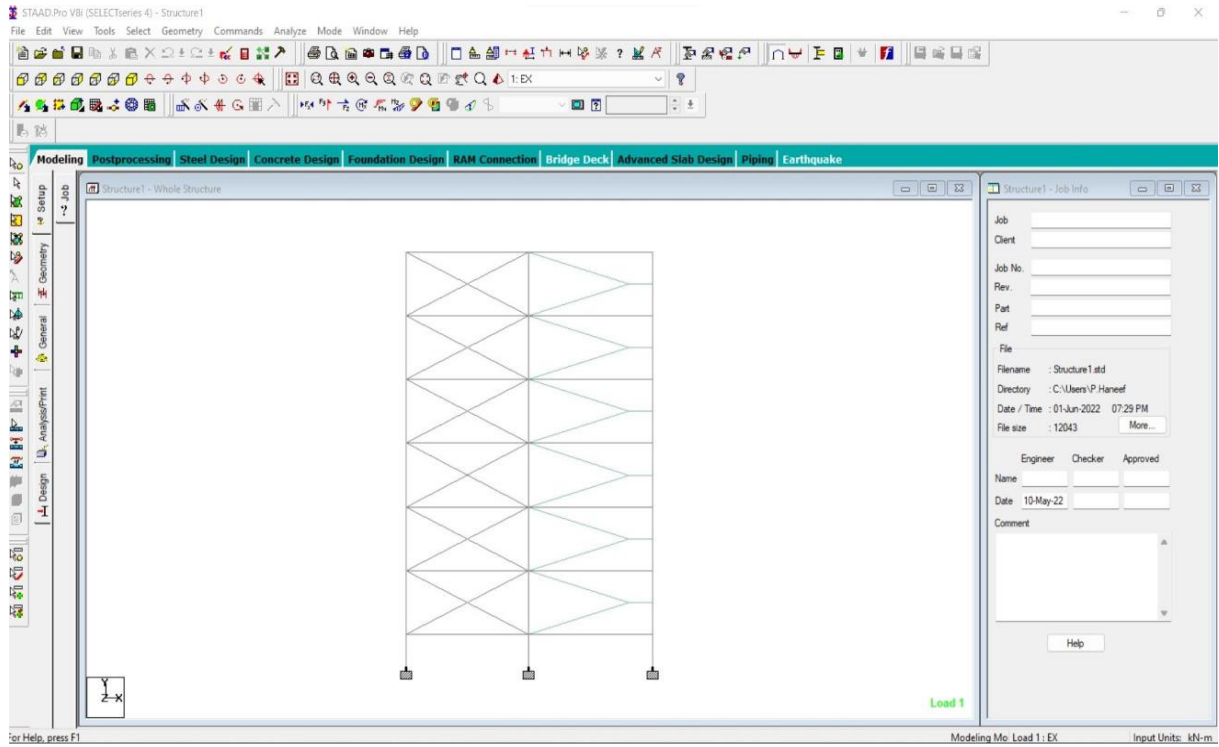
TYPES OF ANALYSIS

The different type of analysis is

- Linear static analysis
- Non-linear static analysis
- Linear dynamic analysis
- Non-linear dynamic analysis

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RESIDENTIAL BUILDING (G+5) FRONT ELEVATION



SEISMIC FACTORS AND WIND LOAD CALCULATIONS

Seismic Factors

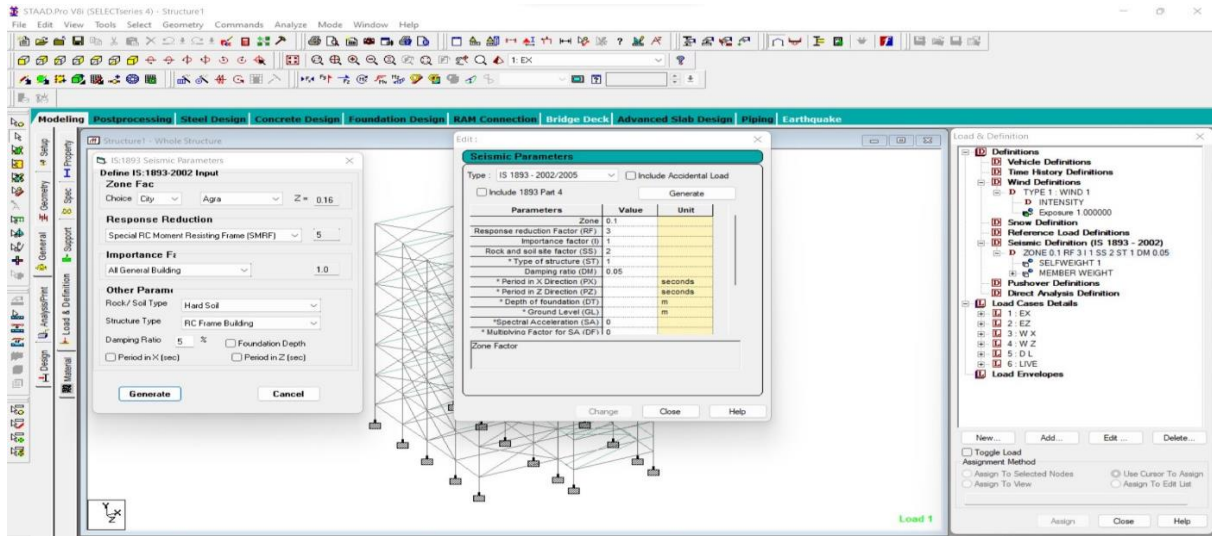
- ZONE II CITY = KURNOOL
- CITY = KURNOOL
- RESPONSE REDUCTION: SPECIAL MOMENT RESISTANCE FRAME(SMRF)
- IMPORTANT F1: ALL GENERAL BUILDINGS
- SOIL TYPE: MEDIUM SOIL
- STRUCTURE: RC FRAME STRUCTURE
- DAMPING ROOF: 5

WIND LOAD CALCULATIONS

Basic wind speed at 10 m for height for some important cities/town

Design: The study of wind analysis is also important because these forces are imposed directly on diaphragms. IS: 875 (Part III) 2015 guides us to select the basic windspeed as 44 m/s from Fig 1 as our site region lies in Kurnool. From Annexure A, we can find the basic wind speeds of all the regions.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



SEISMIC ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING WITH BRACINGS

The bracing system are necessary for structures that are subjected to lateral loads due to earthquake, wind etc. They helping in minimizing the lateral deflection of the structure. We can say that the beams and columns of the framed structure carry vertical loads while the bracings carry the lateral loads.

Advantages Of Bracings System:

- Under bending loads compression flange of the main beam tend to buckle horizontally. The bracings system resist the buckling of the main beam.
- Bracing system help in distributing the vertical and lateral loads between the main beams.
- It is cost-effective and very easy
- It should be flexible to design and get the required strength and stiffness.
- The braced frame have good resistance to high speed winds and seismic forces as compared to the non-braced buildings.
- Reduction in lateral displacement is one of the major advantages of using bracings system.

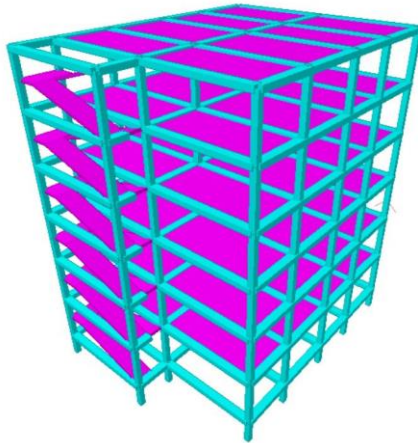
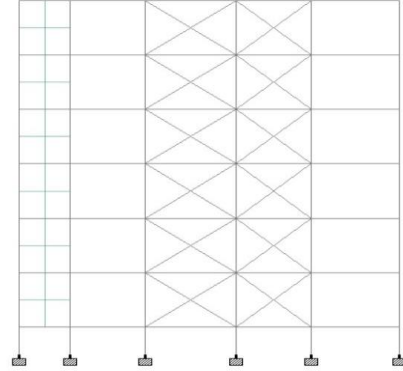
Depending upon the various requirements in building systems. The major bracings are classified in to six following types:

1. Forward bracings
2. Backward bracings
3. V type bracings
4. Inverted V type bracings
5. X type bracings
6. K type bracings

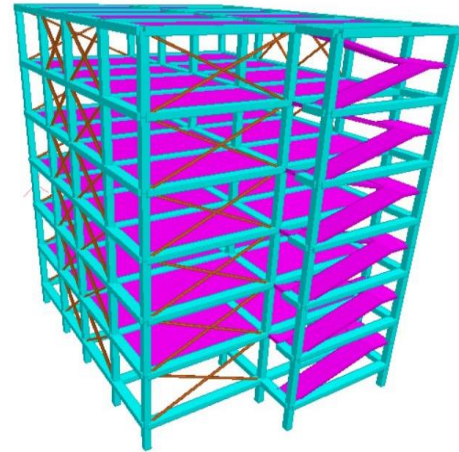
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

RESULTS AND DISCUSSIONS

Structure Comparison Between with And Without Bracings for Residential Building(G+5)



Rendering view without bracings



Rendering view with bracings

MAXIMUM VALUES FOR BOTH WITH AND WITHOUT BRACINGS

S. No	DEFLECTION	SHEAR FORCE	BENDING MOMENT
Without Bracings	22.223	-5235.04	3.533
With Bracings	11.388	3062.57	0.76

CONCLUSIONS

- By comparing the with and without bracing by the analysis we found less Deflection in the bracing system.
- By comparing with and without bracing by the analysis we found less Shear force in the bracing system.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- By comparing with and without bracing by the analysis we found less Bending moment in the bracing system.
- By using bracing system, we found that deflection, shear force and bending moment less as compare to without bracing building.
- While designing if bending moment, shear force is less the requirement of steel reinforcement will be less compared to without bracing system.

REFERENCES

1. S.ramanarayan,(2018), seismic analysis and design of residential building (g+4) using staadpro, indian j.sci.res. 17(2): 440 - 448, 2018 issn: 0976-2876 (print), issn: 2250-0138
2. T.s.d. phanindranath, (august), selection of suitable bracing section for g+5 rc building under non-linear, time history in seismic zonev, international journal of civil engineering and technology (ijciet) volume 9, issue 8, august 2018, pp. 982–991, article id ijciet 09- 8-099available online at [http://iaeme.com/home/issue/ijciet/volume=9 and issue=8/issn print 0976-6308 and issn online: 0976-6316](http://iaeme.com/home/issue/ijciet/volume=9%20and%20issue=8/issn%20print%200976-6308%20and%20issn%20online%200976-6316)
3. Vishal b.mondal(september 2020), behavior study of rcc building with and without bracing using staad.pro, 1m-tech research scholar (structure), civil engineering department, bapurao deshmukh college of engineering, sevagram, wardha, mh.
4. Ankit bhaskar (2020), seismic design and analysis of (g+6) residential building in zone 3 and 4 using staad pro and its cost estimation, 2020 jetir september 2020, volume 7, issue 9 www.jetir.org (issn-2349-5162) jetir2009340 journal
5. IS 875 –part 1 : 2015(Dead load)
6. IS 875 –part 2 :2015(Live load)
7. IS 875 –part 3 :2015(wind load)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AN EXPERIMENTAL STUDY ON COMPRESSIVE STRENGTH ON HIGH-STRENGTH M65 CONCRETE BY PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH SILICA FUME AND GLASS FIBER

P. Manoj Kumar

*G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Assistant Professor, Department of Civil
Engineering, Kurnool, India.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4212-4496>

ABSTRACT

Concrete is the most commonly used construction material. It plays a vital role in the development of structures like buildings, industrial structures, bridges highways, etc. A High Strength Concrete is something that demands much higher strength compared to routing concrete. The use of chemical admixtures reduces the water content, thereby reducing the porosity within the hydrated cement paste. Mineral admixtures act as pozzolanic materials as well as fine fillers, thereby the microstructure of hardened cement matrix becomes denser and stronger. Silica Fume (SF), is the by-product of the smelting process in the silicon and ferrosilicon industry. Silica Fume is very effective in the design and development of High Strength Concrete (HSC), In this study the compressive strength of HSC is to be determined by partially replacing the cement with SF ie.,5%,10%,15% 20% and 25% are used. Glass fiber is one of the most commonly used fiber. The use of Glass fibers makes a significant improvement in the flexural, impact, and fatigue strength of concrete. In the present study, the compressive strength of HSC of M65 grade is to be determined by adding varying percentages of Glass fibers. 0.5%, 1.0%, and 1.5% at the obtained maximum proportion of Silica Fume for 7, and 28 days.

Keywords: High Strength Concrete (HSC), Silica Fume (SF), Glass Fiber.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STUDENT ATTENDANCE MANAGEMENT SYSTEM USING FACE RECOGNITION

V. Rangaveni

*G Pulla Reddy Engineering College (Autonomous), Assistant Professor,
Humanities & Basic Sciences Department, Kurnool, India.*

ABSTRACT

Face is the representation of one's identity. Hence, we have proposed an automated student attendance system based on face recognition. Face recognition systems are very useful in life applications, especially in security control systems. Student attendance management system deals with the maintenance of the student's attendance details. It generates the attendance of the student based on presence in class. The staff will be provided with a separate username and password to mark student attendance. The staff handling the subject is responsible for marking the attendance of all students. Only if the student is present on that date, the attendance will be calculated. In our proposed approach, the enhanced local binary pattern outperforms the original LBP by reducing the illumination effect and increasing the recognition rate. Next, the features extracted from the test images are compared with the features extracted from the training images. The facial images are then classified and recognized based on the best result obtained from the combination of the algorithm and enhanced LBP. Finally, the attendance of the recognized student will be marked and saved in the Excel file. The student who is not registered will also be able to register on the spot and notification will be given if students sign in more than once. The average accuracy of recognition is 100 % for good-quality images, 94.12 % for low-quality images, and 95.76 % for the Yale face database when two images per person are trained.

Keywords: Face recognition, Attendance, Local Binary Pattern

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OPTIMIZING SUPPLY CHAIN EFFICIENCY: PORTER'S VALUE CHAIN ANALYSIS IN THE LOGISTICS INDUSTRY AMAZON'S VALUE CHAIN OPTIMIZATION

Hamza MOUSSID

Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7421-1475>

Prof. Asst. Sefa CEYHAN

Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3788-0756>

ABSTRACT

In Optimizing supply chain management poses a significant challenge within the logistics industry. Porter's Value Chain Analysis emerges as a strategic tool to assess and improve various aspects of this chain. In the realm of logistics, this analysis provides a comprehensive view of the activities, processes, and departments involved in managing product flows. This research delves into strategies aimed at enhancing supply chain efficiency, specifically focusing on Porter's Value Chain analysis through Amazon as a company. Employing this analysis within the logistics sector offers a robust methodology to identify efficiency and competitiveness drivers. This approach not only improves operational efficiency but also strengthens strategic positioning in an ever-evolving logistics market. Examining Amazon, this strategic approach highlights how the company optimized its logistics efficiency; Amazon's value chain, encompassing inventory management, delivery logistics and customer satisfaction experienced significant improvements through advanced technologies such as Industry 4.0, Artificial Intelligence, machine learning, and Internet of Thing (IoT). This study commences with an extensive review of the literature covering supply chain optimization, logistics efficiency, and the application of Porter's Value Chain model. I hope this master's thesis significantly contributes to the academic discourse on optimizing supply chains and offers practical insights to industry professionals. The drawn conclusions are anticipated to illuminate best practices in the logistics sector and are envisioned to serve as a valuable reference for future research, providing enduring insights for years to come.

Keywords: Supply Chain Optimization, Porter's Value Chain Analysis, Logistics Efficiency, Amazon.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KEŞFİ MEHMED ÇELEBİ VE TARİHÇİLİĞİ

KEŞFİ MEHMED ÇELEBİ AND HISTORIANISM

Kadir ERBİL

Dr. Öğretim Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, İslam Tarihi Anabilim Dalı

Assistant Professor, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University. Faculty of Theology, Department of Islamic History

Nevşehir, Turkey

orcid.org./0000-0003-2530-4396.

ÖZET

İslam tarihçiliğinin bir uzantısı olan Osmanlı tarihçiliği, kendine özgü bir karaktere sahiptir. Bu özgülük içerisinde en belirgin noktayı ise “Selimnâmeler” oluşturur. Kısa ve özlü bir üslupla kaleme alınan bu eserlerin yazarları, devlet ricali ve özellikle padişah tarafından büyük iltifatlara mazhar olmuşlardır. Dönemlerinin önemli kaynakları olan bu eserler, iltifata mazhar olma niyetinin getirdiği bazı önyargılara rağmen, siyasi, dini, kültürel, sosyal ve ekonomik açıdan dönemlerinin birer aynası olarak o günlerin atmosferini günümüze taşımaktadır. Bilhassa Yavuz Sultan Selim devrini yaşayan ve onunla birlikte seferlere katılan yazarların kaleme aldığı bu eserler, Yavuz'un methini anlatan manzum kısımlar hariç tutulursa, oldukça güvenilir tarihi ve edebi eserlerdir. Bu eserler, o dönemdeki olayların doğru bir şekilde algılanmasını sağlayan ve o döneme ışık tutan tarihi değere sahip eserlerdir. Olayları kısa ve özlü bir şekilde anlatan Selimnâmeler, başka eserlerde sayfalarca anlatılan bilgileri bir özet gibi sunduğundan okunması kolay ve ilgi çekicidir. Selimnâmeleri okuyanlar, onları adeta bir kahramanlık eseri okur gibi okurlar. Keşfi Mehmed Çelebi'nin en önemli eseri, “Selimnâme” adlı eseridir. Eser, sade ve akıcı bir üslupla yazılmış ve güvenilir bir kaynak olarak kabul edilir. Keşfi Mehmed Çelebi, olayları objektif bir şekilde anlatmaya çalışmış ve kaynaklarını açıkça belirtmiştir. Eser, Osmanlı tarihi hakkında bilgi edinmek için önemli bir kaynaktır. Bu çalışmada Keşfi Mehmed Çelebi'nin hayatı, Selimnâmeler ve özellikleri, tarihi değerleri, güçlü ve zayıf yönleri, Keşfi Mehmed Çelebi'nin tarihçiliği ve Selimnâmesi hakkında bilgi sunulmaktadır. Bu alanda yapılmış çalışmalar bulunmakla birlikte bu araştırmanın da alana katkı sağlaması şüphesizdir.

Anahtar Kelimeler: İslam Tarihi, Osmanlı Tarihi, Selimnâmeler, Keşfi Mehmed Çelebi, Selimnâme.

ABSRTACT

Ottoman historiography, an extension of Islamic historiography, possesses a distinct character, with its most prominent feature being the “Selimnâmes” (Selimnames). These concise and succinctly written works have earned great praise from state officials, particularly the sultans, who bestowed significant favors upon their authors. Despite some biases stemming from the intention to receive favor, these works, which are important sources of their respective periods, serve as mirrors reflecting the atmosphere of those times from political, religious, cultural, social, and economic perspectives. Especially the works written by authors who lived during the reign of Yavuz Sultan Selim and participated in his campaigns, except for the poetic sections praising Yavuz, are reliable historical and literary works. These works, providing a brief and concise account of events, make it easy and engaging to read, offering a valuable insight into the period. Selimnâmes, in essence, present information that is often elaborated in other works, condensed like a summary. Readers of Selimnâmes perceive them as if reading an epic of heroism. One of the most significant works is Keşfi Mehmed Çelebi's “Selimnâme” The work is written in a simple and fluid style, recognized as a reliable source. Keşfi Mehmed Çelebi endeavors to narrate events objectively and clearly indicates his sources. The work is an important source for gaining insights into Ottoman history. This research provides information on Keşfi Mehmed Çelebi's life, Selimnâmes and their characteristics, historical values, strengths and weaknesses, as well

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

as Keşfi Mehmed Çelebi's approach to historiography and his Selimnâme. While there are existing studies in this field, this research undoubtedly contributes to the field.

Keywords: Islamic History, Ottoman History, Selimnames, Keşfi Mehmed Çelebi, Selimname.

GİRİŞ

Geçmiş yüzyıllara ait hayat tarzı ve olaylar hakkındaki bilgiler, insanları her zaman ilgilendirmiştir. Bu bilgiler bazen insanlara tecrübe kazandırırken, bazen ibret kaynağı olmuş, bazen dinlendirmiş ve bazen de güldürmüştür. İnsanlar, fikirsel gelişmelerin ardından geçmiş olayları ve yaşam tarzını öğrenme arzusuyla yanıp tutuşmuşlardır. Bu nedenle belirli bir medenî seviyeye ulaşan insanlar, geçmişteki olayları ve yaşam tarzını öğrenip birbirlerine aktararak gelecekleri hakkındaki tutumlarını düzenleme ihtiyacı duymuşlardır. Tarih ve onun branşları, zihinsel yetenekleri harekete geçiren bir güç merkezi olarak, beşerî ve tabii olayların sonuçlarına dayanarak manevî melekeleri rehber alan düzenleyici bir ilim dalıdır. İnsan hayatında, bilgi ve eski tecrübelerin önemli bir yer tuttuğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bilgi ve tecrübe, ya olayın içinde yaşanarak ya da öğrenilerek elde edilebilir. Ancak insan ömrünün sınırlı olması, her şeyi tecrübe etme veya bizzat içinde yaşama imkânı tanımaz. Bu nedenle geçmişe ait bilgilerle iyi donanmış olanlar, olaylardan ders çıkararak zengin bir tecrübe biriktirirler. Tarih, insanlığın fiil ve fikirlerinin gelişimini izleyen bir bilgi kaynağı olarak da tanımlanabilir.

Osmanlı Devleti'nin medeniyet ve müesseseleri tarihi, Müslüman bir topluma dayandığı için İslâm medeniyet ve kurumları tarihinden ayrı ve tamamen bağımsız düşünülemez. Gerçekten, Müslüman devletlerin hayat sırlarını oluşturan kurumlar, devlet ve toplumların tarih sahnesindeki kuruluş, gelişme, şekil alma ve geçirdikleri evreleri gösteren canlı örneklerin toplamıdır. Bu örnekler sayesinde, Müslüman toplumların geçmişteki özgün yaşam tarzlarını, dini inançlarını, geleneklerini, dil, edebiyat ve sanat alanındaki faaliyetlerini; fikir, felsefe ve ilim hareketlerini; devlet yönetim biçimini ve teşkilatını araştırma ve öğrenme imkânına sahip olabiliriz.

İslâm tarihçiliğinin bir devamı olarak, Osmanlı tarihçiliği kendine özgü bir karaktere sahiptir. Bu özelliğin en belirgin ifadesini, genellikle Yavuz Sultan Selim dönemini konu alan “Selimnâmeler” oluşturur. Yavuz Sultan Selim’in (1512-1520) Trabzon valiliğinden başlayarak, Gürcülerle mücadelesi, babası ve kardeşleriyle olan çatışmaları ve nihayet Safevî ve Memlûklü savaşlarına kadar uzanan dönemleri anlatan bu eserlere “Selimnâme” adı verilir. Bu eserler, Yavuz Sultan Selim’in valilik döneminden ölümüne kadar geçen olayları detaylı bir şekilde ele alır ve tarihî değer taşır. Özellikle Yavuz Sultan Selim’in seferlerine katılan yazarların kaleme aldığı Selimnâmeler, eşsiz tarihî belgelerdir.

Bu eserler, olayları kısa ve öz bir şekilde anlatarak yazılmıştır. Müellifler, genellikle devlet ricali ve özellikle padişah tarafından büyük övgülere layık görülmüşlerdir. İltifatın etkisi altında yazılan bu eserler, siyasi, dini, kültürel, sosyal ve ekonomik açılarından dönemlerinin aynasıdır. Yavuz Sultan Selim devrini yaşayarak olayları kaleme alan müelliflerin Selimnâmeleri, manzum kısımları hariç tutulduğunda gerçek ve edebî eserlerdir. Bu eserler, olayları özlü bir şekilde aktarır ve diğer eserlerde sayfalarca süren bilgileri hülâsa ederek okuyuculara kolay ve ilgi çekici bir okuma deneyimi sunar.

Osmanlı tarih literatüründe, padişah dönemlerini ele alan eserler arasında belirli bir geleneğin oluştuğu gözlemlenir. Bu geleneğin başlangıcı, Yavuz Sultan Selim döneminde ortaya çıkmış olup, bu dönemle ilgili tarih kitapları “Selimnâme” adıyla anılmıştır. Ancak, bu adlandırma geleneği, genel olarak Kanûnî Sultan Süleyman ve II. Selim dönemlerinde devam etmemiştir. Kanûnî dönemini anlatan tarih eserlerine “Süleymannâme” adı verilirken, II. Selim için yazılan bazı eserlere ise Selimnâme adının verilmesi dikkat çekicidir. Yavuz Sultan Selim’in kısa süren saltanatı boyunca gerçekleştirdiği önemli olaylar ve başarılar hakkında pek çok eser ortaya çıkmıştır. Türkçe'nin yanı sıra Farsça ve Arapça örnekleri de bulunan Selimnâmeler, Yavuz Sultan Selim döneminde bir kısmı, büyük çoğunluğu ise Kanûnî dönemi ve sonraki yüzyıllarda yazılmıştır.

Selimnâmelerin müellifleri, sahip oldukları özellikler bakımından öne çıkar. Örneğin, Sucûdî, Osmanlı ordusunun kullandığı silahlar hakkında değerli bir kaynaktır. Şükrî ise, doğu bölgesini adeta bir atlas

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

gibi tanıyan biridir ve bu bölgedeki her köyün adını yerini belirtir. Selimnâmelerin bir kısmı, farklı dillerde yazılmış olup nazım, nesir veya her ikisini bir arada kullanarak kaleme alınmıştır. Ağdalı bir dil kullanılan bu eserler, Türkçe, Arapça ve Farsça olarak yazılmıştır.

Osmanlı tarih kaynaklarından biri olan Süleymannâmeler, genellikle Kanûnî Sultan Süleyman'ın (1520-1566) Kefe valiliğinden başlayarak tahta çıkışından ölümüne kadar geçen olayları içerir. Bu eserlerin bazıları, Yavuz Sultan Selim'in vefatını anlatarak başlar. Süleymannâmeler, Kanûnî'nin hayatını bütünüyle anlatanlar olduğu gibi, sadece belirli seferleri, uygulamaları veya birtakım seferleri içerenleri de kapsar ve çeşitli isimler altında yazılmışlardır. Bazı eserlerin orijinal adı "Süleymannâme" olduğu için, bu türden eserleri bu kategoriye dâhil etmek mümkündür. Örneğin, Niğde Kadısı Hakkı Efendi'nin Sultan Süleyman'ın Erivan ve Nahcivan seferlerini anlattığı manzum eser, bu adlandırmayı haklı çıkaran örneklerden biridir. Süleymannâmeler, Kanunî devrinde yaşayan ve onunla birlikte seferlere katılan yazarlar tarafından kaleme alınan sağlam tarihî ve edebî eserlerdir. Bu eserler, dönemin olaylarını yansıtarak önemli tarihî kaynaklardır. Kanunî dönemine ait manzum veya mensur birçok eser mevcuttur, ancak Süleymannâmeler özellikle bu dönemin detaylı bir şekilde işlenmesi bakımından öne çıkar. Bu eserler, sadece Kanunî Sultan Süleyman'ın liderliğindeki Osmanlı İmparatorluğu'nun askeri başarılarını değil, aynı zamanda devrinin sosyal, kültürel ve politik yapısını da yansıtarak zengin bir içeriğe sahiptir. Bu araştırmada Selimnâme adlı eseriyle ön plana çıkan Keşfi Mehmed Çelebi, Selimnâmesi ve tarihçiliği incelenerek alana katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Keşfi Mehmed Çelebi'nin Hayatı

Amasya doğumlu olan Keşfi'nin gerçek adı Mehmed'dir. Hızır Ağa'nın oğlu olan Keşfi, Sekbân-başı ve Amasya valisi olarak görev yapmıştır. Eğitim sürecinde, ünlü minşî ve nişancı Tâci-zâde Cafer ile Sa'dî Çelebi'den öğrenim görmüştür. Aynı dönemde Trabzon valisi Yavuz Sultan Selim'in kâtipliğini üstlenmiş (Severcan, 1989: 417), padişah olduktan sonra ise divan kâtibi olarak görev almıştır. İran ve Mısır seferleri sırasında Yavuz Sultan Selim'e ser-kâtip olarak hizmet etmiştir. Yavuz Sultan Selim'in 925/1520 yılında vefatının ardından Anadolu defterdarlığı görevine atanmış, ancak 927/1520-21 yılında emekliye ayrılmıştır. 931/1524-25 yılında İstanbul'da hayata gözlerini yummuştur (Mehmed Tahir, 1975: 3/82; Babinger, 1992: 57). Keşfi'nin hayatı, Kanûnî Sultan Süleyman'ın tahta çıkışına üç farklı tarih düşmüş; ayrıca bir kaside ve Selimnâme adlı eseriyle tahta çıkışını tebrik etmiştir. Emekliye ayrıldıktan sonra hayatını şiirle uğraşarak, şairlerin toplantılarında edebî sohbet ve eleştirilerle geçirmiştir. Ancak, ikbalinden uzak ve gönül rahatlığı bulmaksızın yaşamıştır. (Sağırılı, 1993; IV).

Mehmed Çelebi, şairlik yeteneği ve güzel ahlaki değerleriyle bilinen bir kişiliğe sahiptir ve şiirlerinde Keşfi mahlasını kullanmıştır. Keşfi'nin İran ve Mısır Seferleri'ni anlatan *Selimnâme* adlı eseri, muhtasar ve mufassal olmak üzere iki farklı versiyonda kaleme alınmıştır. Türkçe Selimnâme olarak da adlandırılan eser, *Bâğ-ı Firdevs-i Guzât, Ravza-i Ehl-i Cihâd* veya *Târîh-i Sultân Selîm Hân* gibi isimlerle de bilinir. 1514 yılında yazılmaya başlanan bu eser, özellikle Yavuz Sultan Selim'in İran ve Mısır seferleri hakkında detaylı ve doğru bilgiler sunmaktadır. Yarı manzum bir yapıya sahip olan Selimnâme, ağır bir üslupla yazılmıştır. Eserde, Keşfi'nin geniş kültüre sahip olduğu, tefsir, hadis ve fıkıh ilimleri hakkında geniş bilgiye sahip olduğu ve dindar bir kişiliğe sahip olduğu anlaşılmaktadır (Severcan, 1989: 417).

Keşfi, eserini "Dünyada rütbe, ahirette menzil kazanmak" amacıyla yazdığını belirtir. Ancak, yazma sürecinde "acz-i iktidarından" bahsederek, eseri yazmaya yetecek bir güç bulamadığını, yazsa bile arifler katında kabul görmeyeceği endişesini taşıdığını ve eleştirilere maruz kalmaktan korktuğunu ifade eder. Nihayetinde, muhatabının ısrarı üzerine eseri kaleme aldığını vurgular (Sağırılı, 1993; V).

Keşfi'nin diğer bir eseri olan *Avâmil-i Fûrs*, Fars dilinin grameri hakkında bilgiler içeren ikinci bir eserdir. Bu eserin bilinen yazma nüshaları Millet Kütüphanesi Ali Emiri, Kavaid 190; Konya Bölge Yazma Eserler Kütüphanesi, no. 2879 ve Manisa İl Halk Kütüphanesi no. 5866/5'te kayıtlıdır.

Keşfi, Yavuz Sultan Selim'in İran ve Mısır seferlerine sır kâtibi olarak katılmış ve bu olayları bizzat yaşayarak detaylı bir şekilde kaleme almıştır. Eserinde, II. Bayezid'in ölümü ve hastalığına dair geniş bilgiler bulunmaktadır. Bayezid'in "maraz-ı yarakân" olarak adlandırılan sarılık hastalığına

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yakalandığını, vücudunun sararıp titreyerek içten gelen bir hararetle yanıp tutuştuğunu, şiddetli baş ağrılarıyla aklını kaybederek delirdiğini ifade etmektedir. Uzman hekimlerin çeşitli tedbirler uyguladığını, ancak 918 Mart tarihinde (Rebiü'l-evvel pazartesi günü) Bayezid'in vefat ettiğini belirtmektedir.

Keşfi, Yavuz Sultan Selim'in yaşının ilerlediğini ve ömrünün sona erme zamanının geldiğini fark eden II. Bayezid'in, hilafet makamına layık bir lider arayışına girdiğini ifade eder. Sağlığının zayıfladığını hissederek, hilafet için yiğit bir er, saltanat sahası için kuvvetli, kahraman ve cesur bir lider arayışına geçtiğini vurgulamaktadır (Severcan, 1995: 66-67).

Selimmâme

Selimmâmeler, I. Selim (Yavuz Sultan Selim) ve II. Selim'in saltanat dönemlerini temel alan tarihî eserlerdir. Bu eserler, genellikle manzum, mensur veya manzum-mensur karışık formlarda yazılmıştır ve çoğunlukla Türkçe, zaman zaman ise Arapça ve Farsça dillerinde kaleme alınmıştır. Kazasker Vusulî Mehmed Çelebi'nin *Selimmâmesi*, II. Selim'in detaylı bir şekilde anlatıldığı, bilinen tek eserdir; diğerleri genellikle I. Selim'i odaklanmaktadır. Osmanlı hükümdarlarının dönemlerini anlatan tarihî eserler, I. Selim'den itibaren ortaya çıkmış ve genellikle Selimmâme, Süleymannâme gibi isimlerle anılmıştır. Bu Selimmâmeler, Osmanlı tarihçiliği açısından önemli kaynaklar olup, genellikle yazarlar, söz konusu hükümdarların döneminde yaşamış, sarayda veya seferlerde onlarla birlikte bulunmuş veya yakın çevrelerinde yer almış kişilerin tanıklıklarına dayanmaktadır (Arguşah, 2009: 32).

Selimmâmeler, Osmanlı tarihçiliğinin temel kaynaklarından biridir ve genellikle hükümdarın döneminde sarayda veya seferlerde bulunmuş, onun yakınında yer almış kişilerin gözlemlerine dayanmaktadır. Bazı Selimmâmeler, Yavuz Sultan Selim döneminde yazılmışken, birçoğu Kanuni Sultan Süleyman dönemi ve sonrasında kaleme alınmıştır. Türkiye'nin çeşitli kütüphanelerinde ve Avrupa'daki kütüphanelerde birçok Selimmâme nüshası bulunmaktadır. Bu eserler üzerine hem toplu çalışmalar hem de bireysel incelemeler gerçekleştirilmiştir. Son dönemlerde, Türkiye'de bazı Selimmâme metinleri yayımlanmıştır. Selimmâmeler, sadece tarihçilere değil, aynı zamanda dil ve anlatım zenginliğiyle edebiyatseverlere de hitap eden anlatılan olaylar ve tarih hakkındaki bilgilerle dikkat çeker. Bu eserler Arapça, Farsça, Türkçe yazılmış olanları içerdiği gibi manzum, mensur veya manzum-mensur karışık yazılanları da bünyesinde barındırmaktadır (Boşnak, 2022: 202).

Osmanlı tarih yazıcılığı, ilk olarak Ahmediyye tarihçileriyle başlamış ve devamında saray takvimleriyle gelişim göstermiştir. Bu süreç içerisinde, Osmanlı tarih yazıcılığının temelini oluşturan *Tevârîh-i Âl-i Osman*, özellikle İdrisî ve Kemal Paşalar döneminde tam ve resmi bir şekilde oluşmuştur. Bu evrim sürecinin bir parçasını da Selimmâmeler oluştururken, bu eserlerin Şahnâme'nin etkisi altında başladığı ifade edilebilir.

Sultan Selim'in hayatına dair yazılan tarihi eserlerin tamamına Selimmâme denilip denilmemesi konusu, çeşitli tartışmalara yol açmaktadır. Zira bu eserler, ya Selimmâmelerin kaynağı olabilir; örneğin, Kemal Paşa'nın *Defterleri* ve İdrisî'nin *Heşt-Behişt* gibi. Ya da Selimmâmelerden alıntılar içerebilir, örneğin Âli ve *Tâcu't-Tevârîh* gibi. Ayrıca, Selim devri için yazılan tarihlerin özetleri de olabilir; örneğin, İdrisî'nin *Selimmâmesi*, Hoca Efendi'nin *Selimmâmesi* gibi. Selimmâmelere bakıldığında, bunların genellikle Kanûnî devrinde yazıldığı görülür. Bu durum şu şekilde özetlenebilir:

- Tarihçilik, ilmi araştırmalarıyla Fatih devriyle başlamış ve zaman içinde büyük bir ivme kazanmıştır. Devlet, önemli bir gelişme göstermiş ve tüm âlimlerin İstanbul'a toplandığı bir merkez haline gelmiştir. Her âlim, hanedana katkıda bulunma arzusuyla motive olmuştur.
- Selim, elde ettiği başarıların yanı sıra belirli bir kanlı imajla anılmış olmasına rağmen, hanedana zarar vermemiştir. Kanuni tahta çıktığında, başının prestijini düzeltme ve onun propagandasını yapma zorunluluğunu hissetmiştir. Bu nedenle her birey, verilen vaatlerden faydalanma yarışına girmiştir.
- Sahifelerce yazılan tarih metinlerini okuma süreci zaman içinde monotonlaşabilir. Bu sebeple, bir padişahın dönemini veya bir kısmını ele alan bu tür yazılı belgeler, okuyucunun sıkılmasını engellemek amacıyla özenle ele alınmış olabilir (Uğur, Selimmâmeler, 1978: 368). Selimmâmeler, Osmanlı tarihinde

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Yavuz Sultan Selim'in (1470-1520) saltanat dönemini ve özellikle İran ve Mısır seferlerini temel alan tarihî eserlerdir. Bu yazılı belgeler genellikle Yavuz Sultan Selim dönemine ait olayları, seferleri, zaferleri ve padişahın liderliğini detaylı bir şekilde ele almak amacıyla kaleme alınmıştır (Argunşah, 2009: 32). Selimnâmeler, geleneksel Osmanlı tarihçiliğinin bir parçası olarak, Osmanlı hükümdarlarının devlet yönetimi ve fetihlerini belgeleme işlevini üstlenir. Bu eserler, Osmanlı İmparatorluğu'nun genişlemesi ve fetihleriyle ilgili detaylı bilgiler sağlamak bakımından önemli kaynaklardır. Selimnâmeler, Osmanlı tarihini anlamak ve Yavuz Sultan Selim dönemindeki olayları incelemek için başvurulmuş önemli kaynaklardır (Uğur, 2009:36/440; Tekindağ, 1970: 197).

Selimnâmelerin belirgin özellikleri şunlardır:

- a) Padişahın Liderliği:** Selimnâmeler, genellikle Yavuz Sultan Selim'in liderliği altında gerçekleşen seferleri ve fetihleri vurgular. Yavuz Sultan Selim'in kişiliği, stratejik yaklaşımları ve ordusunun başarıları bu eserlerde odak noktasıdır.
- b) Tarihî Olayların Detaylı Anlatımı:** Selimnâmeler, Yavuz Sultan Selim'in hükümdarlığı döneminde yaşanan önemli tarihî olayları detaylı bir şekilde ele alır. Bu olaylar arasında Memluklu Sultanlığı'nın fethi ve Çaldıran Meydan Muharebesi gibi kritik zaferler bulunmaktadır.
- c) Edebiyat ve Sanat:** Selimnâmeler, sadece tarihî bir kaynak olarak değil, aynı zamanda edebî bir eser olarak da değerlendirilir. Şairane bir üslupla kaleme alınan bu eserler, padişahın kahramanlıklarını övgüyle anlatır.
- d) Manzum ve Mensur Form:** Selimnâmeler, manzum (şiir) veya mensur (nesir) formda yazılmış olabilir. Bu eserlerde genellikle tarihî bilgiler, manzum bir dil veya ifade tarzıyla aktarılır.
- e) Çeşitli Yazarlar:** Selimnâmeler, farklı yazarlar tarafından kaleme alınmıştır. Bu yazarlar arasında devlet görevlileri, şairler ve tarihçiler gibi çeşitli uzmanlık alanlarına sahip kişiler yer almaktadır.

Selimnâmelerin Tarihi Değeri

Eserlerin tarihî önemleri son derece yüksek olup, doğrudan saray çevresinde bulunmuş ve hükümdarlar birlikte seferlere katılmış kişiler ya da birinci derecede kaynaklara dayanarak yazılmışlardır; bu nedenle belge niteliği taşırlar. Dolayısıyla, Selimnâmeler, Osmanlı hükümdarları içinde dönemi en detaylı ve kapsamlı şekilde aydınlatan başvuru kaynakları arasında öne çıkarlar. Selimnâmeler, sadece tarih kitapları olmanın ötesinde, aynı zamanda belge niteliği taşıyan önemli yazılı eserlerdir. Bu eserler, bir yandan çoğu belge niteliği taşıyan tarihî bilgiler sunarken, diğer yandan dönemin tüm özelliklerini yansıttığı gözlemlenir. Devlet yönetimi, saray hayatı, Osmanlı coğrafyası, ordu durumu, gelenekler, kültürel yapı, silahlar, savaş taktikleri, hükümdarın psikolojisi, dil, edebiyat, folklor gibi konularda güvenilir bilgiler de bu eserlerde mevcuttur (Argunşah, 2009: 33).

Selimnâmelerin büyük çoğunluğunun Kanuni Sultan Süleyman döneminde yazılmış olması, çeşitli sebeplere dayanabilir.

- a) Tarihçilik ve İlmi Araştırma:** Tarihçilik ve ilmi araştırmalar, Fatih Sultan Mehmet döneminden başlayarak Kanûnî Sultan Süleyman döneminde zirveye ulaşmıştır. Devletin ekonomik kaynaklarının genişlemesi ve tüm ülkeden gelen bilginlerin İstanbul'da toplanması, bu gelişmede kritik bir rol oynamıştır. Her bir bilim insanı, padişahın ilgisini çekmeye yönelik olarak hanedana bir eser sunma çabası içerisinde olmuştur.
- b) Selim'in Mirası:** Yavuz Sultan Selim, elde ettiği başarıların yanı sıra kanlı bir imajla anılmış bir padişah olarak bilinir. Hanedanın prestijini koruma ve Selim'in imajını düzeltme çabaları, Kanuni Sultan Süleyman'ı motive eden etmenler arasında yer alır. Ayrıca, Selim'in şanını yüceltmek ve propagandasını yapmak, Selimnâmelerin yazılmasında etkili olmuştur.
- c) Edebiyat Akımı:** Sahifelerce yazılan uzun tarih metinleri okuyucuları sıkmaya başlamıştır. Bu sebeple, padişahların hayatlarını veya belirli bir dönemi anlatan "nâme" türü eserler, okuyucuyu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sıkılmamak amacıyla tercih edilmiştir. Bu eserler, tarihi olayları daha kısa ve öz bir formatta anlatırken, edebi sanatları kullanarak okuyucuları cezbetmeyi hedeflemiştir (Uğur, Selimnâmeler, 1978: 367).

Tarihi eserlerin eşsiz değeri, bir dizi avantajdan yalnızca birkaçının öne çıkmasıyla sınırlı değildir; bu eserler, çok yönlü avantajlar sunmaktadır. Bu avantajlar şu şekilde özetlenebilir:

a) Özlü ve Kısa Anlatım: Eserler, olayları özlü ve kısa bir şekilde aktararak derinlikli bilgiyi kompakt bir biçimde sunar. Manzum olanlar, kısa şiirler aracılığıyla yoğun anlam ifade edebilir; bu tür şiirlerde, 2. mısra anlamı dolaylı bir şekilde belirgin kılabilir.

b) Kolay Okunabilirlik: Kısa ve öz yapıları sayesinde, bu eserler kolaylıkla okunabilir ve okuyucuyu çeker. Okuyucular, bu eserleri roman gibi akıcı bir biçimde tüketebilirler, istisnai hacimli eserler dışında (örneğin İdrisî ve Nişancı gibi).

c) Kişisel Bilgiler ve Uzmanlık Alanları: Bazı eserler, yazarlarının özel bilgi ve uzmanlık alanları nedeniyle belirli konularda büyük değer taşır. Örneğin, Sucûdî'nin Osmanlı ordusunun silahları hakkında uzmanlık sunan kaynak olması, bu eserleri önemli kılar. Çünkü yazar, bu alanda özel bilgi sahibidir (Silahdar Kâtibi). Şükrü'nün ise İmparatorluğun doğu bölgelerine dair ayrıntılı bir atlas gibi olması, kendisinin bu bölgeyi iyi tanıyan biri olmasından kaynaklanmaktadır.

d) Edebi, Sosyal, Ahlaki ve Dini Yönler: Bu eserler, sadece tarihî bilgiler sunmakla kalmaz, aynı zamanda edebi, sosyal, ahlaki ve dini konularda da öğretici olabilirler. Bir milletin dilini, dini inançlarını, sosyo-ekonomik yapısını, devlet idaresini ve siyasi görüşlerini yansıtarak, bir dönemin aynası niteliğindedir.

e) Dili Basit olanlar: Dil ve planı basit olan eserlerin yanı sıra, İshak gibi tam planlı ve adil bir tarih kronolojisine sahip olan eserler de bulunmaktadır (Uğur, Selimnâmeler, 1978: 369).

Selimnâmelerin Zayıf Yönleri

Selimnâmelerin eleştiriyeye açık yönleri bulunmaktadır. Bazıları, sadece popüler bir trend olduğu için ya da devletten maddi kazanç elde etme amacı güderek kaleme alınmış olabilir. Bazı yazarlar, doğrudan bir şey üretmek yerine önceden yazılmış bir Selimnâme'yi nesre dönüştürmüş ve ardından tekrar şiir formuna getirmiştir. Bu durum, eserin özgünlüğü ve derinliği konusunda soru işaretleri yaratabilir. Ayrıca, bazı Selimnâmeler, başka bir eserden kopyalanmış veya çok az değişikliklerle kendi ismi altında sunulmuş olabilir. Bu durumlar, yazarın özgün bir katkı sağlamadığını ve eseriyle ilgili gerçekçi bir değer ekleyemediğini gösterebilir. Aynı şekilde, bir tarihi eserin adını değiştirip Selimnâme olarak sunmak da, aslında Selimnâme'yi tarih olarak sunma amacını taşıdığından, eserin güvenilirliği ve objektifliği konusunda şüpheler uyandırabilir (Uğur, Selimnâmeler, 1978: 369).

Keşfi'nin Selimnâme'si ve Tarih Anlayışı ve Tarihe Bakışı

Keşfi Mehmed Çelebi'nin en önemli eseri, Yavuz Sultan Selim'in seferlerini detaylı bir şekilde anlatan "Selimnâme"dir. Bu eser, iki temel bölümden oluşur; birinci bölüm, Yavuz Sultan Selim'in tahta çıkışından İran seferinin tamamlanmasına kadar olan olayları kapsarken, ikinci bölüm ise Mısır seferini ayrıntılı bir şekilde ele almaktadır. Selimnâme, Yavuz Sultan Selim'in saltanat dönemi hakkında önemli tarihî bilgiler içeren ve Osmanlı tarihçiliğine katkıda bulunan bir kaynak eserdir. Selimnâme'sini 1514 yılında kaleme almaya başlayan Keşfi, Kanûnî Sultan Süleyman'ın tahta çıkmasının ardından 1521'de eserini revize etmiştir; bu süreçte birçok tarihi olaya detaylı bir şekilde yer vermiştir (Tekindağ 1970: 202). Keşfi'nin verdiği bilgiler tarihi doğruluk taşımaktadır.

Eserde edebî unsurlar yoğun bir şekilde işlenmiştir ve mensur bir formda yazılmış olmasına rağmen zengin kıt'alar, beyitler, kasideler ve murabalarla süslenmiştir. Selimnâme, Sultan Bayezid'in son dönemi ve hastalığından başlayarak I. Selim'in ölümü ve oğlu Kanuni Sultan Süleyman'ın tahta geçişi gibi önemli olayları detaylı bir biçimde işler. Keşfi Mehmet Çelebi, Yavuz Selim'in tahta çıkmasıyla birlikte ülkede yaşanan karışıklıkların sona erdiğini ve güven ile huzurun tesis edildiğini ifade eder. Ancak, bu ifadelerini mübalağalı bir dil kullanarak sunar. Eserin dilinde Arapça ve Farsça terkiplerin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sıkça kullanılması, eserin anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, eserin belirli bir kültür seviyesine hitap ettiği söylenebilir (Severcan, 1995: 26).

Eser genellikle nesir formunda kaleme alınmış ve zengin bir şekilde şiirler ve ayetlerle süslenmiştir. Keşfi, atasözleri ve hadisler gibi çeşitli kaynaklara da başvurarak eserini zenginleştirmiştir. Ayetler, konularla uyum içinde başarılı bir üslupla sunulmuş ve Keşfi, ayetleri birleştirerek farklı iki ayeti tek bir ayetmiş gibi sunma becerisini göstermiştir. Şiirleri, beyit, kıta, rubâi, gazel, kasîde ve mesnevi gibi çeşitli biçimlerde yazılmıştır. Bazı şiirlerinde “Keşfiyâ” mahlasını kullanırken, bazılarında ise mahlas kullanmamıştır. Şiirlerinde konu anlatımının yanı sıra edebiyat ağırlıklı bir tarz benimseyen Keşfi, mübalağa sanatını ustaca kullanmıştır. Mercidabık Savaşı’nı anlatırken kullanmış olduğu ifadelerde, örneğin, “Osmanlı ordusunun haşmetinin korkusundan güneşin benzi soldu” diyerek teşbih sanatındaki ustalığını sergilemiştir. Mısır’ın sosyo-ekonomik yapısını tasvir ederken ise, “Kazzâzlar cân alub cemâl satarlar” ifadesiyle ipeçkileri etkileyici bir dille anlatmıştır (Severcan, 1995: 27).

Nesirlerinde, özellikle Çaldıran zaferinden sonra elde edilen ganimetlere odaklanan Keşfi, “Ömründe bir merkebe mâlik olmayanlar ve giymeğe bir kebe bulmayanlar tavîle tavîle atlara, kâle kâle yarağ u yatlara mâlik olub” ifadesiyle Türkçe’yi seçkin bir şekilde kullanmıştır (Severcan, 1995: 29). Keşfi’nin Selimnâmesi Osmanlı tarihçiliğinde Selimnâmelerin içerdiği birçok özelliği taşımakta ve Selimnâmeciliğin bir örneğini taşımaktadır. Keşfi’nin Selimnâmesi, Osmanlı tarihçiliği içinde Selimnâmelerin barındırdığı birçok özelliği taşıyarak Selimnâmeciliğin bir örneğini sunmaktadır. Eser, dini bir perspektifle kaleme alınmıştır. Bâyezîd’in Selim’e verdiği öğütlerden, Selim’in İran seferi öncesinde divanda yaptığı konuşmalara kadar, Keşfi’nin eserinde dini motifler göze çarpmaktadır. Yavuz Sultan Selim’in devletine, padişahına ve dini inançlarına bağlı olduğu, devletini sevdiği ve askerlere saygı duyduğu eserde açıkça anlaşılmalıdır. Keşfi, Yavuz Sultan Selim’e olan hayranlığını ve desteğini eserinde belirgin bir şekilde ifade etmektedir.

Keşfi’nin Selimnâmesi, tarihi olayları anlatırken bazı mübalağalı ifadeler kullanması ve belirli konulara odaklanmaması, onun tarih anlayışının objektiflik açısından tartışmaya açık olduğunu göstermektedir. Eserinde Yavuz Sultan Selim’in din-devlet ilişkisi ve hukuk anlayışının, din ve örf temelli olduğuna vurgu yaparak, bu temeller üzerine oturduğunu ifade etmektedir. Yavuz Sultan Selim’in, gerektiğinde Kur’an ayetlerini kullanmanın yanı sıra, geleneksel kahramanlık duygularını da başarılı bir şekilde kullanarak askerlerini motive ettiğini belirtir.

Çaldıran Savaşı öncesinde Yavuz Sultan Selim’in askerlere yönelik kahramanlık duygularını harekete geçiren sözleri, Keşfi’nin eserinde vurgulanmıştır. “Bugünkü günde düşmandan yüz çeviren, avrattan kemdür” ifadesiyle Selim’in askerlerini cesaretlendirdiği anlatılmaktadır (Severcan, 1995: 34, 35, 36).

Keşfi, Selimnâme adlı eserini ölümünden dört yıl önce, 931 Hicri yılında tamamlamıştır. O, eserinde yaşadığı dönemdeki olayları tarihî kronolojiyle birlikte ifade etmekte ancak bu olayları bizzat gördüğüne dair somut bir kanıt sunmak zordur. Zira Keşfi, sefere çıkmadan önce detaylı bilgi verirken, sefer sırasında aynı detayları vermemiştir. Olayları ifade tarzı, son derece güçlü ve samimi olduğundan, bu eserin gözlemlenerek ve yaşanarak kaleme alındığı izlenimini vermektedir. Keşfi’nin olayları yaşanmış gibi anlatma tarzı, edebi sanatları ustaca kullanmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, olayların bütünlüğünün eksik olması ve “rivayet” kelimesini kullanması, eserin bizzat gözlemlenerek yazılmadığını düşündürmektedir. Keşfi eserinin mukaddimesinde yazma nedenini, “Dünya ve ahirette bir makam elde etmek ve arkasından kendisine dua edilecek bir hizmet olması” şeklinde ifade etmiştir (Severcan, 1995: 38-39).

Keşfi’nin Selimnâmesi, diğer Selimnâmelerden farklı olarak orijinal bilgiler sunmamaktadır. Bu durum, yazarın aktardığı olayların doğruluğunu sorgulatmaktadır. Verdiği bilgiler oldukça yüzeyseldir ve Selimnâme’yi, tarihi bilgilerin ötesinde edebi yeteneğini sergilemek amacıyla yazılmış gibi göstermektedir. Eser, 927 Hicri yılında tamamlansa da mukaddimesinde bahsedilen daha erken bir kopyadan söz edilmektedir. Bu kopyanın Türkçe olmaktan ziyade Farsça olma ihtimali yüksektir. Keşfi, “Türkçe dil dürr-i yetim gibi na-tıraş ve tahi’at-haraşdur” ifadesiyle Türkçe yazmaya istekli olmadığını açıkça belirtmiştir. Türkçe’nin yetersizliğine rağmen eseri güzel bir üslupla yazmış ve kullanılan Farsça ve Arapça kelimelerin Türkçe karşılıklarını metne eklemiştir. Bu nedenle eser, tarihi bilgiler açısından

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

zayıf olabilir ancak Türk dili bakımından önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır (Uğur, Selimnâmeler, 1978: 369).

Keşfi, Selimnâmesini Arapça ve Farsça manzumelerle entegre bir şekilde telif etmiştir. Eserin tamamlanma tarihi, eserin sonundaki tarihe göre 927 Hicri yılı, 7 Recep günü, 6 Kanunisanı ayına tekabül etmektedir ve bu tarih eserin tamamlanma zamanını belirtmektedir. Eser, belirli kısımlara ayrılmamış olup, içerik olarak Yavuz Sultan Selim'in Suriye, Mısır ve İran seferlerini ve bu seferler sırasında gerçekleşen olayları detaylı bir şekilde tasvir etmektedir. Önemli olaylar, ebced hesabı kullanılarak tarihlerle belirlenmiştir (Babinger, 1992, 57).

Keşfi'nin *Selimnâme*'si Şefaettin Severcan tarafından 1995 yılında transkript edilerek yayınlanmıştır.

Osmanlı tarihçilerinin Kur'an ayetlerini nasıl kullandıkları hususunda daha geniş bilgi elde etmek amacıyla, Gece Kitaplığı tarafından yayınlanan *Osmanlı Tarihinde Kur'an İzleri* adlı eserin yazarı Kadir Erbil tarafından hazırlanan bu çalışmaya başvurmanız önerilir. Keşfi'nin *Selimnâme* adlı eserinden sadeleştirerek birkaç örnek vermek yerinde olur.

“Sabahın ilk ışıklarıyla birlikte gökyüzünün karanlığı dağıldı, çevresi aydınlandı, taş ve toprak adeta bir gül bahçesine dönüştü. Her varlık, muradına ermiş gibi bir huzur içindeydi. Merhum Bâyezid Hân Hazretleri, eski şahlar ve büyük padişahlar gibi, ülke olaylarını şeriat alameti olan adaletli davranışlarıyla aydınlatmak amacıyla, rüzgârın estiği ve mutluluk kuşunun kanatlarının altına gizlendiği “iş konusunda onlara danış” (Kur'an, 3/159) ayeti doğrultusunda zafer nişanlı askerlerine, ülkenin ileri gelenlerine ve en yakın askerlerine şu şekilde seslendi: ‘Osmanlı Padişah divanı kurulduğunda, dürüst, Jüpiter gezegeni gibi yörüngesinden sapmayan vezirler, Merih yıldızı görünüşlü ağalar, cesaretiyle tanınan emirler, yüksek rütbeli paşalar, vicdanlı hâkimler ve çabucak yazan zeki müsteşarlar, her biri dünya hâkimi, gözü pek yiğitler olan savaşçı kapıkulları ile birlikte yer aldılar. Hizmet makamında kükremiş aslan ve yıldırım gibi olan birçok kişi vardı. Divan kâtipleri, edep ve erkân içinde yerlerini aldılar. Başının üstünde doğan güneşler, bıyıkları yeni terlemiş, ay gibi parlak yüzlü, yağma emrini bekleyen kullar gibi sabırsızlıkla durdular. Çavuşlar, divanın sağ ve sol tarafına yerleşip kimine ikramlarda bulundular, kimisini ise tuttukları gibi koparan timsah gibi çavuşlar, akşam akan yıldızlar gibi parlak yüzlüler, divanın yüzünü gökyüzü gibi süsleyip hizmetlerini ifa ettiler. Ardından Bayezid Han, her birine izzet-i ikramda, iltifatlarda bulundu, sevgi gösterdi. Her birine dostluk merasimi, mutluluk sebebi olarak çeşitli hediyeler verdi. Sonunda onlarla gerçekleştirdiği samimi bir sohbet esnasında güzel söz ve şirin bir dil ile aklındaki düşünce ve emellerini açıklayarak, “sizler ne dersiniz?” diye sordu. Her biri çözüm yolları ve öneriler sundu. Birçok bilinmeyen huzursuzluklar ve sırlar ortaya çıktı. Farklı aydınlatıcı fikirler dile getirildi. Ancak herkesten önce merhum ve mağfur işlerin sahibi Sultan Selim Hazretleri, İslam'a uygun ve münasip bir anlayışla, herkesin bu zaferle dolu tarihle ve padişahın yaptıklarıyla çalışması gerektiğini ifade edip, “Mübarek mülk ve saltanat ebedi olsaydı” dileğini yineleyerek sevgi gösterdi” (Keşfi, 1995: 66-69).

“Sinan Paşa, Kayseri'de birkaç gün kaldıktan sonra Türkistan'a giriş yaptı. Ardından Albistan'a ulaştığında, Osmanlı protokolü, adabı ve kanunları gereği Arap emirleri ve Haleb'in ileri gelenlerine yönelik, “O (Allah), müşrikler hoşlanmasalar da (kendi) dinini bütün dinlere üstün kılmak için Resûlünü hidâyet ve Hak Din ile gönderendir.” (Kur'an, 9/32-33) ayeti temelinde sevgi ve dostluk mektubu gönderdi. Uğurlu imzası ve hükümdarlık döneminde sergiledikleri samimiyet, geçmiş yıllarda yürütülen diplomatik tecrübe, izledikleri istikrar ve “Bedevîler inkârcılık ve ikiyüzlülükte daha ileridedir.” ayeti gereğince, Arap kabilelerinin geçmişteki düşmanlıklarını ortaya çıkardı. Bozuk karakterlerini açığa vurdu ve ahlaksız düşmanca yüzlerini sergileyen kişilerin hile ve düşmanlıklarından haberdar etti. Mısır sultanı olarak adlandırılan ve Kansu Gavri olarak bilinen uğursuz, akılsız ve kötü niyetli Tomanbay, yani Mısır sultanının başı, başkâtibi arasından seçtiği uğursuz Çerkes, Mısır'da vekil olarak bırakarak devlet işlerinin idaresini ve isyanın kontrolünü ona verdi. Kendisi de isyana öncülük etti. Şeytani gururunu alt etti ve kendisi gibi beyinsiz ve uğursuz Çerkesin sözüne uyarak fitneyi uyandırdı. Yirmi bin serseri ve adaletten yoksun askerleriyle birlikte adaletin ileri gelenleri ve saltanata yakın kişiler gibi görünerek Mısır'dan çıktı. İstanbul'da Mısır ile var olan eski anlaşmayı yenileme ve “elest” anlaşması çerçevesindeki ezeli düşmanlıklarını açıklama kararı alarak Rûm ve Arap gibi çeşitli milletlerden gelen kibir abidesi yirmi bin askerle dünya hükümdarı ve komşu ülkelerle mücadele etti. Sinan Paşa, bu kinin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

farkına vararak Mısır'dan bu tarafa doğru gelişlerini anladı. Aldığı mektuba verdiği cevapta meseleyi detaylı bir şekilde açıkladı” (Keşfi, 1995: 142-143).

“Padişah, Süleyman mutluluğunu elde etmek için tüm gereklilikleri yerine getirip yitireceklerini yetirdi, bitireceklerini bitirdi ve mutlulukla o kışı üzüntüsüz olarak karışıklık olmadan Bursa’da geçirdi. “Allah’a itaat edin. Peygamber’e ve sizden olan ulü’l-emre (idarecilere) de itaat edin)” (Kur’an, 4/59) âyeti gereği ona karşı gelenlerin ve muhalefet edenlerin sonunu getirdi. Devletle ilkbaharda Kostantiniyye’ye geldi. “Adaletli davranın. Şüphesiz ki Allah, âdil davrananları sever” (Kur’an, 49/9) âyeti ile amil olup Şehrin tüm işleri için bir vali ve halkın haklarını gözeten oldu. Sınırları ve meydanları açıkladı. Herkes devletin devamına ve büyüklüğüne dualar ettiler” (Keşfi, 1995: 84).

Sonuç

Selimnâmeler, I. Selim (Yavuz Sultan Selim) ile II. Selim'in hükümdarlık dönemlerini manzum, mensur veya bu iki türün karışımı olarak anlatan tarihî eserlere verilen genel bir addır. Bu eserler arasında sadece Kazasker Vusulî Mehmed Çelebi'nin *Selimnamesi* II. Selim'i konu alırken, diğerleri genellikle I. Selim'in hükümdarlık yıllarına odaklanmıştır. Türkçe'nin yanı sıra Arapça ve Farsça Selimnâmeler de yazılmıştır.

Osmanlı hükümdarlarının devirlerini anlatan tarihî eserler, I. Selim'den itibaren yazılmaya başlanmış ve Selimnâme, Süleymannâme gibi isimlerle anılmıştır. Selimnâmeler, Osmanlı tarihçiliği için önemli birer kaynak oluşturur. Bu eserleri yazarlar genellikle o devirde yaşamış, hükümdarla birlikte bulunmuş veya yakın çevresinde bulunmuş kişilere dayanmaktadır.

Selimnâmelerin yazımı, özellikle Yavuz Sultan Selim'in sağlığında başlayan dönemde (örneğin Keşfi'nin eseri) yoğunlaşmış, Kanuni Sultan Süleyman döneminde ise doruk noktasına ulaşmıştır. I. Selim'in devri olaylarını anlatan eserlerin çoğu, bu büyük hükümdarın hükümetinin zirveye ulaştığı dönemde yazılmıştır.

Selimnâmeler, Osmanlı Devleti'nin sınırlarının genişlediği ve gücünün doruk noktasına çıktığı bu dönemde sanat faaliyetlerinin arttığı bir devire denk gelir. Şairlere ve ediplere değer verilmiş, onlar korunmuş ve yazdıkları eserler hükümdarlar tarafından ödüllendirilmiştir.

Yazarlar arasında bazıları sarayda önemli pozisyonlara getirilmiş, bazıları ise maddi ödüllerle ödüllendirilmiştir. Selimnâmeler, genellikle Sultan Selim'in Gürcülerle olan savaşlarından başlayarak tahta geçişini, babasının ölümünü, İran ve Mısır seferlerini detaylı bir şekilde anlatır. Selim'in kardeşleriyle olan taht mücadelesi de birçok eserde önemli bir yer tutar.

Selimnâmelerin tarihî değeri yüksektir, çünkü bu eserler genellikle saray çevresinde bulunan, hükümdarla birlikte sefere katılan kişiler tarafından yazılmıştır. Bu nedenle, Yavuz Sultan Selim dönemi tarihi yazılırken başvuru olan önemli kaynaklardan biridir. Selimnâmeler, Osmanlı hükümdarları arasında en iyi aydınlatılan dönemi olan I. Selim'in yaşamını detaylı bir şekilde aktarır.

Bu eserler sadece tarih kitapları değildir; aynı zamanda vesikalı tarihî bilgiler sunmanın yanı sıra, devrin tüm özelliklerini yansıttığı görülür. Devlet yönetimi, saray hayatı, Osmanlı coğrafyası, ordunun durumu, gelenekler, kültürel yapı, silahlar, savaş taktikleri, hükümdarın duygusal durumu, dil, edebiyat, folklor gibi konularda güçlü bilgiler de bu eserlerde bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

Argunşah, M. (2009). “Türk Edebiyatında Selimnâmeler”, *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* Volume 4/8.

Babinger, F.(1992), *Osmanlı Tarih Yazarları ve Eserleri*, çev. Çoşkun Üçok, Ankara; Kültür Bakanlığı Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bursalı, M. T.E. (1975). *Osmanlı Müellifleri*, haz. İsmail Özen, İstanbul: Meral Yayınevi.

Boşnak, S. (2022). “Selimnâme ve Eserin Dil Özellikleri”, *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*. C.3, s. 2, 200-220.

Keşfi, M.Ç. (1995). *Selimnâme*, (haz. Şefaettin Severcan), Kayseri: Can ofset.

Sağırılı, A. (1993). “Keşfi Mehmet Çelebi Selim-name veya Bağ-ı Firdevs-i Guzat ve Ravza-i Ehl-i Cihad”. *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.

Severcan, Ş. (1989). “Keşfi’nin Selim-nâmesi”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, sayı: 3, s. 417-430.

Severcan, Ş. (1988). Keşfi’nin Selim-nâmesi. *Kayseri Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü* Yüksek Lisans Tezi.

Severcan, Ş. (1995). *Keşfi’nin Selim-nâmesi*, Kayseri: Can ofset.

Tekindağ, M. C. Ş. (1970), “Selim-nâmeler”, *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Entitüsü Dergisi*, Sayı: 1 (Ekim 1970), İstanbul, ss. 197-230.

Uğur, A. (1978). “Selim-Nâmeler”, *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, c. 23, s. 367-379.

Uğur, Ahmet. (2009). “Selimnâme”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*. İstanbul: 36/440-441.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SAKARI DOKUMALARI BAĞLAMINDA BİR GELENEKSEL GİYSİ ARAŞTIRMASI: SAKARI İÇ GÖYNEKLERİ

A TRADITIONAL GARMENT RESEARCH WITHIN THE CONTEXT OF SAKARI WEAVINGS: SAKARI INNER SHIRTS

Meltem TUNÇER¹

¹ Araştırmacı, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı, Esmek, Midas İpek Evi, Eskişehir, Türkiye.

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7670-7502>

Yüksel ŞAHİN²

² Prof., Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Eskişehir, Türkiye.

² ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3187-3560>

ÖZET

Eskişehir'in Mihalgazi ve Sarıcakaya ilçelerinin yer aldığı bölge, yerel halk tarafından "Sakarı Vadisi" olarak tanımlanmaktadır. Tarım ve hayvancılık bakımından verimli olan bölgede, tekstil el sanatlarının da kültürel bakımdan zengin içerikte olduğu çeşitli kaynaklarda yer almaktadır. Bölgenin tarihsel süreçte gelişmiş bir dokumacılık kültürüne sahip olduğu ve dokumacılığın 1980'li yıllara kadar devam ettiği, dokumalardan bölge halkının kendi ihtiyaçları olan ev tekstili ürünleri ve giysi yapımında yararlandığı bilinmektedir. Çeşitli yayınlarda, bu bölge dokumacılığının en son Dağköplü köyünde tespit edilmiş olmasından kaynaklı olarak, "Dağköplü dokumaları" olarak yer aldığı görülmüştür. Ancak yapılan saha araştırması sonucunda, tarihsel süreçte Sakarı Vadisi'nde yer alan köylerin hemen tamamında bez dokumacılık yapıldığı ve bundan dolayı da yerel halk tarafından bu dokumalara "Sakarı dokumaları" adı verildiği tespit edilmiştir. Bölgede yapılan araştırmasında peşkir, göynük, örtme, önlük, çarşaf, metrelik kumaş gibi ihtiyaçların karşılanmasına yönelik dokumalar yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada, bölgede bulunan üç köy ve iki ilçe merkezinde tespit edilen, Sakarı dokumalarından üretilen ve geleneksel kadın, erkek ve çocuk iç giyiminin bir parçası olan iç göynekler ele alınmakta, kadın ve erkek iç göyneklerine odaklanılmaktadır. Dokumacılığın aktif olarak gerçekleştiği süreçte lif ihtiyacının nasıl karşılandığı, hammadde temininde yaşanan değişimler, kadın ve erkek iç göyneklerinde tespit edilen farklılıklar-benzerlikler ile dokuma, dikiş ve süsleme-bezeme unsurları gibi konular ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda iç göyneklerin kalıp, dikiş bilgisi, süsleme ve bezeme unsurları ve tekniklerinin yanı sıra dokumalarda kullanılan iplik, dokuma ve desen özelliklerine yer verilmektedir. Bu çalışma ile, 1980'li yıllara kadar önemli bir dokumacılık bölgesi olan Sakarı Vadisi'nin etnolojik veri birikimine katkı sağlanması hedeflenmiştir. Nitel araştırma yönteminin benimsendiği çalışmada, öncelikle alan yazın taraması yapılmıştır. Yapılan alan yazın taramasında Sakarı dokumaları arasında yer alan iç göyneklik dokumalar ve iç göynekler hakkında yeterli veriye ulaşılamamıştır. Bu bağlamda iç göyneklerin öznelde değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmış, saha araştırması yapılmıştır. Böylece, konu bağlamında alan yazın taraması verileri ve saha araştırmasından elde edilen bulgular analiz edilerek yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dağköplü Dokumaları, İç Göynek, Sakarı Dokumaları, Sakarı Vadisi

ABSTRACT

The region encompassing Eskişehir's Mihalgazi and Sarıcakaya districts is known to the local populace as "Sakarı Valley". This area is rich in agriculture and livestock and has a culturally rich tradition of textile handicrafts, according to various sources in the literature. Historically, the region has been recognized for its well-developed weaving culture, which persisted until the 1980s, utilizing these

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

textiles for home textile products and garments to meet the local community's needs. Several sources have noted that weaving in this region was last identified in the village of Dağküplü, hence referred to as “Dağküplü weavings”. However, research conducted in the field has revealed that fabric weaving has been a common practice in almost all villages within the Sakarı Valley throughout history, therefore, the local people have named these weavings as "Sakarı weavings". The research conducted in the region has shown that weavings were produced to meet various needs, such as traditional hand towels (peşkir), inner shirts (göynük), coverings, aprons, sheets, and fabrics by the meter. In this study, inner shirts produced from Sakarı weavings, identified in three villages and two district centers within the region and constituting a part of traditional attire for women, men, and children, are examined, with a particular focus on women's and men's inner shirts. The study also discusses how fiber requirements were met during active weaving periods, the changes in raw material procurement, and the distinctions and similarities found in women's and men's inner shirts, including weaving, sewing, and embellishment elements in detail. In this context, the pattern, sewing knowledge, embellishment elements, and techniques of inner shirts, as well as the yarn, weaving, and pattern characteristics, and embellishment techniques employed in weavings are covered. This study aims to contribute to the ethnological data accumulation of the Sakarı Valley, which was a significant weaving region until the 1980s. In the scope of the study, a literature review was initially conducted using a qualitative research methodology. The literature review revealed a lack of sufficient data on inner shirt weavings and inner shirts among Sakarya weavings. Consequently, it was determined that an in-depth evaluation of inner shirts was necessary, leading to field research. Thus, findings from the literature review and field research are analyzed and interpreted within the context of the subject.

Keywords: Dağküplü Weavings, Inner Shirts, Sakarı Weavings, Sakarı Valley

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BİR YEREL ÜRETİM MODELİ OLARAK MIDAS İPEK EVİ MIDAS SILK HOUSE AS A LOCAL PRODUCTION MODEL

Meltem TUNÇER¹

¹ Araştırmacı, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı, Esmek, Midas İpek Evi, Eskişehir, Türkiye.

¹ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7670-7502>

ÖZET

Son yıllarda yerel yönetimlerin geleneksel üretim yöntemlerine önem verdiği bilinmektedir. Bu bağlamda projeler oluşturulmakta, bölge kültürü üzerinden ekonomik girdi oluşturacak sonuçlar elde edilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışma, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi bünyesinde 2020 yılında hizmet vermeye başlamış olan Midas İpek Evi'nde, ipekli dokumacılığın Eskişehir'de yeniden hayata geçirilmesi yönünde yapılan etkinlikleri ele almaktadır. Midas İpek Evi, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin 2017 yılında Tarımsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı bünyesinde başlatmış olduğu "İpek Böcekçiliğini Geliştirme" projesinin devamı niteliğinde olup, Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı bünyesinde ipeğin kültürel ve ekonomik olarak sürdürülebilirliğini artırmak amacıyla kurulmuştur. Bu proje ile beraber, Eskişehir'in geçmişten günümüze ipek böcekçiliği ve ipekli dokumacılıkta kaybettiği değerlerin ekonomiye ve kültüre tekrar kazandırılması planlanmıştır. Eskişehir ilinin tarihsel ve kültürel geçmişine bakıldığında, ipek böceği yetiştiriciliğinin ve ipekli dokumacılığın yerel halkın belleğinde yer aldığı görülmektedir. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi bu bağlamda ipekli dokumanın yerel üretim merkezi olarak Midas İpek Evi'nde çalışmalarına başlamıştır. 2020 yılında kurulan ilk atölyede personel ve öğrenci yetiştirme çalışmaları yer almaktadır. Mevcut şartlar altında Eskişehir'de ipekli dokumacılığın şehrin kimliğine tekrar kazandırılması amaçlanmıştır. Birinci atölyede elde edilen veriler doğrultusunda 2023 yılında kurulan ikinci atölyede ise doğal boyama, koza çekim ve büküm aşamaları da eklenerek ipekli dokumacılığın bir bütün olarak değerlendirilmesi düşünülmüştür. İpek böcekçiliğini geliştirme projesi oluşturulurken Çin ipeğinin Türkiye ipek piyasası üzerindeki hakimiyetinin önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda kurulan Midas İpek Evi'nin de ana hedeflerinden birisi yerli ipek dokumacılığının ekonomiye kazandırılmasıdır. Midas İpek Evi'nde koza çekim ve ipek büküm çalışmaları devam etmektedir. 2024 yılında açılması planlanan üçüncü Midas İpek Evi'nde ise Eskişehir İpeği'nin geçmişten günümüze ve gelecekteki yerinin tanıtılması planlanmaktadır. Midas İpek Evi'nde yetiştirilen öğrencilerin ürettiği ürünler, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin vermiş olduğu desteklerle belirli noktalarda satışa sunulmaktadır. Böylece yetişen iş gücünün ekonomik döngüde yer alması sağlanmaktadır. Eskişehir'in şehir kimliği oluşturulurken, kültürel mirasın ekonomik değerlerle bütünleştiği bir modelde Midas İpek Evi'nin yer alması hedeflenmekte ve bu amaç doğrultusunda çalışmalar yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Eskişehir Midas İpek Evi, İpek Böcekçiliği ve İpekli Dokumacılık, Kültürel ve Ekonomik Sürdürülebilirlik, Yerel Yönetimler ve Geleneksel Üretim, Yerli İpek Üretiminin Geliştirilmesi

ABSTRACT

In recent years, it has been observed that local governments are increasingly valuing traditional production methods. In this context, projects are being initiated with the aim of generating economic benefits through the enhancement of regional culture. This study focuses on the activities carried out at the Midas Silk House within the Eskişehir Metropolitan Municipality, which began operations in 2020, aimed at revitalizing silk weaving in Eskişehir. The Midas Silk House is an extension of the "Silk Breeding Development" project initiated in 2017 under the Department of Agricultural Services of the Eskişehir Metropolitan Municipality. It was established under the Department of Social Services with the goal of sustaining the cultural and economic viability of silk. Along with this project, it has been aimed to regain the lost value of silkworm farming and silk weaving in Eskişehir economy and culture

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

from the past to the present. Historically and culturally, the practice of silkworm breeding and silk weaving holds a place in the collective memory of the local population of Eskişehir. In this context, the Eskişehir Metropolitan Municipality has commenced its endeavors at the Midas Silk House as a local production center for silk fabrics. The first workshop established in 2020 includes training activities for staff and students. Under the prevailing conditions, it is aimed to reintegrate silk weaving into the city's identity in Eskişehir. Based on the data obtained from the first workshop, a second workshop was established in 2023, incorporating stages of natural dyeing, cocoon reeling, and twisting, thereby considering silk weaving in its entirety. The silk breeding development project was initiated with the aim of overcoming the dominance of Chinese silk in the Turkish silk market. One of the primary goals of establishing the Midas Silk House is to contribute to the local silk weaving economy. In accordance with this objective, the Midas Silk House continues its cocoon reeling and silk twisting activities. The third Midas Silk House, planned to open in 2024, aims to showcase the historical and future significance of Eskişehir Silk. The Eskişehir Metropolitan Municipality supports the sale of products made by students trained at the Midas Silk House at specific locations, which helps integrate the emerging workforce into the economic cycle. The efforts of the Midas Silk House, envisioned to be a part of Eskişehir's city identity through a synthesis of cultural elements and economic contributions, continue in this direction.

Keywords: Eskişehir Midas Silk House, Sericulture and Silk Weaving, Cultural and Economic Sustainability, Local Governments and Traditional Production, Development of Local Silk Production

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIGITAL ADDICTION IN ADOLESCENTS AND EVALUATION OF INTERVENTION PROGRAMS APPLIED TO STRUGGLE AGAINST DIGITAL ADDICTION

Assoc. Prof., Alime SELÇUK TOSUN

Selcuk University, Faculty of Nursing, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-4851-0910

Master Students, Özlem KANARA

Selcuk University, Institute of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Konya, Türkiye

ORCID NO: 0009-0003-3356-6596

ABSTRACT

Purpose: This review study was conducted to evaluate digital addiction in adolescents, the effects of digital addiction, and to examine the intervention programs applied to combat digital addiction.

Method: The literature search was conducted in Google Scholar, PubMed, Academic Search Complete (EBSCOHOST) and Web of Sciences databases using the keywords 'intervention programs, digital addiction, Internet addiction, problematic Internet use, adolescent, nursing'. Articles in English and Turkish, published between 2019 and 2024 and also whose full text was available, were examined.

Results: Considering the habit-forming nature of digital technologies and their potential for abuse, digital addiction is considered a risky type of addiction. The prevalence of digital addiction varies between countries. Style of use, DSM-V diagnostic criteria for behavioral addiction, and negative consequences resulting from the addictive situation (such as disruption of social relationships, occupational harm) are stated as characteristic features of digital addiction. When the literature on the subject is examined, it is stated that digital addiction may be associated with negative situations such as depression, anxiety, sleep problems, disruption of social relations, and inability to perform daily life activities. Studies have reported that interventions such as cognitive behavioral therapy, motivational interviewing, solution-oriented approach, education, mental and physical exercise are effective in preventing or reducing digital addiction and improving negative situations caused by digital addiction (such as loneliness, sleep quality and deterioration of social relations).

Conclusion: The most important basic role of nurses is to protect and prevent the health of individuals. According to the results of the study, digital addiction emerges as an important problem that affects the lives of adolescents in different ways today. Considering this situation, it is thought that identifying digital addiction risk factors and ensuring the sustainability of intervention studies with proven effectiveness for adolescents in the risk group may be effective in combating digital addiction.

Keywords: Intervention Program, Digital addiction, Problematic Internet Use, Adolescent, Nursing

INTRODUCTION

Given the habit-forming nature of digital technologies and their potential for abuse, digital addiction is considered a risky type of addiction. Digital addiction has been linked to the regular or continuous use of digital media based on digital devices (e.g., computers, smartphones) and related activities (e.g., gaming, social media). (Christakis, 2019; Meng et al., 2022). Subtypes of internet addiction, social media addiction, and various forms of digital media addiction are all included under the general term "digital addiction." (Christakis, 2019). Usage style, DSM-V diagnostic criteria for behavioral addiction, and negative consequences resulting from the addictive situation (e.g., disruption of social relationship, occupational harm) are stated as characteristic features of digital addiction (Almourand et al., 2020; Cemiloğlu et al., 2022).

Young children's brains are highly susceptible to early development, which makes them susceptible to addiction to digital media such as social media, video games, and cell phones. This phenomenon is

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

known as digital addiction. (Ding and Li, 2023). In a meta-analysis, the global prevalence of internet use disorder was estimated at 6.0% among individuals aged 12-41 years, with the highest prevalence in the Middle East (Cheng and Li, 2014). In another meta-analysis, the global prevalence of internet gaming disorder among adolescents aged 10 to 19 years was reported to be 4.6% (Fam, 2018).

When the literature on the subject is examined, it is stated that digital addiction in adolescents may be associated with negative conditions such as depression, anxiety, sleep problems, deterioration of social relationships, inadequate self-care, inability to perform daily life activities (Alimoradi et al., 2019; Moretta et al., 2020; Seki et al., 2019; Tran et al.; 2017). In addition, since children and adolescents have not yet fully developed their identities and have fewer coping mechanisms than adults, it is stated that addiction has a higher risk of harming the development of a child or adolescent. (Ding and Li, 2023; Boniel-Nissim and Sasson, 2018). In this direction, it is stated that children and adolescents have less self-control than adults, especially in social media and online games, and are affected by internet addiction relatively quickly. According to social cognitive theory, the social environment influences people' learning and development during childhood and adolescence at all levels, from the micro to the macro (Ding and Li, 2023). For these reasons, in order to prevent or cure digital addiction in children and adolescents, it is critical to undertake early preventive or timely intervention. Studies have reported that interventions such as cognitive behavioral therapy, motivational interviewing (Afriwilda and Mulawarman, 2021; Manwong et al., 2018), solution-focused approach (Şermet et al., 2022), education (Gholamin et al., 2019), mental and physical exercise (Lu et al., 2020) are effective in preventing or reducing digital addiction and improving negative conditions (such as loneliness, sleep quality and deterioration of social relationships) caused by digital addiction. For these reasons, this review study was conducted to evaluate digital addiction in adolescents, the effects of digital addiction and to examine the intervention programs implemented in the fight against digital addiction.

METHOD

In this study, literature search was conducted in Google Scholar, PubMed, Academic Search Complete (EBSCOHOST) and Web of Sciences databases using the keywords 'intervention programs, digital addiction, internet addiction, problematic internet use, adolescent, nursing'. English and Turkish articles published between 2019 and 2024 and whose full text was accessed were analyzed.

RESULTS

The findings on the subject are given below.

The study, which examined the impact of solution-focused education and counseling on problematic internet use, sleep quality, and academic achievement, was included 44 adolescents in Turkey. The intervention of this study consisted of a 4-month (seven sessions) solution-focused education and counseling program and a 6-month (2 sessions) follow-up period. During the solution-focused education and counseling program phase of the study, parents and adolescents were interviewed in-person, and follow-up activities included a brief phone interview, in-person interviews with students, and home visits for parents. In each face-to-face meeting, students were provided with educational and solution-focused counseling on Internet addiction, sleep, school achievement and their relationship with health; the focus of the counseling was on planning students' Internet use behaviors, sleep hours and homework hours. The sessions lasted 45-60 minutes. The first four sessions were conducted one week apart, the next two were conducted 15 days apart and the last one was conducted one month later. Following the intervention and follow-up, the Internet Addiction Test and Pittsburg Sleep Quality Index score medians of the adolescents in the intervention group declined significantly compared to the control group (Şermet et al., 2022).

A study conducted in Iran aimed to evaluate the effectiveness of a BASNEF-based educational intervention to reduce students' excessive internet use. A total of 120 female high school students participated in this quasi-experimental study. The two groups (the control and the intervention) were randomly assigned to the participants. The educational intervention for mothers was conducted in one

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

session (as the most important subjective norm), while the intervention for students was conducted in two sessions. The intervention program included sessions on internet addiction and its harmful consequences on participants' physical and emotional wellbeing. self-regulatory behaviors in controlling internet use, enabling factors (such as reducing the cost of swimming activities), reducing the cost of internet use, and training sessions for mothers. After the educational intervention, in comparison to the control group, the intervention group's mean scores on knowledge, attitude, subjective norms, perceived behavioral control, and facilitating factors were shown to be significantly different. The post-test assessment revealed a significant decrease in internet use (time-dependent) in the intervention group. Furthermore, the study's findings demonstrated that BASNEF and related components provide a useful framework for creating educational interventions aimed at reducing students' excessive internet use (Gholamian et al., 2019).

A study conducted in Switzerland aimed to evaluate the effects of multidimensional family therapy and usual family therapy on Internet Gaming Disorder (IGD) and the prevalence of IGD symptoms. The teenagers, aged 12-19, who satisfied at least five of the DSM-5 criteria for Internet Gaming Disorder and had at least one parent willing to engage in the study, were enrolled in this randomized controlled trial that compared multidimensional family therapy with standard family therapy. The adolescents were recruited from an outpatient adolescent addiction care center in Geneva. Multidimensional family therapy consists of three phases. In the first phase, motivation for treatment is increased, multiple therapeutic alliances are established and a treatment plan is drafted. In phase 2, interventions are carried out with young people, parents and possible other individuals. These include fostering more effective parent education programs, fostering better family interactions and communication, and assisting teenagers in acquiring more pro-social and adaptable coping mechanisms. The third phase includes creating a relapse prevention plan as well as termination of treatment. After the intervention, both family therapies decreased the prevalence of IGD over a year. Multidimensional family therapy performed better than traditional family therapy, and both treatments were found to lower the number of IGD criteria. (Nielsen et al., 2021).

The aim of this study conducted in China was to use integrated cognitive behavioral therapy based on the power of the motivational approach to modify symptoms of gaming disorder (GD) in addition to other outcomes (motivation to play games, maladaptive gaming cognition, symptoms of anxiety and depression) in adolescents. This randomized controlled trial included 77 adolescents. A control group and an integrated cognitive behavioral therapy group using a motivational approach were randomly assigned to the participants. Based on a motivational approach, the integrated cognitive behavioral therapy intervention comprised eight weekly sessions that aimed to help participants discover their interests and strengths and create goals for creating activities that are personally meaningful in real life. Outcomes were measured at pre-treatment, post-treatment, 3-month and 6-month follow-ups. The primary outcome was reported as symptoms of gaming disorder assessed at the 6-month follow-up. Six-month follow-up GD scores were reported to be significantly different between the intervention and control groups. It was reported that integrated cognitive behavioral therapy based on the power of the motivational approach reduced GD symptoms and time spent on gaming over a 6-month period by reducing maladaptive gaming motivation and cognition (Ji and Wong, 2023).

CONCLUSION

The most important basic role of nurses is to protect and prevent the health of individuals. According to the results of the studies, digital addiction is emerging as an important problem that affects the lives of adolescents in different ways. In studies, it has been observed that intervention programs for digital addiction (computer, smartphone) and activities related to digital addiction (playing games, social media use) or healthy internet use reduce digital addiction and negative consequences related to digital addiction in adolescents. Considering this situation, it is thought that determining the risk factors of digital addiction and ensuring the sustainability of proven intervention studies for adolescents in the risk group may be effective in combating digital addiction.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

Afriwilida, M. T., & Mulawarman, M. (2021). The effectiveness of motivational interviewing counseling to improve psychological well-being on students with online game addiction tendency. *Islamic Guidance and Counseling Journal*, 4(1), 106-115.

Alimoradi, Z., Lin, C. Y., Broström, A., Bülow, P. H., Bajalan, Z., Griffiths, M. D., Ohayon, M. M., & Pakpour, A. H. (2019). Internet addiction and sleep problems: A systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 47, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.06.004>

Almourad, M. B., McAlaney, J., Skinner, T., Pleya, M., & Ali, R. (2020). Defining digital addiction: Key features from the literature. *Psihologija*, 53(3), 237-253.

Boniell-Nissim, M.; Sasson, H. Bullying victimization and poor relationships with parents as risk factors of problematic internet use in adolescence. *Comput. Hum. Behav.* 2018, 88, 176–183.

Cemiloglu, D., Almourad, M. B., McAlaney, J., & Ali, R. (2022). Combatting digital addiction: Current approaches and future directions. *Technology in Society*, 68, 101832.

Cheng, C.; Li, A.Y.L. Internet addiction prevalence and quality of (real) life: A meta-analysis of 31 nations across seven world regions. *Cyberpsychol. Behav. Soc. Netw.* 2014, 17, 755–760.

Christakis, D. A. (2019). The challenges of defining and studying "digital addiction" in children. *JAMA*, 321, 2277–2278. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.4690>

Ding K, Li H. Digital Addiction Intervention for Children and Adolescents: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(6):4777. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064777>

Fam, J.Y. Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: A meta-analysis across three decades. *Scand. J. Psychol.* 2018, 59, 524–531.

Gholamian, B., Shahnazi, H., & Hassanzadeh, A. (2019). The effect of educational intervention based on BASNEF model for reducing internet addiction among female students: A quasi-experimental study. *Italian Journal of Pediatrics*, 45, 1-7.

Ji, Y., & Wong, D. F. K. (2023). Effectiveness of an integrated motivational cognitive-behavioral group intervention for adolescents with gaming disorder: a randomized controlled trial. *Addiction*, 118(11), 2093–2104.

Lu, C., Zou, L., Becker, B., Griffiths, M. D., Yu, Q., Chen, S. T., ... & Zhang, Y. (2020). Comparative effectiveness of mind-body exercise versus cognitive behavioral therapy for college students with problematic smartphone use: a randomized controlled trial. *International Journal of Mental Health Promotion*, 22(4), 271-282.

Manwong, M., Lohsoonthorn, V., Booranasuksakul, T., & Chaikoolvatana, A. (2018). Effects of a group activity-based motivational enhancement therapy program on social media addictive behaviors among junior high school students in Thailand: a cluster randomized trial. *Psychology Research and Behavior Management*, 329-339.

Meng, S. Q., Cheng, J. L., Li, Y. Y., Yang, X. Q., Zheng, J. W., Chang, X. W., ... & Shi, J. (2022). Global prevalence of digital addiction in general population: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 92, 102128.

Moretta, T., Buodo, G. Problematic Internet Use and Loneliness: How Complex Is the Relationship? A Short Literature Review. *Curr Addict Rep* 7, 125–136 (2020). <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00305-z>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Nielsen, P., Christensen, M., Henderson, C., Liddle, H. A., Croquette-Krokar, M., Favez, N., & Rigter, H. (2021). Multidimensional family therapy reduces problematic gaming in adolescents: A randomised controlled trial. *Journal of behavioral addictions*, 10(2), 234-243.

Seki, T., Hamazaki, K., Natori, T., & Inadera, H. (2019). Relationship between internet addiction and depression among Japanese university students. *Journal of affective disorders*, 256, 668–672. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.055>

Şermet Kaya Ş, Seviğ EÜ, Zincir H, 2022. The effect of solution-focussed education and counselling on problematic internet usage, sleep quality and school achievement:A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*, e13097.

Tran, B. X., Huong, L. T., Hinh, N. D., Nguyen, L. H., Le, B. N., Nong, V. M., ... & Ho, R. C. (2017). A study on the influence of internet addiction and online interpersonal influences on health-related quality of life in young Vietnamese. *BMC public health*, 17, 1-8.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FORCED DEGRADATION STUDIES OF NEW FORMULATION CONTAINING NALTREXONE

*E. Vildan Burgaz*¹

¹Assist. Prof. Dr., Eastern Mediterranean University, Faculty of Pharmacy, Famagusta, North Cyprus

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3245-5934>

*Golnaz Yaghoubnezhadzanganeh*²

² Eastern Mediterranean University, Faculty of Pharmacy, Famagusta, North Cyprus

ABSTRACT

Among the traditional opioid antagonists is naltrexone. They use distinct pharmacodynamics at doses that are significantly lower than typical. Low-dose naltrexone (LDN) is defined as a daily intake of 1 to 5 mg. LDN may help treat conditions like fibromyalgia, Crohn's disease, multiple sclerosis, complex-regional pain syndrome, Hailey-Hailey illness, and cancer, according to clinical reports. The current work set out to determine naltrexone's intrinsic stability as well as a stability-indicating assay method for determining naltrexone simultaneously under acidic and basic stress.

Forced degradation studies can identify possible degradation products, which is helpful for the development and regulation of pharmacological products. In addition, they offer information on settings that are unsuitable for the drug's stability, the prediction of the degradation route, the effectiveness of stability-indicating techniques, the choice of storage conditions, and the packaging materials.

An investigation into the forced breakdown of naltrexone in tablet form under acidic and basic conditions was carried out with the aim of creating a UV-Visible method that would indicate naltrexone level quickly and accurately. By using peak area as the foundation for UV detection at 286.60 nm, quantification was accomplished. In the acidic and basic buffer, naltrexone was shown to be unstable and to deteriorate over a period of three hours.

Keywords: naltrexone, stability, formulation, degradation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BIOFUELS

Res. Assist. Neslihan DORUK KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0002-3613-4399

Prof. Dr. Ali KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3203-4697

ABSTRACT

Today, non-renewable energy sources are preferred to meet energy needs. Among the non-renewable energy sources used are resources such as coal, natural gas, and oil. While using these resources, it should not be forgotten that the reserves of fossils from which energy resources are provided are decreasing day by day. The increase in population rate and the decrease in fossil energy resources reserves increase our need to benefit from resources in other countries. The increase in the amount of gas released into the environment using fossil fuels causes our living standards to decrease. Solving the problems that arise will help maintain the welfare level and living standards of our country by using our existing energy resources in a way that does not decrease their efficiency. The amount of energy needed is increasing due to developing technology and the ever-increasing population. Since the industrial revolution, most of the energy needed in the world has been met by fossil fuels. Energy needs are of great importance at every stage of life. Most of the energy obtained is used in the transportation, heating, and industrial sectors. Since fossil fuels are largely used as energy sources, there is a risk of depletion in the near future. The fact that these resources will be exhausted within 40-50 years and the increasing energy need has made alternative energy sources inevitable. In addition, due to the fact that energy is obtained from fossil fuels, serious environmental problems such as air pollution, ozone depletion, destruction of green areas and forests and global warming occur. Developing countries have converted to renewable sources of energy for the purpose of decrease in the consumption of fossil fuels, ensure sustainable development, minimize foreign dependency in the energy sector and achieve a better country position for future generations. In this paper, biofuels are discussed in relation to plant production, which is important for sustainable systems.

Keywords: Energy Policy, Environmental Issues, Renewable Fuels, Sustainable Future, Sustainable Production

INTRODUCTION

Recently, biomass resources have attracted the attention of many researchers and directed them to do research. Studies have been initiated to benefit from these resources and these studies are continuing. Renewable energy sources come first because they are the most suitable alternative energy source for use in today's conditions and are environmentally friendly. Biomass energy source, amongst the renewable energy types, is ranks first in terms of potential. Agricultural residues also have an important place in biomass.

Renewable energy sources are the second most produced source after coal in energy production. Biomass source meets two-thirds of this production. One third of the remaining part is made up of hydroelectric energy source. Biomass is a renewable energy source that does not contain carbon dioxide, does not harm the environment, and has low sulfur content. In addition, it provides opportunities such as being used in heat production, being efficient and low in cost. Biomass energy, which is an alternative source, is the most important resource that will ensure sustainability by not harming the environment, not creating pollution, and eliminating the rise in the energy amount of the world (Yılmaz, 2014).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The proliferation of energy systems will both protect the environment and enable safer progress in the economy. Renewable energy types like sun, wind, water, and biomass have a very important potential. There is also a need to develop new engine technologies that will provide maximum benefit from existing energy, are environmentally friendly and compatible with alternative fuels. In this article, literature information on biofuels has been compiled.

BIOFUELS

Using of fossil fuels, that are used as fuel sources in many areas, especially in motor vehicles, which are widely used today, increases the emission of harmful gases such as CO₂, SO_x, NO_x, which cause global warming and cause air pollution. For this reason, it is of great importance to control these harmful gases that threaten natural life, for example pollution of air and global warming. Developing and developing countries have turned to renewable type energy origins in order to decrease the consumption of fossil fuels, ensure sustainable development, minimize foreign dependency in the energy sector and achieve a better country position for future generations.

It is a known fact that climate change, global warming and air pollution have been seen in plenty of parts of the world, especially in the past few years, and have reached an extremely critical level for humanity. The use of fossil fuels has increased in order to meet the energy needed by the transportation sector, and this is mainly responsible for the deterioration in the structure of the atmosphere and the increase in air pollution (Kampa and Castanas, 2008).

In the report published by the OECD, if countries do not implement new policies by 2030, it is estimated that global greenhouse gas emissions will increase by 37% and 52% by 2050. It is predicted that this situation will result in an increase in global temperature between 1.7 and 2.4°C by 2050 (OECD, 2008).

Biofuel is basically defined as a type of fuel produced from plants organic biomass by various methods. Biofuels are generated from renewable raw materials and contain very low or no sulfur. They have the potential to reduce greenhouse gas emissions for all areas where fossil fuels are used and at the same time meet requirements on sulfur emissions. At the same time, sulfur-free biofuels emit very low levels of particulate matter during combustion (Laursen and Barcarolo, 2022). Biofuels are divided into three groups: bioethanol, biogas, and biodiesel. Bioethanol is produced by converting fermentable sugars into alcohol by yeasts. Gases formed as a result of anaerobic fermentation of biodiesel and organic substances from esters of fatty acids (long-chain) obtained from renewable oil stocks like animal and vegetable oils are defined as biogas (Diyauddeen et al., 2012). Among all biofuels, ethanol stands out as alternative type fuel for future and has begun to be produced on a significant scale worldwide (Bajpai, 2013). Unconscious use of agricultural residues with high potential causes a great loss both economically and environmentally. About 44% of grains are used in the feed sector, 33% in the food sector, 8% in biofuel production and 16% for other industrial purposes. It is noteworthy that the majority of grains on a global scale are corn (52%) and wheat (36%) respectively (FAO, 2021). In order to utilize agricultural residues with high potential and prevent this loss, the pelletizing process is performed to give the biomass a suitable form and to obtain a good fuel with almost the same shape and size. The process of compressing biomass material under a load with a certain force and bringing it to small sizes is called pelletizing.

Solid fuels in bioenergy production are called biomass and liquid fuels are called biofuel. Gaseous fuels are biogas, biosynthesis, biomethane, bio-hydrogen etc. it is called. Biomass energy has a very important position (63%) among renewable energy sources (Demirbas and Demirbas, 2007). The pyrolysis process of biomass is one of the most popular and effective ways to obtain bio-oil. When the pelletizing process is evaluated, the benefits it provides include ease of transportation, storage, reduction in transportation costs and increased density of the material (Nilsson et al., 2011; Celma et al., 2012). The generations of biofuels are three according to some literature: the main raw material of the generation first is biofuel that is edible food products; soybeans, rapeseed, palm oil, sugar cane, sunflower etc. Regardless of whether they are edible or not, biofuels provided from waste oils of animals or vegetables are also considered second generation. Third generation biofuels are obtained from microalgae. Microalgae biomass has a high sustainability potential as a biofuel owing to has advantages which does not need to quality agricultural production land, producing more biomass in the same unit area than conventional products, growing by high ratio besides short-term vegetation (Chowdhury and Loganathan, 2019;

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kesharwani et al., 2019; ABS, 2021). Another researcher stated that bioethanol studies, which he considered as the fourth generation (4G), are being developed in order to further increase the carbon dioxide capture potential of algae and the production levels of specific compounds (Edeh, 2020). Similarly, it is stated that genetically modified algae are used in the production of fourth generation biofuel (Abdullah et al., 2019).

In the study conducted with different biodiesel raw materials, a comprehensive review was made on microwave-assisted biodiesel production. As a result of the research, it was stated that microwave-assisted production reduces the reaction time compared to classical methods and high-quality biodiesel can be obtained from different plants. It was reported in the study that the fuel properties of bio-oil should be improved and upgraded (Zhang et al., 2021). Bioethanol contains higher oxygen than gasoline. This reduces toxic substance emissions compared to the burning of gasoline (Halder et al., 2019). In a previous study, ultrasonic synthesis method was used to produce biodiesel from microalgae. In the study, it was stated that the reaction time in biodiesel production with the ultrasonic method was shortened (Sivaramakrishnan and Incaroensakdi, 2018).

The transportation sector is one of the leading economic sectors in terms of international trade around the world. It also needs for high energy. When examined on a global scale, almost 19% of the energy used is consumed for transportation purposes (Inal et al., 2022). The principles benefit of biodiesel are that it has almost zero sulfur content, is renewable, and has a higher flash point (Altun and Yaşar, 2013). The structure of bio-oils is quite complex due to the hundreds of organic compounds they contain, including water, acids, alcohols, ketones, aldehydes, phenols, esters, sugars, hydrocarbons, multifunctional compounds, and oligomers with large molecular structures, depending on the biomass source from which they are obtained (Mentzel et al., 2011; Wang et al., 2013). Transport sector covers airlines, railway, roads, and marine transport. Marine transportation constitutes approximately 90% ratio in the world scale trade of transportation (Deniz and Zincir, 2016).

There are also some negative opinions about biofuels, as well as increasing food prices and restricting food accessibility (Negash and Swinnen, 2013; Renzaho et al., 2017; Herrmann et al., 2018; Subramaniam et al., 2019). The main reason for the negative feature of bio-oils is the high amount of oxygen they contain. Therefore, the hetero atoms (O, N, S) in the bio-oil, especially the oxygen content, need to be reduced (Mortensen et al., 2011). Despite various negative aspects of biofuels, they have suggested that they can play an increasingly important role due to the ease of adaptation to existing petroleum infrastructure, the constant increase in gasoline prices and the stricter emission regulations (Saunders et al., 2011). Billions of tons of food are thrown away every year, and this waste accumulates and causes environmental pollution. Using renewable resources in bioethanol production has the potential to solve this environmental pollution (Chauhan et al., 2021; Ramos-Andrés et al., 2021). For these reasons, it is possible to say that there is a need to carry out studies on the use of renewable energy resources.

CONCLUSIONS

Due to increase in population of the world and the development in industry, there is an increase in energy production. For this reason, it should be aimed to meet the energy needs in the energy sector without interruption and at the most affordable cost. Worldwide energy needs are mostly obtained from fossil fuels. Oil is the most used fossil fuel to meet energy needs. As a result of the combination of both healthy human nutrition and environmentally friendly production and processing techniques; contribution will be made to the foundations of sustainability. It is extremely important to examine the effects of biofuels on agricultural production and to investigate in detail the changes resulting from the use of agricultural lands for biofuel purposes during the formation of agricultural, environmental and energy policies.

The reality is that today, considering that a large part of the world's oil needs is met through imports, biofuels obtained from domestic agricultural products will help reduce foreign dependency on energy. By encouraging biofuel production from domestic agricultural products, the claim for certain agriculturally based products will grow and additional income and employment opportunities will be created for the agricultural sector, and idle areas will be able to contribute to agriculture. Biogas can be an important alternative in eliminating the energy deficit, keeping the national capital within the country,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and emitting less greenhouse gases into the atmosphere. For these reasons, it seems very essential to carry out in-depth studies on the subject.

REFERENCES

- Abdullah, B., Muhammad, S. A. F. a. S., Shokravi, Z., Ismail, S., Kassim, K. A., Mahmood, A. N., & Aziz, M. M. A. (2019). Fourth generation biofuel: A review on risks and mitigation strategies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 107, 37-50.
- ABS. (2021). Hydrogen as Marine Fuel. Sustainability Whitepaper. June 2021. Available online: <https://maritimecyprus.com/wp-content/uploads/2021/06/ABS-hydrogen-as-marine-fuel.pdf>.
- Altun, S., & Yaşar, F. (2013). Biodiesel production from leather industry wastes as an alternative feedstock and its use in diesel engines. *Energy Exploration & Exploitation*, 31(5), 759-770.
- Bajpai, P. (2013). Advances in Bioethanol. *Springer Science & Business Media*, 1-19.
- Celma, A. R., Cuadros, F., & López-Rodríguez, F. (2012). Characterization of pellets from industrial tomato residues. *Food and Bioproducts Processing*, 90(4), 700-706.
- Chauhan, N. M., Hajare, S. T., Mamo, B., & Madebo, A. A. (2021). Bioethanol production from stalk residues of chiquere and gebabe varieties of sweet sorghum. *International Journal of Microbiology*, 2021, 1-16.
- Chowdhury, H., & Loganathan, B. (2019). Third-generation biofuels from microalgae: a review. *Current opinion in green and sustainable chemistry*, 20, 39-44.
- Demirbas, A. H., & Demirbas, I. (2007). Importance of rural bioenergy for developing countries. *Energy Conversion and Management*, 48(8), 2386-2398.
- Deniz, C., & Zincir, B. (2016). Environmental and economical assessment of alternative marine fuels. *Journal of Cleaner Production*, 113, 438-449.
- Diya'uddeen, B. H., Aziz, A. A., Daud, W. M. A. W., & Chakrabarti, M. (2012). Performance evaluation of biodiesel from used domestic waste oils: a review. *Process Safety and Environmental Protection*, 90(3), 164-179.
- Edeh, I. (2020). Bioethanol Production: An Overview. In F. Inambao (Ed.), *Bioethanol Technologies*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.94895>.
- FAO. (2021). Agricultural output growth to keep food prices low over the coming decade, but many uncertainties are ahead. Available at: <http://www.fao.org/news/story/en/item/1200877/icode/>.
- Halder, P., Azad, K., Shah, S., & Sarker, E. (2019). Prospects and technological advancement of cellulosic bioethanol ecofuel production. In *Advances in eco-fuels for a sustainable environment* (pp. 211-236). Elsevier.
- Herrmann, R., Jumbe, C., Bruentrup, M., & Osabuohien, E. (2018). Competition between biofuel feedstock and food production: Empirical evidence from sugarcane outgrower settings in Malawi. *Biomass and Bioenergy*, 114, 100-111.
- Inal, O. B., Zincir, B., & Deniz, C. (2022). Investigation on the decarbonization of shipping: An approach to hydrogen and ammonia. *International Journal of Hydrogen Energy*, 47(45), 19888-19900.
- Kampa, M., & Castanas, E. (2008). Human health effects of air pollution. *Environmental pollution*, 151(2), 362-367.
- Kesharwani, R., Sun, Z., Dagli, C., & Xiong, H. (2019). Moving second generation biofuel manufacturing forward: Investigating economic viability and environmental sustainability considering two strategies for supply chain restructuring. *Applied energy*, 242, 1467-1496.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Laursen, R., Barcarolo, D. (2022). Update on Potential of Biofuels for Shipping. *Authors: Legal Notice: Copyright Notice.*

Mentzel, U. V., & Holm, M. S. (2011). Utilization of biomass: Conversion of model compounds to hydrocarbons over zeolite H-ZSM-5. *Applied Catalysis A: General*, 396(1-2), 59-67.

Mortensen, P. M., Grunwaldt, J.-D., Jensen, P. A., Knudsen, K., & Jensen, A. D. (2011). A review of catalytic upgrading of bio-oil to engine fuels. *Applied Catalysis A: General*, 407(1-2), 1-19.

Negash, M., & Swinnen, J. F. (2013). Biofuels and food security: Micro-evidence from Ethiopia. *Energy Policy*, 61, 963-976.

Nilsson, D., Bernesson, S., & Hansson, P.-A. (2011). Pellet production from agricultural raw materials—A systems study. *Biomass and Bioenergy*, 35(1), 679-689.

OECD(Organisation for Economic Cooperation and Development). (2008). 2030 Yılına Kadar OECD Çevre Tahmin Raporu Türkçe Özet. *Oecd.org*: <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/40204941.pdf>.

Ramos-Andrés, M., Aguilera-Torre, B., & García-Serna, J. (2021). Hydrothermal production of high-molecular weight hemicellulose-pectin, free sugars and residual cellulose pulp from discarded carrots. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125179.

Renzaho, A. M., Kamara, J. K., & Toole, M. (2017). Biofuel production and its impact on food security in low and middle income countries: Implications for the post-2015 sustainable development goals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, 503-516.

Saunders, J., Izydorczyk, M., & Levin, D. B. (2011). Limitations and challenges for wheat-based bioethanol production. *Economic Effects of Biofuel Production*, 429-452.

Sivaramkrishnan, R., & Incharoensakdi, A. (2018). Microalgae as feedstock for biodiesel production under ultrasound treatment—A review. *Bioresource Technology*, 250, 877-887.

Subramaniam, Y., Masron, T. A., & Azman, N. H. N. (2019). The impact of biofuels on food security. *International Economics*, 160, 72-83.

Theerarattananoon, K., Xu, F., Wilson, J., Ballard, R., Mckinney, L., Staggenborg, S., Vadlani, P., Pei, Z., & Wang, D. (2011). Physical properties of pellets made from sorghum stalk, corn stover, wheat straw, and big bluestem. *Industrial Crops and Products*, 33(2), 325-332.

Wang, S., Cai, Q., Wang, X., Guo, Z., & Luo, Z. (2013). Bio-gasoline production from co-cracking of hydroxypropanone and ethanol. *Fuel processing technology*, 111, 86-93.

Yılmaz, H. (2014). Bazı tarımsal artıkların peletlenmesi ve pelet fiziksel özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, Antalya, .

Zhang, M., Hu, Y., Wang, H., Li, H., Han, X., Zeng, Y., & Xu, C. C. (2021). A review of bio-oil upgrading by catalytic hydrotreatment: Advances, challenges, and prospects. *Molecular Catalysis*, 504, 111438.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HEALTHY NUTRITION: FUNCTIONAL FOODS

Res. Assist. Neslihan DORUK KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0002-3613-4399

Prof. Dr. Ali KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3203-4697

ABSTRACT

Nutrition in general terms consists of basic nutrients it examines their types, quantities, properties, and functions in the functioning of the body. The composition of foods, their physical and chemical properties, the effects of the processes carried out from production to consumption on nutritional quality and making the most appropriate nutrition plans for individuals and/or groups according to age, gender, profession and special health conditions are also within the scope of nutrition. The food industry and scientific circles have begun to draw attention to the features that are important for the development of functional foods, which are nutritious and healthy, as it reduces the risk on some diseases. The main ingredients that give functional properties to foods are listed as vitamins, flavonoids, fiber, omega-3 minerals and bacterial culture. Functional food is a relatively new food concept that was first introduced to overcome the problems caused by insufficient natural resources in Japan and has become widely used in recent years. Foods can gain functional properties in different ways. While some foods have functional properties through the elements they already contain, some of them become functional by taking them from foods containing many functional elements and adding them to a different food. Functional foods have been used to prevent and/or treat various diseases from past to present. In recent years, the attention drawn to these foods continues to increase. Studies conducted by scientists and nutritionists show that the health benefits of functional foods and their possibility of preventing diseases play an encouraging role in consumers' demand for these foods. Today, in parallel with changing lifestyles, there is a paradigm shift in terms of nutritional preferences and styles. Individuals now work less, their free time increases, and this relatively reduces their calorie and energy expenditure. In recent years, with the increasing awareness of consumers, the interest in healthy food has increased. It can be said that these factors are effective in the increase in demand. This article has been prepared about functional foods and the sustainability of healthy nutrition.

Keywords: Deficiency Diseases, Food Poverty, Nutritional Status, Personalized Food, Sustainability

INTRODUCTION

The food industry and scientific circles have begun to draw attention to the features that are important for evolution of functional type foods, which are nutritious and healthy, besides decrease in risk on some diseases.

Functional foods are becoming more preferred with increasing prosperity and urbanization. It is seen that people prefer foods that provide more energy in their daily lives (John and Singla, 2021). These foods, which are generally called "functional" in the literature; Low-calorie, foods that are increased by dietary fiber, low-sodium foods, gluten-free foods, probiotics, diabetic foods can be given as examples (Boyacıoğlu, 2012). Functional food is a term that was first used in Japan in 1984 to deal with problems occurring in natural resources known to be insufficient, and has been widely used recently (Gosh, 2011; Hutt, 2016). Japan was followed by the United States and Europe, respectively, in the use of the concept of functional food (Eussen et al., 2011; Siro et al., 2008).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The concept of consumer trust has also been included in the literature as an important factor in terms of its impact on consumers' food purchasing decisions (Hobbs and Goddard, 2015; Huang et al., 2019). A definition of health is made that includes not only medical but also social factors (WHO, 2023). Today, increasing problems such as environmental pollution, stress, social difficulties, and health problems have led consumers to consume functional foods (Topolska et al., 2021).

Studies aimed at determining consumer attitudes towards functional foods have shown that attitudes towards these products are little affected by cultural values and that consumer perceptions of whether functional foods are healthy or not depend on the nutritional quality of the basic product rather than the health-related claims made about the food (Remarckle and Reusens, 2004). The role of trust in reducing the risk that consumers perceive towards the products they encounter in the market and increasing satisfaction and loyalty makes it an important determinant of consumers' behavior towards these products (Fandos Herrera and Falavian Blanco, 2011).

It is thought that choosing functional foods in daily eating habits will reduce the expenses spent on health. The success of the new functional food produced is possible with the joint work of different disciplines and a valid consumer taste test. In this article, a summary of the literature on healthy nutrition and functional foods is presented.

HEALTHY NUTRITION AND FUNCTIONAL FOODS

Functional foods: While they can have functional properties thanks to a natural factor such as garlic, they can also become functional by adding a functional factor such as iodized salt. Similarly, reduced-sodium salt gains functional properties by removing a harmful component it contains (Roberfroid, 2002). According to another definition, functional food improves the health condition or reduce the risk of disease, in addition to providing nutritional sufficiency (European Commission, 2023).

While it is necessary to avoid excessive energy intake and associated diseases for a healthy life, there is still a need to consume foods of sufficient quantity and quality to ensure adequate intake of essential nutrients (Howlett, 2008). Functional food means as containing a food ingredient for health functions and having its claimed physiological balance of human body confirmed. The foods included in this scope are intended to be consumed by people who want to contribute and maintain health or who want to control health problems such as blood pressure and blood cholesterol (Japan Ministry of Health, Labor, and Welfare, 2023). A person's health status is largely affected by genetic resources and environmental (biological, social, and physical, environment) factors (Piyal, 2011). Studies show that social media use can also affect individuals' nutritional behavior (Klassen et al., 2018; Coates et al., 2019).

It has been stated that food supplements can be effective in improving an individual's quality of life (Kazemi et al., 2021; Shahid et al., 2022). Studies show that a diet created by combining foods by beneficial effects on health, like functional foods, can afford to management the weight of body (Mohammadi-Sartang et al., 2018; Elmaliklis et al., 2019). A study concluded that it is possible to produce functional bread rich in anthocyanins and with a lower digestion rate with black rice extract (Sui et al., 2016). While functional ingredients are thought to be various phytochemicals found mainly in whole grains, fruits, and vegetables, it has recently been known that conjugated linolenic acid, omega fatty acids, bioactive typed peptides and probiotics are derived and fermented from milk (Abuajah et al., 2015).

Rapid progress in science and technology, increase in health protection costs, product and label claims affected by changes in food laws, aging population, and increasing interest in health and well-being are among the factors that increase the interest in functional foods (IFIC, 2008). The main ingredients that give functional properties to foods are listed as flavonoids, vitamins, omega-3 minerals, fiber, bacterial culture (Keservani et al., 2010). It is known that phytic acid inhibits the absorption of minerals such as copper, zinc, iron, calcium, and magnesium from the small intestine, especially in developing countries with a grain and legume-based diet. Phytic acid mostly negatively affects the absorption process of zinc and copper minerals (Gargari et al., 2007). It is stated that cookbooks can be examined to understand gender roles, the social meanings of recipe ingredients, cooking methods and service types, and to trace the validity of foodstuffs in markets through global trade (Albala, 2013).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Functional food ingredients, it has very beneficial and important effects in improving the metabolic consequences of obesity, such as body weight management, obesity prevention, and increased glucose and lipid levels (Konstantinidi and Kutelidakis, 2019). The functional food perceptions of consumers living in different parts of Germany and Russia were discussed in an intercultural context, within the scope of trust and neophobia (fear of tasting foreign food). While Russians' perceptions of functional foods are shaped around traditions, it has been stated that Germans' perceptions are based on scientific evidence. It has been reported that participants generally obtained reliable information about foods and functional foods from scientific journals and interviews (Dolgopolova et al., 2015). Considering the relevance of internet use to the subject, in a systematic review and meta-analysis study investigating the relationship between excessive body weight gain and obesity, internet use was found to be significantly positively associated with a sedentary lifestyle (Aghasi et al., 2020).

In 2015, the “DSHEA” system was established in the USA in order to disseminate research on functional foods all over the world (Iwatani and Yamamoto, 2019). Phenolic acids, it is abundant in foods such as fruits, nuts, coffee/tea and whole grains. In a study, ferulic acid had an antidepressant-similar effect, attenuated inflammation, and an antiallergic/antiapoptotic effect, it has been shown that caffeic acid reduces the level of cytokines in the brain, has an antiepileptic effect, and regulates insulin and leptin pathways (Szwajgier et al., 2017). Scientific studies have shown that the positive effects provided by these biologically active components of functional foods (Litwin et al., 2018; Zhao and Zhang, 2020).

According to FAO, functional food: Foods include biologic-active ingredients, consumed in the daily diet, to increase health status and decrease the possibility of disease (FAO, 2023). When studies examining trends in the functional food market are evaluated, it is seen that nutritional habits may vary according to individuals' cultures (Teratanavat and Hooker, 2006; Siro et al., 2008). According to a study, the global value of functional based food markets in 2017 was \$38 billion (Cambridge Commodities, 2017). It was discovered that the functional food markets volume worldwide reached an average of 178 million dollars in 2019 and, in the period between 2021 and 2027, it is expected to increase by 6.7%, reaching an average of 268 million dollars in 2027. When the dairy products segment is examined by product, it was found to be worth \$48 million value in the year of 2019 and is predicted to attain \$73 million in 2027, with a growth of 6.6% predicted (Fonksiyonel Gıda Pazarı, 2020). Consumers with a healthier lifestyle and eating habits are more affirmative regarding to functional foods and are more willing to use these kind of food sources (Chen, 2011).

As people seek new products with traditional nutritional value, there is a need for intense efforts by manufacturers to develop new functional foods and their sustainability.

CONCLUSIONS

When we look at the history of functional foods, it is known that they have been used for the prevention or treatment of a number of different diseases, starting from ancient times to the present day. According to studies conducted by researchers and subject experts, the health benefits of functional food sources and their protective properties against various diseases are very effective in creating more demand by consumers (Childs, 2001).

Several types of functional foods include complements or different extra contents produced to improvement of health, while others include foods fortified with minerals, vitamins, fiber, or probiotics. Some local products that are frequently included in our daily diet have functional food properties. In addition to meeting basic nutritional needs with the foods we consume, one of the most popular nutrition topics is that these foods provide health benefits.

REFERENCES

Abuajah, C. I., Ogbonna, A. C., & Osuji, C. M. (2015). Functional components and medicinal properties of food: a review. *Journal of food science and technology*, 52, 2522-2529.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aghasi, M., Matinfar, A., Golzarand, M., Salari-Moghaddam, A., & Ebrahimpour-Koujan, S. (2020). Internet use in relation to overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Advances in Nutrition*, 11(2), 349-356.

Albala, K. (2013). *Routledge international handbook of food studies*. Routledge London.

Boyacıoğlu, D. (2012). Fonksiyonel gıdalar, <https://www.foodelphi.com/tag/fonksiyonel-gidalarroportaj-prof-dr-dilek-boyacioglu/>.

Chen, M.-F. (2011). The mediating role of subjective health complaints on willingness to use selected functional foods. *Food Quality and Preference*, 22(1), 110-118.

Childs, N. M. (2001). Marketing issues for functional foods and nutraceuticals. In *Handbook of nutraceuticals and functional foods* (pp. 517-528). ed. Robert E. C. Wildman, Florida: CRC Press.

Coates, A. E., Hardman, C. A., Halford, J. C., Christiansen, P., & Boyland, E. J. (2019). Social media influencer marketing and children's food intake: a randomized trial. *Pediatrics*, 143(4).

Commodities, C. (2017). Functional food market worth €38 billion. <http://www.c-c-l.com/news/functionalfood-market-worth-38-billion-718.htm>.

Dolgoplova, I., Teuber, R., & Bruschi, V. (2015). Consumers' perceptions of functional foods: trust and food-neophobia in a cross-cultural context. *International Journal of Consumer Studies*, 39(6), 708-715.

Elmaliklis, I.-N., Liveri, A., Ntelis, B., Paraskeva, K., Goulis, I., & Koutelidakis, A. E. (2019). Increased functional foods' consumption and Mediterranean diet adherence may have a protective effect in the appearance of gastrointestinal diseases: a case-control study. *Medicines*, 6(2), 50.

European Commission. (2023). Functional Foods. Web: <https://op.europa.eu/>.

Eussen, S. R., Verhagen, H., Klungel, O. H., Garssen, J., van Loveren, H., van Kranen, H. J., & Rompelberg, C. J. (2011). Functional foods and dietary supplements: products at the interface between pharma and nutrition. *European journal of pharmacology*, 668, S2-S9.

Fandos Herrera, C., & Flavián Blanco, C. (2011). Consequences of consumer trust in PDO food products: the role of familiarity. *Journal of Product & Brand Management*, 20(4), 282-296.

FAO. (2023). Report on Functional Foods. Web: http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/PHNTexte/WHO_FAO_Report/Functional_Foods_Report_FAO_Nov2007.pdf.

Fonksiyonel Gıda Pazarı (Functional Food Market). (2020). <https://www.alliedmarketresearch.com/functional-foodmarket>.

Gargari, B., Mahboob, S., & Razavieh, S. (2007). Content of phytic acid and its mole ratio to zinc in flour and breads consumed in Tabriz, Iran. *Food Chemistry*, 100(3), 1115-1119.

Ghosh, D. (2011). Australia and New Zealand regulations on nutrition, health and related claims made on foods. In *Functional Foods* (pp. 64-72). ed. Maria Saarela, Second Edition, Cambridge: Woodhead Publishing.

Hobbs, J. E., & Goddard, E. (2015). Consumers and trust. *Food Policy*, 52, 71-74.

Howlett, J. (2008). *Functional foods: from science to health and claims*. <http://ilsa.org/mexico/wpcontent/uploads/sites/29/2016/09/Functional-Foods.pdf>.

Huang, L., Bai, L., Zhang, X., & Gong, S. (2019). Re-understanding the antecedents of functional foods purchase: Mediating effect of purchase attitude and moderating effect of food neophobia. *Food Quality and Preference*, 73, 266-275.

Hutt, A. (2016). What is a functional food? <https://www.ift.org/career-development/learn-about-food-science/foodfacts/what-is-a-functional-food>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

IFIC. (2008). Functional Foods, <http://www.ific.org/nutrition/functional/upload/functionalfoodsbackgrounder.pdf>.

Iwatani, S., & Yamamoto, N. (2019). Functional food products in Japan: A review. *Food Science and Human Wellness*, 8(2), 96-101.

Japan Ministry of Health, Labour, & Welfare. (2023). Food for Specialized Health Uses. Web: <http://www.mhlw.go.jp>.

John, R., & Singla, A. (2021). Functional Foods: Components, health benefits, challenges, and major projects. *DRC Sustainable Future*, 2(1), 61-72.

Kazemi, M., Hadi, A., Pierson, R. A., Lujan, M. E., Zello, G. A., & Chilibeck, P. D. (2021). Effects of dietary glycemic index and glycemic load on cardiometabolic and reproductive profiles in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*, 12(1), 161-178.

Keservani, R. K., Kesharwani, R. K., Vyas, N., Jain, S., Raghuvanshi, R., & Sharma, A. K. (2010). Nutraceutical and functional food as future food: A review. *Der Pharmacia Lettre*, 2(1), 106-116.

Klassen, K. M., Douglass, C. H., Brennan, L., Truby, H., & Lim, M. S. (2018). Social media use for nutrition outcomes in young adults: a mixed-methods systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15, 1-18.

Konstantinidi, M., & Koutelidakis, A. E. (2019). Functional foods and bioactive compounds: A review of its possible role on weight management and obesity's metabolic consequences. *Medicines*, 6(3), 94.

Litwin, N, Clifford J. and Johnson S. (2018). "Functional Foods For Health" Colorado State University, *Extension, Food and Nutrition Series*, 9, 391.

Mohammadi-Sartang, M., Bellissimo, N., de Zepetnek, J. T., Brett, N., Mazloomi, S., Fararouie, M., Bedeltavana, A., Famouri, M., & Mazloom, Z. (2018). The effect of daily fortified yogurt consumption on weight loss in adults with metabolic syndrome: A 10-week randomized controlled trial. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(6), 565-574.

Piyal, B., (Ed.). (2011). Çocuk sağlığı kontrol programları, Halk Sağlığı.

Remarckle C. and Reusens B. (2004). Functional Foods Ageing and Degenerative Disease, Woodhead Publishing Limited.

Roberfroid, M. (2002). Functional food concept and its application to prebiotics. *Digestive and Liver Disease*, 34, S105-S110.

Shahid, R., Mahnoor, Awan, K. A., Iqbal, M. J., Munir, H., & Saeed, I. (2022). Diet and lifestyle modifications for effective management of polycystic ovarian syndrome (PCOS). *Journal of Food Biochemistry*, 46(7), e14117.

Siró, I., Kápolna, E., Kápolna, B., & Lugasi, A. (2008). Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance—A review. *Appetite*, 51(3), 456-467.

Sui, X., Zhang, Y., & Zhou, W. (2016). Bread fortified with anthocyanin-rich extract from black rice as nutraceutical sources: Its quality attributes and in vitro digestibility. *Food Chemistry*, 196, 910-916.

Szwajgier, D., Borowiec, K., & Pustelniak, K. (2017). The neuroprotective effects of phenolic acids: Molecular mechanism of action. *Nutrients*, 9(5), 477.

Teratanavat, R., & Hooker, N. H. (2006). Consumer valuations and preference heterogeneity for a novel functional food. *Journal of Food Science*, 71(7), S533-S541.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Topolska, K., Florkiewicz, A., & Filipiak-Florkiewicz, A. (2021). Functional food—Consumer motivations and expectations. *International journal of environmental research and public health*, 18(10), 5327.

WHO. (2023). <https://www.who.int/about/accountability/governance/constitution>.

Zhao, Y., & Zhang, X. (2020). Interactions of tea polyphenols with intestinal microbiota and their implication for anti-obesity. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(3), 897-903.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SUSTAINABLE HUMAN HEALTH: AMINO ACIDS

Prof. Dr. Ali KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3203-4697

Res. Assist. Neslihan DORUK KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0002-3613-4399

ABSTRACT

Balanced and adequate nourishment is described as consuming appropriate amounts of foods that the body needs for the aims of protect, improve, and develop health statues and increase the life quality. It is also described as the appropriate use of necessary energy demand and nutriments in the body. Adequate and balanced nutrition is essential for the maintenance of life, growth, development, productivity, health, and well-being from the life that begins in the womb to old age. The most important diseases caused by inadequate and unbalanced nutrition are infectious diseases, diabetes, hypertension, tooth decay and liver diseases. Malnutrition, as defined by the World Health Organization, is deficiency or excess in nutritional intake. Malnutrition is a global problem. It was estimated by FAO that in the year of 2022, about 2.4 billion humans did not able to access to foods, especially women and people living in rural areas. Billions of people struggle with malnutrition and the health problems and deaths it causes. On the other hand, obesity caused approximately 5 million deaths from non-communicable diseases in 2019. Non-communicable diseases cause 41 million people to die every year. This figure corresponds to 74% of all deaths globally. The most common metabolic risk factor for deaths is high blood pressure. This is followed by high blood sugar and obesity. In order to nourish living beings in a healthy way, it is necessary to provide a diet in the amount and composition that will meet all their physiological needs, because there is interaction between the nutrients in the diet. It is not enough to adjust the diet only in terms of total carbohydrates, protein, fat, vitamins, and minerals. The quality and quantity of nutrients must be evaluated individually. One of the situations that can disrupt metabolic balance through diet is amino acid imbalance. Amino acid imbalance may be due to deficiency of one or more amino acids. Developing adequate and balanced nutrition habit behavior, minimizing the incidence of nutrition-related problems that reduce the quality of life, determining the nutrition literacy level of individuals living in the society in order to prevent nutrition-related chronic diseases, and increasing the level of nutrition literacy by planning national projects, programs and trainings on nutrition is required. This article describes the role of nutrition and amino acids in sustainable human health.

Keywords: Amino acid catabolism, Enrichment, Food safety, Protein, Sustainability

INTRODUCTION

In a world with limited resources, it is thought that feeding the increasing population will pose a problem. The food systems we have are inadequate to provide adequate nutrition for humanity. At the same time, food production for current and future generations is seen as risky. This situation causes food insecurity, negative health consequences, and also great harm to the environment (Fischer and Garnett, 2016; Wiseman et al., 2019).

Nutrition, which provides physical and behavioral integrity, begins in the womb, and continues until the end of life (Driskell et al., 2000). Today, when evaluated worldwide; 820 million people, that is, 1 in every 9 people, are malnourished or hungry (SOFI Report, 2022). Non-communicable diseases cause 41 million people to die every year. This figure corresponds to 74% of all deaths globally. The most

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

common metabolic risk factor for deaths is high blood pressure. It is followed by high blood sugar and obesity (Anonymous, 2023).

When proteins are taken into the body as food, they are digested and broken down into amino acids, which are their building blocks. The resulting amino acids are also used in the synthesis of proteins needed in our body. On average, 16% of the adult human body consists of protein. Since proteins are not used primarily as energy, the amount of storage in the body is very small, the largest part of which is made up of cells that are actively working and perform certain tasks in the body. A total of 8 amino acids cannot be synthesized in our body (Ünsal, 2019). When evaluated about healthy nutrition of human, sustainability prefers to protection of ecology which produce to food besides ensuring the ability of today's and next generations to maintain the food system by supporting their healthy nutritional needs (Lawrence et al., 2015).

As defined by the World Health Organization (WHO), malnutrition is deficiency or excess in nutritional intake. Malnutrition is a global problem (Burki, 2022). Amino acids were probably among the first organic molecules to arise from a mixture of methane, hydrogen, ammonia, and water in Earth's primitive atmosphere (Miller, 1953). Considering the source of proteins consisting of amino acids; meat, milk and its products, legumes, vegetables and grains. Only 1 gram contains 4 kcal of energy (Morris and Mohiuddin, 2022). The amino acid compositions of proteins are determined by their DNA sequences (Crick, 1970).

Cereal-like products containing high amounts of proteins including an equilibrated amino acid compound. Amaranth, quinoa and buckwheat do not contain gluten protein, and they show anti-cholesterol, anticancer, anti-inflammatory and antidiabetic effects when consumed in sufficient amounts. Cereal-like products attract attention as an attractive ingredient in the development of gluten-free and functional foods (Bilgiçli, 2020). In this article, literature information about the sustainability of human health and amino acids in foods has been compiled.

SUSTAINABLE HUMAN HEALTH AND AMINO ACIDS

It has been observed that global nutritional patterns have changed over the last 50 years. This situation also appears to pose a rise and threat to the well-being and health of the human population (Keats and Wiggins, 2014). Amino acids in the food industry, they are used as enrichment, flavor-aroma giving or enhancement and as antioxidants (Sadovnikova and Belikov, 1978). Among the standard amino acids, asparagine was first discovered in 1806 and received this name because it was found in asparagus (Wang, 2017; Wu, 2021). Amino acids can exist as cations in an acidic environment and as anions in a basic environment. At the point expressed as isoelectric pH, amino acids are completely uncharged (Murray et al., 2009).

Many of dietary amino acids and amino acid transporters are also found in the large intestine. However, quantitatively, there is no absorption of amino acids by large intestine. However, amino acids are deamination and metabolized by microbiota (van der Wielen et al., 2017). One third of the food produced is wasted every year (Food and Agriculture Organization (FAO), 2022).

Inherited disorders of amino acid metabolism can occur at any time in a person's life, but most become apparent during infancy and early childhood. Affected patients may have developmental delay, neurological symptoms, digestive problems, psychomotor retardation, and a wide range of laboratory findings. If not diagnosed promptly and treated appropriately, these disorders can result in poor growth, mental retardation, and death (Pasquali and Longo, 2018). Many amino acids are used as supplements by athletes to build muscle. In this regard, especially leucine, isoleucine and valine amino acids are added to beverages. Studies have proven that these amino acids act important part for the muscle protein production (Kimball and Jefferson 2006).

Since they are used to create proteins, amino acids are second in abundance in the human body after water. In addition to being used to create various molecules, amino acids are also used in neurotransmitter and lipid transport (Helmenstine, 2019). The production and use of substances in the form of peptide and amino acid conjugates as anticarcinogenic agents has also gained importance recently. There are many successful studies on amino acid conjugates created by reacting some substances with known therapeutic effects with certain amino acids (Ji et al., 2015). Globalizing food

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

system, it reduces the prices of diets that are high in energy but inadequate in terms of important and nutritional diversity. This situation causes loss of biodiversity and environmental degradation (Senker, 2011).

The amount of storage protein is quite low, the majority of this storage amount consists of cells that work and perform certain functions. Proteins take part in the renewal of worn tissues, the immune system, the growth, and development of the body, maintaining the osmotic balance of intracellular and extracellular fluids, the structure of hemoglobin, the structure of enzymes and hormones, the repair of micro-damages in muscle fibers due to exercise, and providing energy. It is recommended that 10-20% of the daily dietary energy should be provided by proteins (Baysal, 2016). More than 50 g of free amino acids are filtered from the blood by the kidneys every day. Since amino acids are almost completely reabsorbed in the proximal tubule, only trace amounts of free amino acids can be seen in the urine of a healthy person (Rodwell et al., 2018).

American Food and Drug Administration for the purpose of enriching L-tryptophan, L-lysine, L-leucine and L-methionine in foods; L-cysteine is allowed to be used to strengthen the dough structure. In the Turkish Food Codex, L-cysteine is allowed to be used in flours, other milled products and starches, provided that it does not exceed 10 mg kg⁻¹ and is not used in baby and children's products (Anonymous, 2013).

In a study investigating the effects of the drug celecoxib and the amino acid conjugate formed with leucine against human cancer cell lines, and specifically studying the COX-2 protein, it was stated that the said conjugate had a therapeutic effect against glioblastoma (Uram et al., 2018). Since tryptophan is found in smaller amounts than other amino acids, it is thought to act as the limiting step in protein synthesis. Although tryptophan's role in regulating protein synthesis is more effective in the liver, it also affects protein synthesis in other tissues. It increases mRNA synthesis in the liver and stimulates ribosome aggregation (Richard et al., 2009). Hundreds of other naturally occurring, non-proteinogenic amino acids also exist. The D-amino acids are first found in plants, then in invertebrates and vertebrates (plasma, CSF, urine and many tissues), it has been shown to be abundant (Armstrong et al., 1993). Hydroxycinnamic acids are reacted with some amino acids to obtain amino acid conjugates, and the possible anticarcinogenic properties of these conjugates are utilized (Guan et al., 2019). Considering the above-mentioned issues, it can be seen that amino acids are of great importance for health.

CONCLUSIONS

While they can be produced under physiological conditions in a healthy body, there are also amino acids that become essential in situations such as starvation or some congenital metabolic disorders. These amino acids are called conditionally essential amino acids (LaPelusa and Kaushik, 2023). It has been observed that problems closely related to the food system, such as deterioration in nature, climatic changes, decrease in biological diversity, and pollution, have led all the countries of the world to establish a food system with higher sustainability (Dixon and Isaacs, 2013).

Pseudocereals are a good source of starch, fiber, sulfurous amino acid-rich protein, minerals (such as iron, calcium and zinc), etc., which have potential health benefits. The amino acid pattern of these grains is balanced (Martínez- Villaluenga et al., 2020). Bioavailability of amino acids, it affects both the rate of digestion and absorption of amino acids and their use by splanchnic tissues. A few non-essential amino acids, such as glutamine, glutamate, and aspartate, are oxidized in enterocytes and almost never enter the portal circulation (van der Wielen et al., 2017). Based on this, for the sustainability of human health, it is essential to ensure healthy food production. The primary goal in nutrition should be adequate and balanced nutrition. It is important to continue detailed studies on the subject.

REFERENCES

Anonymous. (2013). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. *Resmi Gazete*, (28693).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anonymous. (2023). Noncommunicable diseases <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

Armstrong, D. W., Gasper, M., Lee, S. H., Zukowski, J., & Ercal, N. (1993). D-amino acid levels in human physiological fluids. *Chirality*, 5(5), 375-378.

Baysal, A. (2016). Beslenme. 16. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.

Bilgiçli, N. (2020). Tahıl benzeri ürünler: Bileşimi, beslenme-sağlık üzerine etkileri ve tahıl ürünlerinde kullanımı. *Food and Health*, 6(1), 41-56.

Burki, T. (2022). Food security and nutrition in the world. Vol. 10, *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. 622 pages.

Crick, F. (1970). Central dogma of molecular biology. *Nature*, 227(5258), 561-563.

Dixon, J., & Isaacs, B. (2013). Why sustainable and 'nutritionally correct' food is not on the agenda: Western Sydney, the moral arts of everyday life and public policy. *Food Policy*, 43, 67-76.

Driskell, J., Giraud, D., & Mitmesser, S. (2000). Vitamin B-6 intakes and plasma B-6 vitamers concentrations of men and women, 19–50 years of age. *International journal for vitamin and nutrition research*, 70(5), 221-225.

FAO. (2022). Food Loss and Waste Database. <http://www.fao.org/food-loss-and-foodwaste/flw-data>.

Fischer, C. G., & Garnett, T. (2016). *Plates, pyramids, planet. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment*.

Guan, J., Wang, L., Jin, J., Chang, S., Xiao, X., Feng, B., & Zhu, H. (2019). Simultaneous determination of calycosin-7-O-β-D-glucoside, cinnamic acid, paeoniflorin and albiflorin in rat plasma by UHPLC-MS/MS and its application to a pharmacokinetic study of Huangqi Guizhi Wuwu Decoction. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 170, 1-7.

Helmenstine, A. M. (2019). Amino Acid Definition and Examples. *ThoughtCo*. <https://www.thoughtco.com/definition-of-amino-acid-605822>.

Ji, B., Zhao, Y., Zhang, Q., Wang, P., Guan, J., Rong, R., & Yu, Z. (2015). Simultaneous determination of cinnamaldehyde, cinnamic acid, and 2-methoxy cinnamic acid in rat whole blood after oral administration of volatile oil of Cinnamoni Ramulus by UHPLC-MS/MS: An application for a pharmacokinetic study. *Journal of Chromatography B*, 1001, 107-113.

Keats, S., & Wiggins, S. (2014). Future diets: implications for agriculture and food prices. Report for Shockwatch: managing risk in an uncertain world. London: *Overseas Development Institute and UK Department of International Development*.

Kimball, S. R., & Jefferson, L. S. (2006). Signaling pathways and molecular mechanisms through which branched-chain amino acids mediate translational control of protein synthesis. *The Journal of nutrition*, 136(1), 227S-231S.

LaPelusa, A., Kaushik, R., . (2023). Physiology, proteins. Treasure Island, FL: *StatPearls Publishing*.

Lawrence, M., Burlingame, B., Caraher, M., Holdsworth, M., Neff, R., & Timotijevic, L. (2015). Public health nutrition and sustainability. *Public Health Nutrition*, 18(13), 2287-2292.

Martínez-Villaluenga, C., Peñas, E., & Hernández-Ledesma, B. (2020). Pseudocereal grains: Nutritional value, health benefits and current applications for the development of gluten-free foods. *Food and Chemical Toxicology*, 137, 111178.

Morris A, & Mohiuddin, S. (2022). Biochemistry, Nutrients. StatPearls. Treasure Island (FL): *StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC*, .

Murray, K., Rodwell, V., Bender, D., Botham, K. M., Weil, P. A., & Kennelly, P. J. (2009). Harper's illustrated biochemistry. 28. *Citeseer, New York, United States*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Pasquali, M., Longo, N. . (2018). Newborn screening and inborn errors of metabolism. In *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, ed. N Rifai, (pp.1697–730). St. Louis, Mo.: Elsevier. 6th edition.

Richard, D. M., Dawes, M. A., Mathias, C. W., Acheson, A., Hill-Kapturczak, N., & Dougherty, D. M. (2009). L-tryptophan: basic metabolic functions, behavioral research and therapeutic indications. *International Journal of Tryptophan Research*, 2, IJTR. S2129.

Rodwell, V. W., Bender, D.A., Botham, K.M., Kennely, P.J., Weil, P.A. (2018). Amino Acids & Peptides. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 31st edition. New York: Mcgraw-Hill Education.

Sadovnikova, M. S., & Belikov, V. M. (1978). Industrial applications of amino-acids. *Russian Chemical Reviews*, 47(2), 199.

Senker, P. (2011). Foresight: the future of food and farming, final project report, *Prometheus* 29(3). In (pp. 309-313).

SOFI Report. (2022). The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI) Report-2022, WFP: World Food Programme. Italy. <https://policycommons.net/artifacts/3146713/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world-sofi-report/3943573/>.

Ünsal, A. (2019). Beslenmenin önemi ve temel besin öğeleri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 1-10.

Uram, Ł., Filipowicz, A., Misiorek, M., Pieńkowska, N., Markowicz, J., Wałajtys-Rode, E., & Wołowicz, S. (2018). Biotinylated PAMAM G3 dendrimer conjugated with celecoxib and/or Fmoc-L-Leucine and its cytotoxicity for normal and cancer human cell lines. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 124, 1-9.

van der Wielen, N., Moughan, P. J., & Mensink, M. (2017). Amino acid absorption in the large intestine of humans and porcine models. *The Journal of nutrition*, 147(8), 1493-1498.

Wang, L. (2017). *Silylation-Based Kinetic Resolution of 2-Arylcyclohexanols and Understanding Internal Chirality Transmission via Circular Dichroism* University of South Carolina].

Wiseman, S. A., Dötsch-Klerk, M., Neufingerl, N., & de Oliveira Martins, F. (2019). Future food: Sustainable diets for healthy people and a healthy planet. *International Journal of Nutrology*, 12(1), 23-28.

Wu, G. (2021). *Amino acids: biochemistry and nutrition*. CRC Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SOILLESS AGRICULTURE

Prof. Dr. Ali KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0003-3203-4697

Res. Assist. Neslihan DORUK KAHRAMAN

Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Konya, Turkiye.

ORCID NO: 0000-0002-3613-4399

ABSTRACT

Growing plants continuously in the same soil for many years has led to a decrease in soil fertility, increased salinity, and disease outbreaks, and this has led to a decrease in product yield and quality. In addition, some production regions have soils that are unsuitable for plant growth due to reasons such as proximity to metropolitan areas around the world, erosion problems, poor texture, or low soil depth. Soilless farming has become inevitable as a solution for growing plants in such unsuitable soils. For many years, soilless agriculture has been used successfully to reduce input costs such as intensive production and fertilizer. To provide mechanical support, plants can be grown in soilless culture with or without the use of growing medium. When no growing medium is used, plants can be grown in water culture containing a nutrient solution (hydroponics) or in an environment where the nutrient solution is introduced as a mist (aeroponics). Soilless agriculture, which has gained importance in recent years, aims to meet the nutritional and water needs of plants without creating soil, without creating stress with nutrient solutions, by providing optimum environmental conditions for plant growth as the population in a country increase, the amount of land per person decreases proportionally. The majority of the population living in countries that have not completed their economic development and are considered underdeveloped earn their living from agricultural activities. For this reason, it is important to increase agricultural productivity and also increase agricultural production in such underdeveloped countries. In underdeveloped countries, insufficient agricultural production and low productivity in agriculture are one of the main problems. Ensuring all this productivity and production increase is related to the optimum use of natural resources, increasing investments in this field, technical information support and the education level of producers. While soilless agriculture is a system that protects nature, it provides controlled cultivation, increases the yield and quality of fruit, reduces the use of water, fertilizer, and pesticides, eliminates the need for the use of herbicides, and allows cultivation in cases where climate conditions. This ensures that the demand for these subject increases over time. In this article, literature reviews about soilless agriculture are summarized.

Keywords: Climate change, Hydroponics, Smart agriculture, Sustainability, Vertical farming

INTRODUCTION

Growing plants continuously in the same soil for many years has led to a decrease in soil fertility, increased salinity, and disease outbreaks, and this has led to a decrease in product yield and quality. In addition, some production regions have soils that are unsuitable for plant growth due to reasons such as proximity to metropolitan areas around the world, erosion problems, poor texture, or low soil depth. Soilless farming has become inevitable as a solution for growing plants in such unsuitable soils. For many years, soilless agriculture has been used successfully to reduce input costs such as intensive production and fertilizer (Maloupa et al., 1992).

The concept of hydroponic feed dates to almost 1800s or before (Kerr et al., 2014). It is known that dairy farmers in European used sprouted the seeds to feed the cows in the course of the winter months to protect production and increase fertility, dating back to the "Hanging Gardens of Babylon" period

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

(Shit, 2019). Although soilless agriculture is seen as today's modern agricultural system, evidence suitable for the definition of soilless agriculture has been found in different periods throughout the ages. The findings (wall paintings) dating back approximately 4000 years in the Deir el Bahari temple in Egypt are considered to be the first evidence of soilless agriculture (Naville, 1913). The first evidence on this subject is the murals found in the Deir el-Bahari Temple, showing the cultivation of plants in pots (Raviv et al., 2019).

It shows that the soilless farming system increases plant growth and productivity, optimizes water use and is effective in combating pests. It is also stated that plants grown using soilless farming methods grow faster and have higher nutritional values (Resh, 2022). Among the current approaches used to provide the roughage demand for ruminant animals, there is an alternative method that has come to the fore recently, such as "hydroponic agriculture (soilless agriculture) systems". The most important advantage of these systems; it is possible to provide roughage 365 days a year by germinating seeds likewise wheat, rye, oats, and barley and using them as a source of fresh green fodder in the nutrition of animals (Rodriguez-Muela et al., 2004). In this article, literature information on soilless agriculture is presented.

SOILLESS AGRICULTURE

Soilless agriculture, which has gained importance in recent years, aims to meet the nutrition and water needs of plants without creating stress with nutrient solutions by providing optimum environmental conditions for plant growth. With this method, production risks are minimized, and productivity and product quality are increased. Soilless farming under greenhouse conditions in strawberry cultivation eliminates the need for soil disinfection. Compared to field conditions, more products are obtained, earliness and fruit quality increase. Additionally, pesticide use decreases and crop harvesting becomes easier (Paranjpe et al., 2003).

In addition to being advantageous in terms of being able to obtain much more product from a unit area compared to the traditional agricultural system, hydroponic farming systems do not harm animals, people consuming animal products, and the environment, as fertilizers and pesticides are not used in the production of fresh green fodder, and they also reduce environmental pollution caused by fertilizers (Uyeda et al., 2011). Natural greenhouse gases regulate the heat balance of the world, ensuring that it remains at natural temperature levels, and transforms the world into an area where living things can live. The most important reason for global climate changes (especially for warming) is the surplus increase in greenhouse gas likewise methane, carbon dioxide, chlorofluorocarbons, ozone as well, which are released as a result of unconscious and uncontrolled activities of people. For this reason, the increase in greenhouse gases causes the world to rise above normal temperature values. Agricultural activities account for approximately one percent of the increasing greenhouse gas emissions in the world (Pathak, 2007).

Japan, China, and the United States of America are among the countries that have made significant progress in soilless plant cultivation in the world. It is even known that NASA uses soilless farming techniques to grow plants in space (Anonymous, 2022). Hydroponic farming can provide 5 times more yield than the traditional soil-based production system (Falkenmark, 2007). Looking at the aeroponic system, in the 1990s NASA developed a plant growing system that uses minimal water. This method, called "Nutrient Mist" or "Root Fogging Technique", provides nutrition to the plant by using dust or nutrient particles dispersed in the air. Targeting the roots of the plant, this method is best implemented using water and mist to create a plant growth system (Güzel and Durna-Doğan, 2022).

It is known that almost 70% ratio for all of the agricultural areas are used in animal producing (Bonny et al., 2015) and represents 14.5% ratio for human-welded greenhouse emissions. The production process of feed and fermentation of ruminants represent the two main sources of sector greenhouse gas emissions, 45% and 39% values (Opio et al., 2013). Traditional agricultural systems have become a real challenge for producers due to the challenges they face today, such as global warming, decline in soil quality, economic conditions. To cope with these threats, traditional agricultural practices need to be supported with more efficient and environmentally friendly modern agricultural methods (Lambin and Meyfroidt, 2011). Although growing conditions are under control, greenhouse agriculture also has some

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

unique problems. Among these problems, soil fatigue, pollution and diseases are the biggest problems (Liang et al., 2013).

It is reported that fresh green feed produced with the hydroponic farming system almost meets the vitamin and amino acid needs of the animals, increases live weight with the amount of omega 3 and omega 6 in the structure of meat and milk, and provides a bright and lively appearance in the feathers (Beigh et al., 2017). Stabil water (Hensley and Fowlkes, 2002) and flowing water (Bayyurt, 2012) techniques can also be applied in soilless agriculture. These problems increased the importance of soilless agricultural systems and caused greenhouses to turn to this system over time (Butler and Oebker, 2006). Although open systems are ergonomic, their biggest disadvantage is, as a result of the discharge of water and nutrients, it reduces water use efficiency and pollutes surface and groundwater (Van Os, 1999).

Soilless agriculture, also known as hydroponic system, produces seeds with heat, light, moisture, etc. It has become a system that provides green grass in a short time such as a week by germinating in a non-soil environment by providing the conditions and requiring less water. It is a production method that allows 7-10 kg of green grass to be produced from one kg of dry barley grains within a week, at any time of the year and with very limited land use, and this is claimed as an advantage (Al-Karaki and Al-Hashmi, 2010). In the hydroponic farming system, several cereal seeds may be utilized for production of feed through various structural and chemical modifications during the growth processes (Abdula, 2022). States such as South Korea, Germany, United Arab Emirates, France, India, Sweden, and Singapore have significant investments in the implementation of soilless agriculture (Despommier, 2014; Al-Kodmany, 2018).

In the NFT technique, an oxygen-rich nutrient solution is moved as a thin film down a narrow, continuously inclined channel to moisten the roots. It is one of the most widely used systems and has a slightly sloped surface to ensure equal water exchange wherever it is in contact with plant roots (Berry and Knight, 1997; Jones, 2005). According to a study, hydroponic systems have two main types. These are aggregate - hydroponic type and non-aggregate hydroponic type systems. While solid media encourage is found in aggregate environments, there is no solid media support in non-aggregate hydroponic environments (Megep, 2008).

While hydroponic feed production requires less maintenance compared to traditional feed production, it does not require manpower, time, and fuel costs for soil preparation (plowing the field) and harvesting. In addition, in this system, the feed is not damaged in any way by insects and other animals (Lende et al., 2021). In soilless agriculture, plants are grown either in solid media called "substrate" that are watered frequently, or directly in nutrient solution without any solid media (Savvas et al., 2013). A study reports that water savings in hydroponic farming systems are quite significant, and that the same amount of production can be achieved with only 3-5% of the water used in field production. In the same study, it is also known that the use of water is 95-97% more economical compared to other agricultural production (Al-Ajmi et al., 2009).

CONCLUSIONS

In recent years, drought and salinity problems have emerged in agriculture due to the climate changes and global warming experienced in the world and in our country. These problems in agriculture, on the one hand, increase soil and environmental problems, on the other hand, affect plant physiology and slow down plant development, causing yield and quality losses (Ghaderi et al., 2015; Shahid, 2018). In agricultural systems based on soil, have many disadvantages due to their challenging effects on agricultural production (Pradhan and Deo, 2019).

While global warming, the effects of which have been felt by all living things in recent years, is an environmental problem that has not yet been resolved, it is also understood that water will become more limited and more important with droughts in the future. Water, an indispensable element of life, makes soilless agriculture especially important. It is envisaged to increase the production of both plant and animal products to meet the food supply of the increasing population. In addition to increasing efficiency in supplying plant products, the increase in production areas also increases the need for land that can be

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

used in the production of feed raw materials needed for animal production. New modern agricultural systems provide benefits likewise using efficient water, higher productivity, environment-controlled conditions besides timeless plant cultivation throughout the year.

REFERENCES

Abdula, A. H. (2022). Contribution of hydroponic feed for livestock production and productivity. *Science Frontiers*, 3(1), 1-7.

Al-Karaki, G., & Al-Hashmi, M. (2010). Effect of mineral fertilization and seeding rate on barley green fodder production and quality under hydroponic conditions. Proceedings of the" International Conference & Exhibition on Soilless Culture,

Al-Kodmany, K. (2018). The vertical farm: A review of developments and implications for the vertical city. *Buildings*, 8(2), 24-56.

Al Ajmi, A., Salih, A. A., Kadim, I., & Othman, Y. (2009). Chemical constituents and heavy metals contents of barley fodder produced under hydroponic system in GCC countries using tertiary treated sewage effluents. *Journal of Phytology*, 1(6).

Anonymous. (2022). <https://www.nasa.gov/exploration-research-and-technology/growing-plants-in-space/>.

Bayyurt, R. (2012). *Durgun su kültüründe yetiştirilen marulda bitkinin verim ve kalitesi üzerine sodaki O2 miktarını artırıcı uygulamaların etkileri* [Akdeniz Üniversitesi].

Beigh, Y. A., Ganai, A. M., & Ahmad, H. A. (2017). Prospects of complete feed system in ruminant feeding: A review. *Veterinary world*, 10(4), 424-437.

Berry, W. L., Knight, S. (1997). Plant Culture in Hydroponics. In: Langhans, (Ed). R.W., Tibbits, T.W. Plant Growth Chamber Handbook. *North Central Regional Publication No:340. Iowa Agriculture and Home Economics Experiment Station Report. No: 99.*

Bonny, S. P., Gardner, G. E., Pethick, D. W., & Hocquette, J.-F. (2015). What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry? *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 255-263.

Butler, J. D., & Oebker, N. F. (1962). Hydroponics as a hobby: growing plants without soil. *Circular; 844*, Information Office, College of Agriculture, University of Illinois, Urbana, IL 61801.

Despommier, D. (2014). Vertical farms in horticulture. *Book Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics; Thompson, PB, Kaplan, DM, Eds*, 1860.

Falkenmark, M. (2007). Shift in thinking to address the 21st century hunger gap: moving focus from blue to green water management. *Integrated Assessment of Water Resources and Global Change: A North-South Analysis*, 3-18.

Ghaderi, N., Normohammadi, S., & Javadi, T. (2015). Morpho-physiological responses of strawberry (*Fragaria× ananassa*) to exogenous salicylic acid application under drought stress.

Güzel, M. H., & Durna-Daştan, S. (2022). Kentsel Alanlarda Ergonomik Tarım Olanağı Olarak Hidroponik Tarım Sistemi. Aksoy, A., ve Akgül, H. (Ed.), *Fen Bilimleri ve Matematik Alanında Teori ve Araştırmaları*, 239-252, İzmir.

Hensley, R., & Fowlkes, D. (2002). Burley tobacco production in Tennessee. The float system for tobacco transplant. In. <http://tobaccoinfo.utk.edu/>.

Jones, B. J. (2005). *Hydroponics. A practical guide for the soilless grower*. Second Edition. Crc Press. New York., 423 pages.

Kerr, S., Conway, L., & Conway, A. (2014). Fodder for forage: fact, folly, fable or fabulous? In.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the national academy of sciences*, 108(9), 3465-3472.

Lende, S., Nipane, S., Nimje, P., Dhok, A., Kawitkar, S., Chopade, S., Jawle, M., Bacche, P., & Werulakar, R. (2021). Potential of hydroponics fodder production for sustainable livestock production. *The Pharma Innovation Journal*, 10(11), 349-351.

Liang, Y., Lin, X., Yamada, S., Inoue, M., & Inosako, K. (2013). Soil degradation and prevention in greenhouse production. Springerplus,

Maloupa, E., Mitsios, I., Martinez, P., & Bladenopoulou, S. (1992). Study of substrates use in gerbera soilless culture grown in plastic greenhouses. Symposium on Soil and Soilless Media under Protected Cultivation in Mild Winter Climates 323,

Megep. (2008). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, MEGEP (Mesleki Eğitim Ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), *Bahçecilik, Hidroponik Sistemler*, Ankara.

Naville, E. H. (1913). The Temple of Deir el-Bahari (Parts I–III), Vol. 16. London: *Memoirs of the Egypt Exploration Fund*. pp. 12–17.

Opio, C., Gerber, P., Mottet, A., Falcucci, A., Tempio, G., MacLeod, M., Vellinga, T., Henderson, B., & Steinfeld, H. (2013). *Greenhouse gas emissions from ruminant supply chains—A global life cycle assessment*. Food and agriculture organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy.

Paranjpe, A., Cantliffe, D. J., Lamb, E. M., Stoffella, P. J., & Powell, C. (2003). Winter strawberry production in greenhouses using soilless substrates: an alternative to methyl bromide soil fumigation. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*,

Pathak, H., & Wassmann, R. (2007). Introducing greenhouse gas mitigation as a development objective in rice-based agriculture: I. Generation of technical coefficients. *Agricultural systems*, 94(3), 807-825.

Pradhan, B., & Deo, B. (2019). Soilless farming—the next generation green revolution. *Current Science*, 116(5), 728-732.

Raviv, M., Lieth, J. H., Bar-Tal, A., & Silber, A. (2019). Growing plants in soilless culture: operational conclusions. *Academic Press: Cambridge, MA, USA*, 637-669.

Resh, H. M. (2022). *Hydroponic food production: a definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower*. CRC press.

Rodriguez-Muela, C. Rodriguez, H., Ruiz, O., Flores, A., Grado, J., & Arzola, C. (2004). Use of green fodder produced in hydroponic systems as supplement for Salers lactating cows during the dry season. *Proceedings of the American Society of Animal Science, Cincinnati, OH, USA*, pp 271-274.

Savvas, D., Gianquinto, G., Tuzel, Y., & Gruda, N. (2013). Soilless culture (FAO Plant Production and Protection Paper No. 217). *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Shahid, S. A., Zaman, M., Heng, L., Shahid, S. A., Zaman, M., & Heng, L. (2018). Introduction to soil salinity, sodicity and diagnostics techniques. *Guideline for salinity assessment, mitigation and adaptation using nuclear and related techniques*, 1-42

Shit, N. (2019). Hydroponic fodder production: an alternative technology for sustainable livestock production in India. *Exploratory Animal and Medical Research*, 9(2), 108-119.

Uyeda, J., Cox, L.J. and Radovich, T.J. (2011). An Economic comparison of commercially available organic and inorganic fertilizers for hydroponic production. *Sustainable Agriculture*, 5, 1-4.

Van Os, E., Ruijs, M., & Van Weel, P. (1990). Closed business systems for less pollution from greenhouses. *II Symposium on Horticultural Substrates and their Analysis, XXIII IHC 294*, 49-58.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CHANGES IN FOOD PURCHASING HABITS IN SLOVAKIA AND HUNGARY DURING THE COVID PANDEMIC, AND THE UKRAINE WAR IN SLOVAKIA AND HUNGARY (FOCUS ON SOUTHERN SLOVAKIA AND WESTERN HUNGARY)

Anna MOLNÁR, László JÓZSA, Adrienn DERNÓCZY-POLYÁK

*J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Corporate Economics and
Management*

ABSTRACT

The global pandemic of COVID-19, and the war in Ukraine has led to many drastic changes worldwide, not only in the economy, but in the structure of people's daily routines as well. The restrictions, the social distancing during the COVID 19 pandemic, rising prices for food and energy during the war in Ukraine has accelerated the disruptions in consumer's daily behaviours. Food purchase activities have undergone significant changes: such as the frequency of shopping trips, the digitalization of shopping, the price sensitivity, or changes regards the consumer's eating habits and more. Effect of above-mentioned factors on the consumer's grocery purchasing habits and their implications for food retail had been investigated in our research with a particular focus on regions of South Slovakia and West Hungary in a period ranging from November 2020 till April 2021, and in the period ranging from 2023 February till 2023 September 2023. The constructed online questionnaires chosen for data collection aimed to identify specific ways in which consumers changed their grocery shopping behavior. The changes in the current crisis reported during the COVID-19 pandemic had been compared. The results showed that different types of consumers can be distinguished based on how they react to the crisis, underlined the main regional differences between the two countries - the digital competitiveness, the proportion of online purchases, or the changes in grocery purchasing habits mostly in terms of more price sensitivity. More than 52 % of respondents reported partially changes in grocery shopping behavior, mostly in terms of more price sensitivity. A higher degree of price-consciousness than before, but also the extension of the trends towards more mindful food choices, the value-based purchasing was observed in our study.

As a method of our second part of research according to the other side, the small and medium-sized businesses (SMEs) in food and beverage sector we chose deep interview. The questions of the deep interview included the characteristics the ability of small business owners and managers to successfully respond to COVID-19, and the Ukraine war. The results showed that dynamics can be an essential tool for SMEs in the F&B industry, initiative undertaken during the crisis could potentially become part of the permanent portfolio of the firm.

The synergy of thriftiness and mindfulness provides an opportunity for food industry to offer innovative, value-based, and integrated products or services to meet customer needs, providing healthy and sustainable food at affordable prices.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REHABILITATION FOR GUNSHOT WOUNDS OF THE UPPER LIMB. CLINICAL CASE

Konstantin Babov¹, Svitlana Onishchak², Oleksandr Bibikov², Irina Babova³, Alexander Plakida¹

¹State Institution «Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Resort Therapy of the Ministry of Health of Ukraine», Odessa, Ukraine

²State Institution "Territorial Medical Association of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine for Odesa Region", Odesa, Ukraine

³State institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky", Odessa, Ukraine

ABSTRACT

Gunshot and mine-explosive wounds of the extremities occupy first place in the structure of primary permeable wounds. Injuries to the upper extremities are often accompanied by damage to peripheral nerves, which significantly increases the duration of treatment and rehabilitation of military personnel and is the most common cause of further disability and deterioration in quality of life.

We reviewed a clinical case of long-term staged rehabilitation after a mine explosion wound of the left upper limb, which was complicated by post-traumatic neuritis of the left radial, ulnar and median nerves and significant loss of limb function. The patient, 45 years old, was admitted for rehabilitation to the State Institution "TMA of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine in the Odesa Region" with a diagnosis of a gunshot fragmentation wound of the lower third of the left shoulder with a gunshot multi-fragment intra-articular fracture of the distal epimetaphysis of the left humerus and left; post-traumatic neuritis of the left radial, ulnar and median nerves with severe dysfunction of the upper limb; flexion contracture of the left elbow joint. The examination revealed a significant decrease in muscle strength of the left upper limb (1-2 points), the presence of pain especially when moving up to 6-7 points on the VAS, almost complete limitation of movements in the left elbow and wrist joints, limitation of movements in the left shoulder joint (lifting above the horizontal line), impaired sensitivity and edema syndrome in the lower third of the forearm, impaired grasping function. Rehabilitation activities were carried out on an outpatient basis, and the volume of rehabilitation assistance was high. Rehabilitation was carried out in courses of 18–21 days with breaks of 1–2 weeks over a long period. A total of three rehabilitation courses were conducted.

After rehabilitation courses, the grasping function was restored, pain during physical activity was significantly reduced, and the range of motion in the joints of the operated limb increased. The patient takes care of himself completely. Thus, carrying out rehabilitation measures for gunshot wounds of the upper limb is of great importance for restoring lost functions and returning patients to active life.

Keywords: gunshot wounds, rehabilitation, quality of life

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FACTORS AFFECTING POSTPARTUM FAMILY PLANNING METHOD USE POSTPARTUM AİLE PLANLAMASI YÖNTEM KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Nilgun ULUTASDEMİR¹

¹ *Assoc.Prof. Dr., Gümüşhane University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Gümüşhane, Turkey.*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2231-5236>

ABSTRACT

Many of the anatomical and physiological changes that occur in the female body during pregnancy return to their previous state within 6-8 weeks after birth. One of these changes is the return of menstruation and fertility. For this reason, it is important to initiate the use of contraceptive methods in the postpartum period to prevent unwanted pregnancies and to space out births. Factors affecting postpartum family planning method use include sociocultural and gender norms guiding postpartum practices, timing of return of menstruation, women's beliefs that breastfeeding protects, and lack of access to contraceptive services. Other factors affecting the use of contraceptives include women breastfeeding their babies being undecided about which method to use, not having sufficient information about method selection, and concerns about the side effects of contraceptive methods. As education level and age increase, the level of postpartum family planning use also increases. It is important to determine the attitudes that positively or negatively affect women's family planning use behavior in the postpartum period. It is important to know well what to do. The World Health Organization (WHO)'s medical suitability criteria for the use of family planning methods are one of the best sources to use as a guide. Guidelines from the World Health Organization and the Royal College of Obstetricians and Gynecologists offer various recommendations on postpartum family planning. These suggestions; Contraceptive method counseling should be initiated in the prenatal period, and counseling should be provided by health personnel in any postpartum period when women who have not received counseling in the prenatal period or who have not decided on the family planning method to use during this period apply to the delivery room or health institutions. In the Postpartum Care Management guide of the Ministry of Health in Turkey; It is recommended that maternal follow-up begins in the first 6 hours after birth and other follow-ups be carried out until the sixth postpartum week. In the 4th follow-up, which was carried out between the second and fifth postpartum days in the guide; It is stated that fertilization should be regulated and couples should be provided with family planning consultancy services. Family planning counseling given in the postpartum period increases the use of family planning methods. Qualified and high-quality family planning counseling creates protective and improving effects on both children's and women's health by enabling women to use highly effective and modern methods. The postpartum period is one of the most appropriate times for women to receive information and counseling regarding family planning methods. Therefore, it is important to provide family planning counseling in this process. For this reason, health personnel having up-to-date evidence-based information about family planning methods that can be used after birth will enable them to provide effective counseling and contribute to the protection and improvement of women's health by preventing unwanted pregnancies. the congress formatting requirements are described.

Keywords: Postpartum, Family Planning Method, Counseling.

ÖZET

Gebelikte kadın bedeninde meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişikliklerin birçoğu doğum sonu 6-8 hafta içinde eski halini almaktadır. Bu değişimlerden birisi de menstruasyon ve doğurganlığın geri dönmesidir. Bu nedenle doğum sonu dönemde istenmeyen gebeliklerin önlenmesi ve doğumların arasının açılması için gebelikten koruyucu yöntem kullanımının başlatılması önemlidir. Postpartum aile planlaması yöntem kullanımını etkileyen faktörler arasında doğum sonrası uygulamalara rehberlik eden

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sosyokültürel ve cinsiyet normları, menstruasyonun dönme zamanlaması, kadınların emzirmenin koruduğuna olan inançları ve kontraseptif hizmetlere erişim eksikliği yer almaktadır. Bebeğini emziren kadınların hangi yöntemi kullanacakları konusunda kararsız olmaları, yöntem seçimi konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları ve kontraseptif yöntemlerin yan etkilerine yönelik endişeleri kontraseptif kullanımını etkileyen diğer faktörlerdendir. Eğitim düzeyi ve yaş arttıkça postpartum aile planlaması kullanım düzeyi de artmaktadır. Postpartum dönemde kadınların aile planlaması kullanım davranışını olumlu ya da olumsuz etkileyen tutumların belirlenmesi önemlidir. ceğinin iyi bilinmesi önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün aile planlaması yöntemi kullanımını için tıbbi uygunluk kriterleri rehber olarak kullanılacak en iyi kaynaklardan birisidir. Dünya Sağlık Örgütü ve Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Kraliyet Koleji rehberleri postpartum aile planlaması konusunda çeşitli öneriler sunmaktadır. Bu öneriler; kontraseptif yöntem danışmanlığının doğum öncesi dönemde başlatılması gerektiği, prenatal dönemde danışmanlık almayan ya da bu dönemde kullanacağı aile planlaması yöntemine karar vermeyen kadınların doğumhaneye veya sağlık kuruluşlarına başvurduğu postpartum herhangi bir dönemde sağlık personelleri tarafından danışmanlık verilmesi şeklindedir. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Doğum Sonu Bakım Yönetim rehberinde; anne izlemlerinin doğumdan sonra ilk 6 saatte başlatılması ve postpartum altıncı haftaya kadar diğer izlemlerinin yapılması önerilmektedir. Rehberde bulunan postpartum ikinci ve beşinci günler arasında yapılan 4. İzlemde; fertilizasyonun düzenlenmesi ve çiftlere aile planlaması danışmanlığı hizmeti verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Postpartum dönemde verilen aile planlaması danışmanlığının aile planlaması yöntem kullanımını artırmaktadır. Nitelikli ve kaliteli aile planlaması danışmanlığı, kadınların etkisi yüksek ve modern yöntemler kullanmasını sağlayarak hem çocuk hem kadın sağlığını koruyucu ve geliştirici etkiler yaratmaktadır. Doğum sonu dönem, kadınların aile planlaması yöntemlerine ilişkin bilgiye ve danışmanlık almaya en uygun oldukları zamanlardan birisidir. Bu nedenle bu süreçte aile planlaması danışmanlığı yapılması önemlidir. Bu nedenle sağlık personelinin doğum sonrası kullanılabilir aile planlaması yöntemlerine ilişkin kanıt temelli güncel bilgiye sahip olmaları etkili danışmanlık yapmalarını, istenmeyen gebelikleri önleyerek kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Postpartum, Aile Planlaması Yöntemi, Danışmanlık

GİRİŞ

Doğum sonu dönem, kadın, yenidoğan ve ailesi için fiziksel, sosyal ve psikolojik değişikliklerin olduğu önemli bir geçiş sürecidir (Çıtak-Bilgin N, Potur-Coşkuner, 2010). Kadın ve ailesinin bu dönemde birçok konuda eğitim ve danışmanlığa ihtiyacı bulunmaktadır. İhtiyaç duyulan konulardan birisi de doğum sonu dönemde kullanılabilir aile planlaması yöntemleridir (Erenel ve Sezer, 2017).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 verilerine göre tüm annelerin % 84'ü doğumu takip eden ilk iki ay içinde cinsel ilişkiden kaçındığı belirlenmiştir. Doğum sonrası ortanca geçici kısırlık süresi 3.3 ay, cinsel perhiz süresi 1.8 ay ve gebelik riski altında olmama süresi 3.6 ay olarak bulunmuştur (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2014). Bu nedenle planlanmamış gebelikleri önlemek bakımından doğum sonu dönemde verilecek aile planlaması yöntem danışmanlığının oldukça önemli olduğu söylenebilir (Erenel ve Sezer, 2017).

AP yöntemi kullanımını arttırmak ve AP hizmetlerinde karşılanmamış gereksinimi azaltmak için danışmanlığın doğru zamanda ve uygun bir biçimde verilmesi önem taşımaktadır. Doğum öncesi ve doğum sonrası dönemler kadınların en fazla sağlık hizmeti aldıkları dönemlerdir. Bu dönemler aynı zamanda kadınların AP danışmanlığı almaya da en açık oldukları zamanlardan birisidir (Şentürk vd., 2011). Bu nedenle kadınların hastaneden taburcu olmadan önce AP yöntemleri hakkında bilgilendirilmiş olmaları ve kullanacakları yönteme karar vermiş olmaları istenmeyen gebeliklerin önlenmesi açısından önemlidir (Erenel ve Sezer, 2017).

AİLE PLANLAMASI (AP) YÖNTEMLERİ

Aile planlaması (AP); istenmeyen gebeliklerin, yoksulluğun, aşırı ve sık doğurganlığa bağlı anne-bebek sağlığını olumsuz etkileyecek faktörlerin önlenmesine, çocuk sağlığını geliştirmeye; eşlerin ne zaman ve ne kadar çocuk sahibi olacaklarına karar vermelerine ve çocuğu olmayan ailelerin çocuk sahibi olma isteklerini gerçekleştirmelerine yardımcı olan ve toplumun sağlık seviyesini

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yükselten bir uygulamadır (Öztaş vd., 2015; Cleland vd., 2006; Gözükara, Kabalcıoğlu & Ersin, 2015; Balcı, 2015). AP yöntemleri etkili/modern yöntemler ve etkisi sınırlı/geleneksel yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır (Taşkın, 2016; Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2014). Bu sınıflamalar altında çok çeşitli yöntemler bulunmakta olup, pek çoğu doğum sonu dönemde rahatlıkla kullanılabilir. Bu dönemde yapılacak danışmanlıkta hangi yöntemin hangi koşullarda kullanılabilmesinin iyi bilinmesi önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün AP yöntemi kullanımı için tıbbi uygunluk kriterleri rehber olarak kullanılacak en iyi kaynaklardan birisidir. Bu kaynakta pek çok tıbbi durumda olduğu gibi, doğum sonu dönemde de emziren ve emzirmeyen kadınların hangi yöntemi, ne zaman ve nasıl kullanacağına ilişkin ayrıntılı bilgiler bulunmaktadır (Erenel ve Sezer, 2017).

DOĞUM SONU DÖNEM (POSPARTUM)

Doğum sonrası 12 aydan daha kısa sürede tekrar gebe kalan kadınlarda uteroplasental kanama, rüptür, preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, ölü doğum ve anne ölümü gibi çeşitli komplikasyonlar artmaktadır (Baldwin vd., 2018; Whitaker & Chen, 2018; İnal, İnal, Küçükkendirci, Oruç & Güneç, 2017).

Doğum sonrası dönemdeki kadınlarda karşılanmamış aile planlaması gereksinimi tüm evli kadınlara göre daha yüksektir (Elweshahi vd., 2018). Doğum sonu dönem, kadınların artan stres, ekonomik sıkıntı, bebek ve daha büyük çocukları için bakım gerektiren zorluklarla baş etmesini gerektirir. Bu zorluklar kadınların kendi sağlık bakım hizmetlerini ihmal etmelerine ve doğum sonrası kontrollerini kaçırmalarına neden olabilir. Kadınlar AP yöntemi kullanma konusunda istekli olmalarına rağmen hangi yöntemi kullanacağı konusunda bilinçli olmadıkları için AP yöntemi seçemeyebilir (Baş, Güney & Türker, 2014). Bu nedenle doğum sonu dönemde; yeni bir gebeliğin bilinçli bir şekilde planlanabilmesi için, AP hizmeti verilmelidir (Baldwin vd., 2018). Eğer çiftler gebelik aralıklarını 2 yıldan fazla uzatabilirlerse anne ölümlerinin %30'unun ve çocuk ölümlerinin %10'unun önlenilebileceği ifade edilmektedir (Cleland vd., 2006). Bu nedenlerle AP hizmetleri toplumun sağlık kalitesinin yükseltilmesinde önemlidir (Gürkaş, 2013).

DSÖ'NÜN AİLE PLANLAMASI YÖNTEMLERİ UYGUNLUK KRİTERLERİ İÇİN GENEL AÇIKLAMALARI

A (Kabul, Onay) : Bu durumdaki herhangi bir kadının, özellikle bu yöntemi kullanmamasını gerektirecek herhangi bir tıbbi neden yoktur.

C (Uyarı) : Bu yöntem normal olarak rutin sağlık hizmetleri içinde sunulabilir ama ekstra bir hazırlık ve önlem gerekir. Yöntemi seçmiş kadınların doğru kullanımından emin olmak için özel bir danışmanlık yapılması uygundur.

D (Erteleme) : Yöntemlerin kullanımı, bu durum iyileşinceye veya geçinceye kadar ertelenmelidir. Alternatif yöntemler önerilmelidir.

UD (Kullanılmamalı) : Uygun Değil (WHO, 2015).

SONUÇ

Postpartum aile planlaması danışmanlığı, aile planlaması yöntem kullanımını artırmaktadır. Kaliteli aile planlaması danışmanlığı alan kadınların hem kendisi hem çocukları daha sağlıklıdır. Sağlık personelinin bilgi ve becerisi aile planlaması Hizmetlerinin istenilen düzeyde olup olmadığının bir göstergesidir. Sağlık personellerinin doğum sonrası kullanılacak AP yöntemlerine ilişkin kanıt temelli güncel bilgiye sahip olmaları etkili danışmanlık yapmaları, istenmeyen gebelikleri önleyerek kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

1. Balcı BK. Rize İli Çayeli ilçesinde kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran hastalar arasında kontraseptif yöntem seçimi, Ortadoğu Medical Journal/ Ortadoğu Tıp Dergisi, 2015;7(1):1-4.
2. Baldwin MK, Hart KD, Rodriguez MI. Predictors for follow-up among postpartum patients enrolled in a clinical trial, Contraception, 2018;98(3):228-231.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3. Baş FY, Güney M, Türker Y. Emzirme dönemindeki kadınlarda kontraseptif yöntem seçimini etkileyen sosyodemografik ve kültürel faktörler, *Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2014;16(1):23-28.
4. Cleland J, Bernstein S, Ezech A, Faundes A, Glasier A, Innis J. Family planning: the unfinished agenda, *The Lancet*, 2006;368(9549):1810-1827.
5. Çıtak-Bilgin N, Potur-Coşkun D. Doğum sonu dönem kanıt temelli yaklaşımlar ve hemşirelik. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*. 2010;3(3):80-87.
6. Elweshahi HMT, Gewaifel GI, Sadek SSED, El-Sharkawy OG. Unmet need for postpartum family planning in Alexandria, Egypt, *Alexandria journal of medicine*, 2018;54(2):143-147.
7. Erenel A, Sezer N. Doğum Sonu Dönemde Kullanılabilecek Aile Planlaması Yöntemleri Ve Hemşirelerin Rollerini. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;2(2): 32-38.
8. Gözükara F, Kabalcıoğlu F, Ersin F. Şanlıurfa ilinde kadınların aile planlamasına ilişkin tutumlarının belirlenmesi, *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2015;12(1):9-15.
9. Gürkaş E. Gaziantep İstasyon Aile Sağlığı Merkezi Bölgesindeki 15–49 Yaş kadınların aile planlaması yöntemi kullanım düzeyinin belirlenmesi, *Konuralp Tıp Dergisi*, 2013;5(2):1-3.
10. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK. Hacettepe üniversitesi nüfus etütleri enstitüsü Türkiye nüfus ve sağlık araştırması 2013. Ankara 2014.
11. İnal ZÖ, İnal HA, Küçükkendirci H, Oruç AS, Güneç O. The level of using family planning methods and factors that influence the preference of methods in the Konya-Meram area. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 2017;18(2):72-76.
12. Şentürk Erenel A, Kavlak T, Bingöl B. Kadınların doğum sonrası altı ay sonunda aile planlaması yöntemi kullanma durumu. *Van Tıp Dergisi*, 2011; 2(18): 68-76.
13. Taşkın L. Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği, 13. baskı, Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara 2016.
14. Whitaker AK, Chen BA. Society of family planning guidelines: Postplacental insertion of intrauterine devices, *Contraception*, 2018;97(1):2-13.
15. World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use- Fifth edition 2015 A WHO family planning cornerstone. 5. Edition, Geneva 2015.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

POSTPARTUM AĞRI VE YÖNETİMİ POSTPARTUM PAIN AND ITS MANAGEMENT

Nilgun ULUTASDEMİR¹

¹ *Assoc.Prof. Dr., Gümüşhane University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Gümüşhane, Turkey.*

¹ *ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2231-5236>*

ÖZET

Doğum normal bir süreç olmasına karşın kadınlar postpartum dönemde ağrı deneyimleyebilmektedirler. Postpartum dönemde kadınların doğumu takiben 2-6 ay süren kronik ağrı yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu kronik ağrının sebebi çoğunlukla doğumla ilişkili olan insizyon bölgesindeki ağrı veya perine ağrısıdır. Dünya Sağlık Örgütü, ağrıyı, özellikle de kronik ağrıyı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul etmektedir. Ağrının iyi tanımlanması ve anlaşılması, tanısının konulması ve etkili tedavisinin yapılabilmesi için önemlidir. Postpartum dönem kendine özgü sorunların ve stresin yoğun olduğu bir dönemdir. Bu dönemde kadınların büyük çoğunluğu hafif ya da şiddetli düzeyde ağrı deneyimi yaşayabilmektedirler. Yaşanan ağrının etkili yönetimi postpartum bakımın önemli bir bileşenidir. Postpartum dönemde ağrı şikâyetinin uygun bir şekilde değerlendirilmesi ve yönetimi, postpartum komplikasyonların zamanında tanımlanması için gereklidir. Doğum sonrası ağrının değerlendirilmesinde diğer hastaların ağrılarını değerlendirmek için kullanılan benzer kriterler takip edilir. Bu kriterler, ağrının süreci, başlangıcı, yoğunluğu, yeri, niteliği ile ağrıyı şiddetlendiren ve hafifleten faktörlerin değerlendirilmesini içerir. Ağrının kontrolü ve ağrı hissini azaltılması için birçok yöntem uygulanabilmektedir. Postpartum dönem analjezideki amaç postoperatif ağrıyı önlemek ya da en aza indirmek olmalıdır. İyi yönetilen ağrı yönetimiyle kadın, postpartum dönemi daha konforlu geçirerek annelik rolüne geçişe daha kolay adapte olacaktır. Literatürde kötü yönetilen akut ağrı deneyiminin bireylerde kronik inatçı ağrı gelişimi için büyük risk oluşturduğu bildirilmiştir. Ağrılı hastanın değerlendirilmesi ilk olarak gözlemlerle başlar ve anamnezle devam eder. Postpartum dönemde yaşanan ağrı kaynaklı sorunların çözülebilmesi için ağrının önlenmesi ve giderilmesine yönelik girişimlerin planlanması ve uygulanmasına gereksinim vardır. Sağlık çalışanlarının postpartum ağrı yönetiminde başarılı olabilmesi için uygun teknikleri ve yöntemleri bilmesi ve uygulaması önemlidir. Yaşanan ağrının etkili yönetimi postpartum bakımın önemli bir bileşenidir. İyi yönetilen ağrı yönetimi ile kadın, postpartum dönemi daha konforlu geçirerek annelik rolüne geçişe daha kolay adapte olacaktır. Ağrı ve ağrıya bağlı sorunları en aza indirmek için başarılı bir postpartum ağrı yönetimi gerçekleştirmek sağlık çalışanlarının üzerinde hassasiyetle durması gereken bir konudur. Ağrı yönetiminin anne ve bebek açısından en güvenli yolla sağlanması; farmakolojik tedavinin farmakolojik olmayan uygulamalarla desteklenmesi bakımda önemli bir yere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Doğum Sonrası, Ağrı, Postpartum Ağrı, Ağrı Yönetimi

ABSTRACT

Although birth is a normal process, women may experience pain in the postpartum period. It is estimated that women in the postpartum period experience chronic pain that lasts 2-6 months following birth. The cause of this chronic pain is mostly pain in the incision area or perineal pain associated with childbirth. The World Health Organization recognizes pain, especially chronic pain, as a major public health problem. It is important to define and understand pain well, to diagnose it and to provide effective treatment. The postpartum period is a period of intense problems and stress. During this period, the majority of women may experience mild or severe pain. Effective management of pain is an important component of postpartum care. Appropriate evaluation and management of pain complaints in the postpartum period are necessary for timely identification of postpartum complications. Evaluation of postpartum pain follows similar criteria used to evaluate pain in other patients. These criteria include

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

evaluation of the process, onset, intensity, location, quality of pain, and factors that aggravate and alleviate pain. Many methods can be applied to control pain and reduce the feeling of pain. The aim of postpartum analgesia should be to prevent or minimize postoperative pain. With well-managed pain management, the woman will have a more comfortable postpartum period and will adapt more easily to the transition to the role of motherhood. It has been reported in the literature that poorly managed acute pain experience poses a great risk for the development of chronic persistent pain in individuals. Evaluation of the patient with pain begins with observation and continues with anamnesis. In order to solve pain-related problems experienced in the postpartum period, there is a need to plan and implement interventions aimed at preventing and relieving pain. It is important for healthcare professionals to know and apply appropriate techniques and methods in order to be successful in postpartum pain management. Effective management of pain is an important component of postpartum care. With well-managed pain management, the woman will have a more comfortable postpartum period and will adapt more easily to the transition to the role of motherhood. Performing successful postpartum pain management in order to minimize pain and pain-related problems is an issue that healthcare professionals should pay careful attention to. Providing pain management in the safest way for mother and baby; Supporting pharmacological treatment with non-pharmacological applications has an important place in care.

Keywords: Postpartum, Pain, Postpartum Pain, Pain Management

GİRİŞ

Doğum normal bir süreç olmasına karşın kadınların postpartum dönemde ağrıyı daha şiddetli ve uzun süre deneyimledikleri bildirilmiştir (Declercq ve ark., 2008; Hardy, Fairbanks, Lauria, Mackenzie ve Mccarthy, 2013; Imarengiaye, Akhideno ve Omoifo, 2014; Pereira, ve ark., 2017).

Fiziksel, duygusal ve psikososyal unsurlarıyla çok boyutlu bir tecrübe olan doğumun, kadının hayatında kısa ve uzun dönemli etkileri olmaktadır (Batten vd., 2017; Kılıç, 2016). Bu etkilerden biri de postpartum dönemde yaşanan ağrıdır. Doğum süreciyle birlikte ortaya çıkan ağrı sıklıkla postpartum dönemde de sürmekte, bu dönemde kadınlar farklı düzeylerde ağrı yaşadıklarını ifade etmektedirler (Fahey, 2017; Bilgin ve Kömürcü, 2017).

Postpartum dönem, kendine özgü sorunların ve stresin yoğun olduğu bir dönemdir (Şahin, 2009). Bu dönemde yaşanan ağrı, disparoni, yaşam kalitesinde azalma, emzirmeye bağlı sorunlar, uykusuzluk, sosyal ilişkilerde bozulma gibi sorunlara neden olmaktadır (Çetin, 2016; Koç, 2010; Cangöl ve Şahin, 2014). Ayrıca postpartum ağrı, kadının duygusal durumunu olumsuz etkilemekte, şiddetli ağrı varlığında anksiyeteye neden olabilecek sonuçlar doğurabilmektedir (Bilgin ve Kömürcü, 2017). Postpartum dönemdeki ağrı genellikle, epizyotomi, laserasyon, perineal travma, insizyon, doğum sonrası involusyona bağlı uterus kontraksiyonları, hemoroidler, meme angorjmanı ve meme ucu gerginliği ile postpartum komplikasyonlara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Fahey, 2017; Eshkevar, 2013). Literatürde kadınların %80,0'inin postpartum bir hafta devam eden ağrı deneyimledikleri bildirilmiştir (Holdcroft, 1999). Kadının postpartum dönemini daha rahat geçirmesi ve anne rolüne adapte olması için postpartum ağrı yönetimi önemlidir.

POSPARTUM AĞRI VE YÖNETİMİ

Postpartum dönemdeki ağrı genellikle, uterusun hızlı ve aralıklı kasılmasından kaynaklanır. Multipar kadınlar uterus tonüsü kaybı nedeniyle daha çok ağrı deneyimleyebilir. Buna karşılık, primiparların uterusu sürekli kasıldığından postpartum ağrı deneyimlemesi yaygın değildir (Taşkın, 2015; Gölbaşı, 2008; . Deussen vd., 2011). Postpartum ağrı bazen doğum ağrısından daha da kötüdür. Ağrı sırtın altında ve karında hissedilir. Genellikle doğumdan sonra iki-üç gün bazen bir hafta sürmektedir (Ramasamy ve Suzan, 2014; Deussen vd., 2011).

Ağrı, kişinin sosyokültürel durumundan ve psikolojik faktörlerinden etkilenen, kişiden kişiye değişiklik gösteren ve tanı konulması zor kompleks bir durumdur (Dikmen, 2012). Ağrının postpartum dönemde uygun bir şekilde değerlendirilmesi ve yönetimi, postpartum komplikasyonların zamanında tanımlanması için gereklidir. Doğum sonrası ağrının değerlendirilmesinde diğer hastaların ağrıları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

değerlendirmek için kullanılan benzer kriterler takip edilir. Bu kriterler, ağrının süreci, başlangıcı, yoğunluğu, yeri, niteliği ile ağrıyı şiddetlendiren ve hafifleten faktörlerin değerlendirilmesini içerir (Öztürk vd., 2020).

Ağrılı hastanın değerlendirilmesi ilk olarak gözlemlerle başlar ve anamnezle devam eder. Ağrıya sahip olan kişi mevcut ağrısını azaltmak için çeşitli davranışlar sergiler. Bunlar, kullanılan ilaçlar, hastanın aktivitesinde artış veya azalma, yatıp yatamaması, yüz ifadesi, sinirlilik hâli, inleme ya da iç çekme gibi tepkiler, duruşunda veya yürüyüşünde bozulma, ağrının olduğu alanı ovma/destekleme, pozisyon değişikliği veya aynı pozisyonda devamlı durmadır. Bu gibi özelliklerin gözlemlenmesi ve ayrıntılı bir anamnez alınması ağrının değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Çöçelli, 2008).

Postpartum dönemde yaşanan ağrıyı hafifletme ve gidermede farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntem olarak analjezikler yaygın kullanılır. Non-farmakolojik yöntemler ise masaj, ısı paketleri, buz paketleri, hipnoterapi, akupunktur ve transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)'dir (Ramasamy ve Suzan, 2014; Deussen vd., 2011). Ayrıca analjeziklerle birlikte kadının yüzükoyun ya da bacaklarını karnına çekerek bir süre yatması (uterusu sıkıştırmanın) ağrıyı azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (Taşkın, 2015). Non-farmakolojik ağrı kontrol yöntemleri bugün pek çok ülkede, kadın sağlığının farklı aşamalarında etkili ve basit olmaları nedeniyle sıkça kullanılmaktadır (Beal, 1999; Simkin ve O'Hara, 2002).

Uluslararası Ebelik Konfederasyonu (ICM) ve Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO), uterus kontraksiyonları artırmak için plasentanın doğumundan sonra uterus masajının yapılmasını önermektedir (Yaju, 2013). Uterus masajı Transabdominal dairesel fundus masajı (TDFM) ve Transabdominal bimanuel fundus masajı (TBFM) şeklinde uygulanır ve her iki masajı kadın kendisine uygulayabilir. TBFM ile uterusu bası/sıkıştırma yöntemiyle kadının yüzükoyun yattığı durumdaki etki sağlanmaya çalışılır (Taşkın, 2015; Deussen vd., 2011; Lalonde vd., 2006).

Sağlık çalışanları postpartum dönemde, annelerde sıklıkla ortaya çıkan yorgunluk ve ağrının annenin yaşam kalitesine, bebek bakımına ve emzirme davranışlarına/başarısına olumsuz etki etmemesi için en kısa sürede önlemler almalıdır (Işık vd., 2018). Literatürde kötü yönetilen akut ağrı deneyiminin bireylerde, kronik inatçı ağrı gelişimi için büyük risk oluşturduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, ağrı ve ağrıya bağlı sorunları en aza indirmek için başarılı bir postpartum ağrı yönetimi gerçekleştirmek, başta ebeler olmak üzere bütün sağlık çalışanlarının üzerinde hassasiyetle durması gereken bir konudur (Öztürk vd., 2020).

SONUÇ

Postpartum dönemde ağrının önlenmesine yönelik yapılacak uygulamalar, ağrı kaynaklı yaşanacak sorunların çözümünde etkili olacaktır. Bu nedenle sağlık personelinin postpartum ağrı yönetiminde başarılı olabilmesinde uygun ağrı yönetimini bilmesi ve uygulaması önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Batten M, Stevenson E, Zimmermann D, Isaacs C. Implementation of a hydrotherapy protocol to improve postpartum pain management. *J Midwifery Womens Health*. 2017;62(2): 210-4.
2. Beal MW. Acupuncture and Acupressure Applications to Women's Reproductive Health Care. *J Nurse Midwifery* 1999; 44(3):217-30.
3. Bilgin Z, Kömürcü N. Effect of uterine massage in the perception of women's postpartum pain intensity. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2016;47(2):39-44.
4. Cangöl E, Şahin NH. Factors affecting breastfeeding and breastfeeding counselling. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2014;45(3):100-5.
5. Çetin SA. Postpartum sexuality. *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis NursSpecial Topics*. 2016;2(1):35-41.
6. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. The nurse factor in pain therapy. *Gaziantep Tıp Dergisi*. 2008;14:53-8.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

7. Deussen AR, Ashwood P, Martis R. Analgesia For Relief of Pain Due to Uterine Cramping/Involution After Birth (Review). Copyright, The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd. 2011, ([http://www. update-software.com](http://www.update-software.com), Erişim tarihi: 08 Eylül 2015).
8. Dikmen YD, Usta YY, İnce Y, Gel KT, Kaya MA. Determining of nurses' knowledge, behavior and clinical decision making regarding pain management. *Journal of Contemporary Medicine*. 2012;2(2):162-72.
9. Eshkevari L, Trout KK, Damore J. Management of postpartum pain. *J Midwifery Women's Health*. 2013;58(6):622-31.
10. Fahey JO. Best practices in management of postpartum pain. *J Perinat Neonat Nurs*. 2017;31(2):126-36.
11. Gölbaşı Z. Postpartum Komplikasyonlar/Riskli Durumlar. Şirin A, Kavlak O, editör. *Kadın Sağlığı*. 1. Baskı. İstanbul: Bediray Basın Yayıncılık 2008; s.790-809.
12. Holdcroft A. Postpartum Lower Abdominal Pain. *Current Review of Pain*, 1999;3:137-43.
13. Işık G, Egelioğlu Cetişli N, Başkaya VA. Doğum Şekline Göre Annelerin Postpartum Ağrı, Yorgunluk Düzeyleri ve Emzirme Öz-Yeterlilikleri. *DEUHFED* 2018;11(3):224-232.
14. Kılıç C. The effect of music therapy during vaginal delivery on postpartum pain relief and mental health. *Sağ Aka Derg*. 2016;3(2):64-6.
15. Koç F. Pain and quality of life. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics*. 2010;3(4):62-6.
16. Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum Hemorrhage Today: ICM/FIGO initiative 2004-2006. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 2006;94:243-53.
17. Ramasamy P, Suzan HL. Effectiveness of Selected Nursing Measures on Level of After Birth Pain Among Primipara Mothers. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, 2014;2(6):100-105.
18. Simkin PP, O'Hara MA. Nonpharmacologic Relief Pain Duringlabor: Systematic Reviews of Five Methods. *Am J Obstetgynecol*, 2002;186(5):131-159.
19. Şahin N. [Sexuality in postpartum women]. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2009;40(3):125- 30.
20. Taşkın L. Doğum Sonu Dönem. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. Genişletilmiş XIV Baskı, Sistem Ofset Matbaacılık, Ankara, 2015; s:455-523.
21. Yaju Y, Kataoka Y, Eto H, Horiuchi S, Mori R. Prophylactic Interventions AfterDelivery of Placenta For Reducing Bleeding During The Postnatal Period (Review). Copyright © 2013 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERDE İNTİHAR ÖYKÜSÜ: NİTEL BİR ÇALIŞMA

SUICIDE HISTORY IN INDIVIDUALS WITH SUBSTANCE USE DISORDER: A QUALITATIVE STUDY

Sevda UZUN¹

*¹Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
Gümüşhane, Türkiye.*

¹ORCID ID: 0000-0002-5954-717X

Çiçek EDİZ²

*²Dr. Öğr. Üyesi, Hakkari Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hakkari,
Türkiye.*

²ORCID ID: 0000-0002-9717-1839

Mehmed Burak Erdaş³

*³Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Anabilim Dalı,
Van/Türkiye*

³ORCID ID: 0000-0002-4639-0652

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, madde kullanım bozukluğu olan bireylerde intihar öyküsünü nitel bir yaklaşımla değerlendirmektir.

Materyal-Metod: Bu nitel çalışma, Ağustos 2023 ve Ekim 2023 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusundaki bir ilde yaşayan, madde kullanım bozukluğu olan ve en az bir kez intiharı denemiş 13 birey ile yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler yapılarak gerçekleştirilmiştir. Örneklem grubuna ulaşmak için amaçlama örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri doygunluğu sağlanana kadar görüşmelere devam edilmiştir. Tüm görüşmeler ses kaydına alınmış ve daha sonra yazıya dökülmüştür. Araştırmanın verileri tematik analiz kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma COREQ kontrol listesine göre yapılmış ve raporlanmıştır.

Bulgular: Verilerin analizinde üç kategori (madde kullanımının etiyolojik nedenleri, madde bağımlılığı ile baş etmede yaşanan sorunlar ve intihar) on altı tema (aile kökenli faktörler, çevre kökenli faktörler, travmatik yaşantılar, kişisel faktörler, ruhsal olarak, fiziksel olarak, sosyal olarak, nedenler, yöntem ve yaşanan duygular) saptanmıştır.

Sonuç: Çalışma sonucunda bireylerin madde kullanımında aile ve çevresel faktörlerin özellikle de travmatik yaşantıların etkili olduğu belirlenmiştir. Madde bağımlılığının çalışmamıza katılan bireyleri biyopsikososyal açıdan etkilediği ve baş etmede zorlandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca intiharın madde bağımlısı olan bireyler için önemli bir olgu olduğu belirlenmiştir. Madde bağımlılığının intihar ile olan ilişkisi düşünüldüğünde, madde bağımlılığı olan bireylerde artan intihar riskini tanımak, anlamak ve eşlik eden diğer ruh sağlığı problemlerinin görüldüğü komorbid bozuklukları tespit etmek kritik bir önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Madde kullanım bozukluğu, İntihar, Fenomenolojik çalışma

ABSTRACT

Background: The prevalence of substance use is on the rise, and this growing trend in substance use patterns acts as a catalyst for suicidal behavior, which constitutes a significant public health concern. This study aimed to evaluate the suicide histories of individuals with substance use disorders using a qualitative approach.

Material-Method: This study was carried out between August 2023 and October 2023, employing an inductive qualitative design. A series of semi-structured, in-depth individual interviews were conducted

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

with 13 individuals who had made at least one suicide attempt and were experiencing substance use disorder (SUD). Participants, in eastern Turkey were receiving treatment for SUD at a government-operated alcohol and SUD treatment center. Employed the criterion sampling method, a form of purposive sampling, to select the participants. Interviews were continued until data saturation was achieved. Thematic analysis was used to analyze the gathered data, and the study adhered to the reporting guidelines outlined in the COREQ checklist.

Results: Three main categories (etiological factors in SUD, challenges in coping with SUD, and suicide) and ten sub-themes (family-based factors, environmental factors, traumatic experiences, personal factors, psychological, physical, and social factors, the causes and methods of substance use, and emotions) emerged in the analysis of the data.

Conclusion: It is concluded that family and environmental factors, particularly traumatic experiences, played a significant role in the development of substance use among the participants. Substance use disorder had a profound impact on these individuals, affecting them biopsychosocially and presenting them with challenges in coping with SUD. Furthermore, the research highlighted the importance of understanding the phenomenon of suicide in individuals dealing with SUD. Given the connection between substance use and suicide, it is crucial to recognize and comprehend the increased risk of suicide among individuals with SUD and identify potential comorbid disorders and accompanying mental health issues.

Keywords: Turkey, Substance use disorder, Suicide, Phenomenological study

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İNSİDENTAL OLARAK KARŞILAŞILAN BİR EAGLE SENDROMU: VAKA SUNUMU AN INCIDENTAL EAGLE SYNDROME: A CASE REPORT

Yüksek Lisans Öğrencisi Hilal IŞIK ROZAN

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi/Anatomi Ana Bilim Dalı,
Merkez, Bolu.*

ORCID NO: 0009-0007-8130-0505

Dr. Öğretim Üyesi Sıddıka HALICIOĞLU

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi/Radyoloji Ana Bilim Dalı,
Merkez, Bolu.*

ORCID NO: 0000-0001-7091-5650

Dr. Öğretim Üyesi Saadet ERDEM

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi /Hemşirelik Bölümü,
Merkez, Bolu.*

ORCID NO: 0000-0001-5631-3493

ÖZET

Processus styloideus'un uzaması sık karşılaşılan, asemptomatik bir anomalidir. Boğaza takılan yabancı cisim hissi, disfaji, boyun ve kulakta yaygın ağrı şikayetleri görülebilir. Tanısı genellikle fossa tonsillaris üzerinde, processus styloideus'un palpasyonu ile konulur. Kesin tanı için radyolojik görüntüleme elzemdir. Çalışmamızda 41 yaşında bir erkek hastada bilgisayarlı tomografi görüntüsünde, insidental olarak karşılaşılan Eagle sendromu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Eagle Sendromu, Processus Styloideus, Bilgisayarlı Tomografi.

ABSTRACT

The elongation of the styloid process is a commonly encountered, asymptomatic anomaly. Symptoms may include a sensation of a foreign body in the throat, dysphagia, and widespread pain in the neck and ear. Diagnosis is typically made by palpating the styloid process over the tonsillar fossa. Radiological imaging is essential for a definitive diagnosis. In our study, we present an incidental finding of Eagle syndrome on computed tomography imaging in a 41-year-old male patient.

Keywords: Eagle Syndrome, Styloid Process, Computed Tomography.

GİRİŞ

Processus styloideus, processus mastoideus'un ön, iç tarafında, a.carotis interna ve a. carotis eksterna'nın arasında, fossa tonsillaris'in lateralinde, foramen stylo-mastoideum'un ön kısmında, aşağı ve öne doğru uzanan ince silindirik dikensi bir çıkıntıdır (Ozan, 2005; Arıncı ve Elhan, 2014). Bu çıkıntıya pek çok kas ve ligament tutunur. Bu ligamentlerden biri de ligamentum stylohyoidus'tur. Lig. stylohyoideus, hyoit kemiğin cornu minus'u ile proc. styloideus arasında uzanır (Kansu, 1989; Ceylan, Köybaşıoğlu, Çelenk, Yılmaz ve Uslu, 2008). Proc. styloideus'un uzunluğu yaklaşık 25 mm'dir. Bu uzunluk 30 mm üzerine çıktığında veya buraya tutunan lig. Stylohyoidus kalsifiye olduğunda bu durum Eagle sendromu olarak adlandırılır (Orhan, Güldiken, Ural ve Çakmak, 2005; Mortellaro, Biancucci, Picciolo ve Vercellino, 2002).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bu sendrom çoğunlukla 50 yaş üzeri kadınlarda görülmektedir (Mortalbetti, Ferandi, Pergami ve Savoldi, 1995). Proc. styloideus'ta uzama, genellikle çift taraflı görülmesine rağmen, semptomlar sıklıkla tek taraflıdır (Ersan, İlgü ve İlgü, 2016). Eagle sendromuna bağlı semptomlara yönelik, klinik, radyolojik tanı ve tedavi ilk olarak 1937 yılında Watt Eagle tarafından tanımlanmıştır (Gök ve Yıldız, 2004).

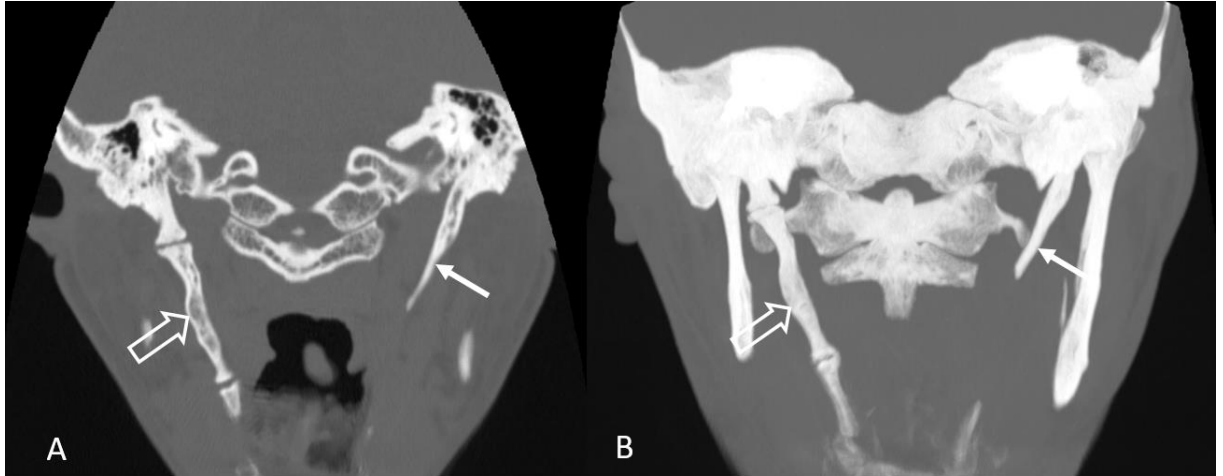
Eagle, 1937'de iki kalsifiye lig. stylohyoideus vakası bildirmiş ve bu vakalarda boğazda kronik farenjiti andıran rahatsız edici ağrı, disfaji, boğazda yabancı cisim hissi, kulağa ve mastoid bölgeye yayılan ağrı v.b. semptomların varlığından bahsetmiştir (Langlais, Miles ve Van, 1986). Eagle'dan sonra sendromla ilişkili olarak, boyuna, göğüze, temporamandibular ekleme ve bazen de dile yayılan ağrı, fasiyal parestezi, faringeal spazm, hipersalivasyon, görme problemleri ve proc. styloideus'un nervus vagus üzerine bası yapması sonucu oluşan senkop gibi çeşitli ek semptomlar bildirilmiştir (Mortellaro, Biancucci, Picciolo ve Vercellino, 2002).

Eagle 1937-1949 yılları arasında uzamış proc. styloideus'u olan bireyleri değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmalarda, her 100 hastanın 4'ünde uzama olduğunu tespit etmiştir (Monsour ve Young, 1986; Fini, Gapsarini, Filippini, Becelli ve Marcotullio 2000). Bu vakaların da yalnızca % 4'ünün semptomatik olduğunu bildirmiştir (Evren, Yiğit, Çınar, Uğur ve Voyvoda, 2010; Toplu, Ünveren, Özçelik, Bilgen ve Şenyuva, 2010; İlgü, İlgü, Güler ve Bayırlı, 2005; Cullu, Deveer, Sahan, Tetiker ve Yılmaz, 2013).

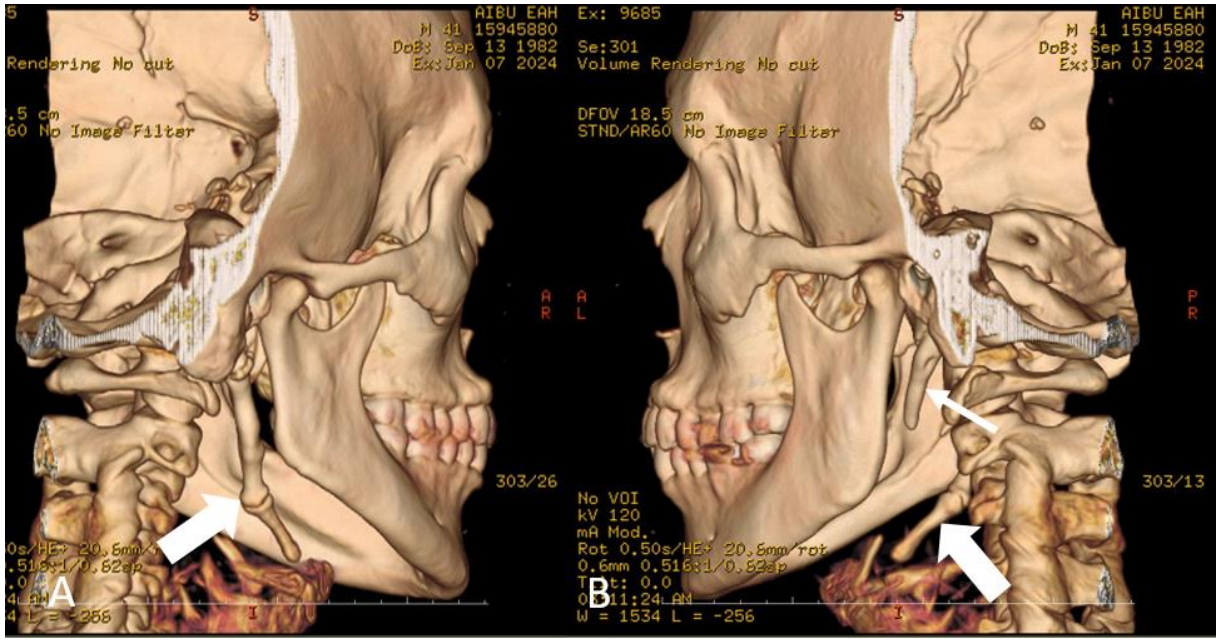
Eagle sendromunun tanısı, klinik incelemeler ve radyolojik görüntüler vasıtasıyla konulmaktadır. Eagle sendromunun cerrahi olmayan tedavisi non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar, analjezikler, antikonvülsanlar, antidepresanlar ve steroid veya anestetik ajanların lokal infiltrasyonudur (Slavin, 2002). Eagle sendromunun kesin tedavisi ise uzayan proc. styloideus'un intraoral veya ekstraoral yöntemler ile cerrahi olarak çıkarılmasıdır (Mayrink, Figueiredo, Santo ve Moreira, 2012).

VAKA SUNUMU

Bu çalışmada, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Kliniğine travma öyküsüyle başvuran 41 yaşında bir erkek hastanın BT görüntüsünde insidental olarak tespit edilen uzamış proc. styloideus ve kalsifiye lig. stylohyoideus sunulmuştur (Resim 1 ve 2).



Resim 1: Koronol reformat BT görüntüsünde (A) ve koronol minIP reformat BT görüntülerinde (B) açık beyaz oklarla işaretli uzamış proc. styloideus ve kalsifiye lig. stylohyoideus karşı tarafta ince beyaz okla işaretli normal proc. styloideus izlenmektedir.



Resim 2: Sırasıyla sağ posterior oblik (A) ve sol posterior oblik (B) volume rendering BT görüntülerinde, kalın beyaz okla işaretlenmiş uzamış sağ proc. styloideus ve kalsifiye lig. stylohyoideus görülmektedir. B’de ince beyaz okla işaretli normal proc. styloideus izlenmektedir.

SONUÇ

Proc. styloideus pek çok arter, kas ve ligament ile komşuluğu bulunan dikensi bir çıkıntıdır. Proc. styloideus’un uzunluğunun 30 mm üzerinde olması ya da buraya tutunan lig. stylohyoideus’un kalsifiye olması Eagle sendromu olarak tanımlanır. Bu çalışmaya konu edilen vakada da hem proc. styloideus’un uzaması hem de buraya tutunan lig. stylohyoideus’un kalsifikasyonu tespit edilmiştir (Resim 1 ve 2).

Eagle sendromunun semptomları spesifik değildir. Eagle sendromunun semptomlarının tümör, yabancı cisim hissi, enfeksiyon veya nevralji semptomlarıyla benzer olması tanıda karışıklığa yol açabilir (Mayrink, Figueiredo, Santo ve Moreira, 2012). Eagle sendromu, kranial sinirlerin uyarılmasına bağlı boğazdan ve servikofasiyal bölgeden kulağa, boyuna, temporamandibular ekleme yayılan, başın pozisyonuyla değişkenlik gösterebilen ağrıya ve disfajiye neden olabildiği gibi bazı vakalarda ise asemptomatik seyredebilir (Fini, Gapsarini, Filippini, Becelli ve Marcotullio, 2000; İlgüy, İlgüy, Güler ve Bayırlı, 2005).

Klinik tanıda, benzer semptom gösteren durumlarla karıştırılmasını önleyen üç ayırıcı kriter göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar; yutkunma ile artan karakteristik künt, kesintisiz devam eden bir ağrı, fossa tonsillaris’de palpe edilebilen uzamış proc. styloideus ve radyolojik görüntülerde 30 mm’den uzun ölçülen proc. styloideus varlığıdır (Mayrink, Figueiredo, Santo ve Moreira, 2012).

Eagle sendromunda medikal tedavi uygulanabildiği gibi kesin tedavisi için cerrahi olarak proc. styloideus’un intraoral ya da ekstraoral yolla rezeksiyonunda önerilmektedir (Mayrink, Figueiredo, Santo ve Moreira, 2012).

Bu varyasyonların tanınması yalnızca anatomistler için değil, klinikte cerrahlar, kulak burun boğaz uzmanları ve radyologlar için tanı koyma ve tedavi planlamada oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

Anatomi, O. H. O. Klinisyen Tıp Kitabevi, 2005.

Kaplan, A., & Alaiitin, E. (2014). Anatomi. Ankara Günes Kitapevi, 2, 199-201.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kansu H. Uzun styloid processin panoramik radyograflarda görülme sıklığı. G.Ü. Dişhek Fak Der 1989;4:31-41

Ceylan A, Köybaşıoğlu A, Çelenk F, Yılmaz O, Uslu S. Surgical treatment of temporomandibular joint of elongated styloid process: experience of 61 cases. Skull Base 2008;18:289- 95.

Orhan KS, Güldiken Y, Ural Hİ, Çakmak A. Uzamış processus styloideus (Eagle's sendromu): olgu sunumu. Ağrı 2005;17:23-5.

Mortellaro C, Biancucci P, Picciolo G, Vercellino V. Eagle's syndrome: importance of a corrected diagnosis and adequate surgical treatment. temporomandibular joint. J Craniofac Surg 2002;13:755-8.

Montalbetti, L., Ferrandi, D., Pergami, P., & Savoldi, F. (1995). Elongated styloid process and Eagle's syndrome. Cephalalgia, 15(2), 80-93.

Gök Ü, Yıldız M. Eagle sendromu. Fırat Tıp Dergisi 2004;9:79-81.

Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized ligamentum stylohyoideus complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;61:527-32.

Evren C, Yiğit VB, Çınar F, Uğur MB, Voyvoda ŞNK. Silik belirtilerle seyreden dev bir Eagle sendromu: vaka sunumu. Ümraniye Tıp Dergisi 2010-2011;3- 4:8-12.

Ersan, N., İlgüy, M., & İlgüy, D. (2016). Eagle sendromu: olgu bildirimi. Acta Odontologica Turcica, 33(1), 30-4.

Monsour PA, Young WG. Variability of the styloid process and ligamentum stylohyoideus in panoramic radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;61:522-6

Fini G, Gapsarini G, Filippini F, Becelli R, Marcotullio D. The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome. J Craniomaxillofac Surg 2000;28:123-7.

Toplu G, Ünveren T, Özçelik D, Bilgen F, Şenyuva C. Eagle sendromu. Turk Plast Surg 2010;18:138- 41

İlgüy M, İlgüy D, Güler N, Bayırlı G. Incidence of the type and calcification patterns in patients with elongated styloid process. J Int Med Res 2005;33:96-102

Cullu N, Deveer M, Sahan M, Tetiker H, Yılmaz M. Radiological evaluation of the styloid process length in the normal population. Folia Morphol 2013;72:318-21

Slavin KV. Eagle syndrome: entrapment of the glossopharyngeal nerve? Case report and review of the literature. J Neurosurg 2002;97:216-8

Mayrink G, Figueiredo EP, Sato FR, Moreira RW. Cervicofacial pain associated with Eagle's syndrome misdiagnosed as trigeminal neuralgia. Oral Maxillofac Surg 2012;16:207-10.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KIRMIZI PANCAR BETALAINLERİNİN SAFLAŞTIRILMASI VE SİNDİRİM ENZİMLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

PURIFICATION OF RED BEET BETALAINS AND DETERMINATION OF THEIR EFFECTS ON DIGESTIVE ENZYMES

Feride POYRAZOĞLU ÖZDEMİR

Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-5303-4755

Prof. Dr. Mustafa ÇAM

Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Bölümü, Kayseri Türkiye

ORCID ID: 0000 0003 1258 0434

ÖZET

Kırmızı pancar son yıllarda sağlık açısından önemli besinlere sahip olduğu anlaşıldığı için daha fazla tüketilmekte ve fonksiyonel gıda formülasyonlarında kullanılma potansiyeline sahip olmaktadır. Kırmızı pancarda bulunan biyoaktif bileşenlerden olan betalainler, doğal kırmızı pigmentler içermektedir. Renklendirme özelliğinin yanı sıra antioksidan ve antiradikal özellikler gibi biyolojik özelliklere, oksidatif hasara karşı koruma, antimikrobiyal, antiproliferatif ve nöroprotektif özelliklere de sahiptir. Bu nedenle kırmızı pancardaki biyoaktif bileşik olan betalainlerin saflaştırması ve sindirim enzimleri üzerine etkilerinin belirlenmesi önemlidir. Kırmızı pancarın etken maddeleri olan betalainlerin etanol-su karışımı ile çalkalamalı su banyosunda ekstraksiyon denemesi yapılmıştır. Elde edilen ekstraktlarda betalainle, LC metodu kullanılarak saflaştırılma denemeleri yapılmış ve bir dizi teknik ile biyoaktiviteleri belirlenmiştir. Elde edilen fraksiyonların teşhis ve tayininin ardından etken bileşiklerin sindirim enzimleri (α -amilaz, α -glukozidaz, lipaz) üzerine etkileri tespit edilmiştir. Toplam fenolik madde tayininin ardından antioksidan kapasiteleri DPPH ve ABTS metotları kullanılarak belirlenmiştir. Betalainlerin stabilitesini sağlamak için karnaubavaks ve balmumu ile enkapsülasyon işlemi uygulanmıştır.

Kırmızı pancar tozundan elde edilen betalain ekstraktında toplam betalain miktarı 916,69 mg/100 g olarak belirlenmiştir. Toplam fenolik madde miktarı 1241,95 mg GAE/100 g olarak tespit edilmiştir. DPPH ve ABTS antioksidan kapasiteleri sırasıyla 20941,43 mg/100g ve 631,3 μ g TE/100g' dır. HPLC ile yapılan optimizasyon çalışmasında uygun koşullar sağlanarak istenilen betalain pikleri 480 nm de ve 540 nm de elde edilmiştir. Enzim inhibisyonu analizlerinde betalain ekstraktının α -amilaz için inhibe edici bir etkisi olmadığı anlaşılmıştır. α -Glukozidaz için % 36,41 gibi bir inhibisyon aktivitesi çıkarken, lipaz için % 16,24 lük bir inhibisyon tespit edilmiştir. Enkapsülasyon işlemi sonrasında verimin % 90-93 arası olduğu tespit edilmiştir. Balmumu ile kaplama yapılan enkapsülasyon veriminin karnaubavaks la yapılarına göre % 1 ila % 3 oranında daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Enkapsülasyon etkinliği betalain içeriği üzerinden hesaplandığında % 97-99 arasında değişirken, toplam fenolik madde üzerinden hesaplandığında ise % 76-97 arasında bulunmuştur.

Bu çalışma yazarlardan Feride Poyrazoğlu Özdemir'in Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı'nda gerçekleştirmekte olduğu Yüksek Lisans tez çalışması sonuçlarından üretilmiştir. Çalışmaya olan maddi desteklerinden ötürü Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Kurulu'na(Proje No: FYL-2022-11746) teşekkür ederiz.

Anahtar Kelimeler: Kırmızı pancar, betalain, HPLC-DAD, enzim İnhibisyonu, α -amilaz, α -glukozidaz, lipaz, enkapsülasyon

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Since it has been understood that red beet has nutrients important for health in recent years, it has been consumed more and has the potential to be used in functional food formulations. Betalains, one of the bioactive components found in red beets, contain natural red pigments. In addition to its coloring properties, it also has biological properties such as antioxidant and antiradical properties, protection against oxidative damage, antimicrobial, antiproliferative and neuroprotective properties. Therefore, it is important to purify betalains, the bioactive compounds in red beet, and determine their effects on digestive enzymes. An extraction trial of betalains, the active ingredients of red beet, was carried out with an ethanol-water mixture in a shaking water bath. Betalain from the obtained extracts was purified using the LC method and its bioactivities were determined using a series of techniques. Following the identification and determination of the obtained fractions, the effects of the active compounds on digestive enzymes (α -amylase, α -glucosidase, lipase) were determined. Following total phenolic substance determination, antioxidant capacities were determined using DPPH and ABTS methods. To ensure the stability of betalains, encapsulation with carnaubavax and beeswax was applied.

The total amount of betalain in the betalain extract obtained from red beet powder was determined as 916.69 mg/100 g. The total amount of phenolic substances was determined as 1241.95 mg GAE/100 g. DPPH and ABTS antioxidant capacities are 20941.43 mg/100g and 631.3 μ g TE/100g, respectively. In the optimization study carried out with HPLC, the desired betalain peaks were obtained at 480 nm and 540 nm by providing appropriate conditions. Enzyme inhibition analyzes revealed that betalain extract did not have an inhibitory effect on α -amylase. While an inhibition activity of 36.41% was found for α -Glucosidase, an inhibition of 16.24% was detected for lipase. After the encapsulation process, its efficiency was found to be between 90-93%. It has been observed that the encapsulation efficiency of coating with beeswax is 1% to 3% higher than that of carnaubavax. While the encapsulation efficiency varied between 97-99% when calculated based on betalain content, it was found to be between 76-97% when calculated based on total phenolic substance.

This study was produced from the results of the Master's thesis study carried out by one of the authors, Feride Poyrazoğlu Özdemir, at Erciyes University, Institute of Science and Technology, Department of Food Engineering. We would like to thank Erciyes University Scientific Research Board (Project No: FYL-2022-11746) for their financial support of the study.

Keywords: red beet, betalain, HPLC-DAD, enzyme Inhibition, α -amylase, α -glucosidase, lipase, encapsulation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BİTÜMLÜ SICAK KARIŞIM AŞINMA TABAKASINDA HORASAN HARCİ KULLANIMI USE OF KHORASAN MORTAR IN HOT MIX ASPHALT WEARING LAYER

Esra ÖZKAYNAK¹

¹İnşaat Müh., Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-5767-7942>

Kürşat YILDIZ²

²Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2205-9997>

ÖZET

Çimentonun bulunup yaygınlaşmasına kadar geçen sürede yapıların inşasında kireç içeren harçlar sıklıkla kullanılmıştır. Bunların en çok kullanılanlarından biri olan Horasan harcı da sönmüş kireç ve kiremit (tuğla) tozunun karışımından oluşmaktadır. Genellikle klasik Horasan harcında, toplam malzeme miktarının 1/3'ü veya 1/4'ü oranında kireç yer almaktadır. Zaman içerisinde farklı katkı malzemeleri kullanılarak çeşitli Horasan harcı reçeteleri de oluşturulmuştur.

Karayolu esnek üstyapı bitümlü sıcak karışımları bilindiği üzere bitüm, binder ve aşınma tabakalarından oluşmaktadır. Bu çalışmada aşınma tabakası için Karayolu Teknik Şartnamesinde (KTS) öngörülen gradasyon limitleri dikkate alınmış ve kireçtaşı ile bazalt kökenli iki farklı taş ocağından alınan agregalar kullanılmıştır. Karışım için beş farklı bitüm yüzdesinde (%4 - %4,5 - %5 - %5,5 - %6) toplam 15 adet Marshall briketi hazırlanmıştır. Her bir bitüm yüzdesi için KTS'de önerilen dizayn kriterleri (Marshall stabilitesi, boşluk yüzdesi, asfaltla dolu boşluk yüzdesi, agregalar arası boşluk yüzdesi, akma, filler/bitüm oranı) esas alınarak karışımın optimum bitüm yüzdesi tayin edilmiştir. Optimum bitüm yüzdesinin tespiti sonrasında indirekt çekme mukavemeti ile tekerlek izinde oturma deneyleri yapılmış ve böylelikle referans deneyleri tamamlanmıştır. Akabinde karışımdaki agrega ağırlığının %2'si kadar Horasan harcı ilave edilmiş ve karışımın modifiyesinden kaynaklı performans değerlendirmesi yine laboratuvar deneyleri yardımıyla yapılmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki karışımda Horasan harcı kullanımı, optimum bitüm oranını yaklaşık %7,5 tekerlek izinde oturmaları ise yaklaşık %40 oranında azaltırken indirekt çekme mukavemetinde kayda değer bir değişiklik meydana getirmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Horasan harcı, esnek üstyapı, bitümlü sıcak karışım, üstyapı performansı

ABSTRACT

Until the discovery and widespread use of cement, lime-containing mortars were commonly used in the construction of buildings. One of the most commonly used lime mortars is Khorasan mortar, which is composed of hydrated lime and tile (brick) powder. Typically, in traditional Khorasan mortar, lime constitutes about 1/3 or 1/4 of the total material quantity. Over time, various Khorasan mortar recipes have been developed by incorporating different additives.

As it is well known, the flexible pavement hot mix asphalt consists of bitumen, binder, and wearing layers. In this study, aggregate gradation limits prescribed in the Highway Technical Specification (HTS) were considered for the wearing layer, and aggregates obtained from two different quarries of limestone and basalt origins were used. Fifteen Marshall specimens were prepared for the mixture at five different bitumen percentages (4% - 4.5% - 5% - 5.5% - 6%). The design criteria recommended in the HTS (Marshall stability, percent air voids, percent voids filled with asphalt, percent voids in mineral aggregate, flow, filler/bitumen ratio) were taken into account for each bitumen percentage to determine the optimum bitumen percentage of the mixture. Following the determination of the optimum bitumen

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

percentage, indirect tensile strength and rutting tests were conducted to complete the reference tests. Subsequently, Khorasan mortar was added to the mixture at 2% of the aggregate weight, and performance evaluation due to the modification of the mixture was conducted again through laboratory tests. The results showed that the use of Khorasan mortar in the mixture approximately reduces the optimum bitumen content by about 7.5%, while the rutting is reduced by approximately 40%. However, it did not cause a significant change in the indirect tensile strength.

Keywords: Khorasan mortar, flexible pavement, hot mix asphalt, pavement performance.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FELSEFİ PERSPEKTİFTEN BİLİMSEL YAZIMDA YAPAY ZEKANIN ROLÜ THE EVALUATION OF THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC WRITING FROM A PHILOSOPHICAL PERSPECTIVE

Zöhre YÜCEKAYA¹

¹Araştırma Görevlisi, Pamukkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Felsefe Bölümü,
Denizli, Türkiye

¹ORCID ID: 0000-0001-6537-8969

ÖZET

Bilimsel yazım, bilgi ve uygulamaların akademik dünyada paylaşılmasının temel aracıdır. Günümüzün hızla ilerleyen ve değişen yapay zekâ teknolojileri bilimsel yazımda paradigma değişimini de beraberinde getirmektedir. Söz gelimi, Open AI ChatGBT gibi yapay zekâ yazılımları, bilimsel yazımda pratik yardımlar sağlamakta ve yazım süreçlerini hızlandırmaktadır. Bu tür yapay zekâ algoritmaları sayesinde büyük veriler hızla analiz edilmekte ve merak edilen bilgiye kolaylıkla erişilmektedir. Böylelikle araştırmacıların daha kaliteli metinleri hızlıca üretmesi mümkün hale gelmektedir. Fakat bilimsel yazımda insanın düşünce gücünü ve yaratıcı etkinliğini göz önüne aldığımızda, bilimsel yazımda dijital zekanın konumunu belirlemek önemli hale gelmektedir. Bilimsel yazımda araştırmacılar bir soru(n) üzerinden hareketle düşünce üretmekte, tartışmakta ve yaratıcı çıkarımlar yapmaktadır. Oysaki yapay zekâ yazılımları, verilerden hareketle metin hazırlamaktadır. Başka bir ifadeyle yapay zekâ yazılımları büyük miktarda veriyi analiz ederek sonuçlar üretmektedir. Fakat bu sonuçların doğruluğunu ve geçerliliğini bir süzgeçten geçirmek gerekmektedir. Bu bakımdan bilimsel yazımda yapay zekâ araçları insan kontrolü ve yönlendirmesi altında kullanılmalıdır. Araştırmacılar, yapay zekanın sonuçlarını değerlendirmeli ve bu sonuç üzerinde düzeltmeler yapmalıdır. Yapay zekâ, belirli kurallara ve talimatlara dayalı olarak bilimsel makalelerin yazılmasına yardımcı olsa da insan yaratıcılığını ve özgün düşüncüyü taklit edemez. Burada araştırmacıların yaratıcı sorular sorarak yapay zekâ araçlarını doğru yönlendirmesinin önemi de ön plana çıkmaktadır. Bilimsel yazımın temel taşlarından biri olan özgün ve eleştirel düşünce, felsefenin de çıkış noktası olan “soru sorma” etkinliği ile ilişkilidir. Bir araştırmanın hareket noktasını belirleyen “sorular” ne kadar özgün ve yaratıcı olursa, araştırmanın sonuçları da bir o kadar özgün ve yaratıcı olmaktadır. Bu bağlamda insanın yaratıcı düşünce gücüyle dijital zekanın birleşimi, bilimsel yazımda yüksek kaliteli metinlerin hızlıca üretilmesine olanak sağlayabilir. Sonuç olarak insanların yaratıcı düşünme yetenekleri ve özgünlükleri yapay zekâ tarafından elde edilen veri analizleriyle birleştirildiğinde, bilimsel yazımda önemli ilerlemeler kaydedilebilir. Bu nedenle yapay zekanın bilimsel yazımda kullanımı insanın yaratıcı soruları yönetiminde yapılmalı ve yapay zekalar bilimsel yazımı geliştiren bir araç olarak kullanılmalıdır. Bilimsel yazımda yapay zekanın kullanımı birçok kolaylık sağlasa da bilimsel yazımdaki bu yeni paradigma bazı kaygıları da beraberinde getirmektedir. Söz gelimi yapay zekâ algoritmasıyla yazılan bilimsel yazılar yanlış ya da yanıltıcı olabilir ve bu da etik sorunlara yol açabilir. Bununla beraber bilimsel yazımda yapay zekanın kullanımı akademi başta olmak üzere birçok sektörde iş kaybına sebep olabilir. Burada önemli olan bilimsel yazımda yapay zekayı nasıl konumlandırdığımız ve onu ne şekilde kullandığımızdır. Öte yandan yapay zekanın bilimsel yazımdaki hızla artan kullanımı, yakın gelecekte onu nasıl konumlandırdığımızla bağlı olarak birtakım soru(n)lara ve tartışmalara yol açabilir. Söz gelimi yapay zekayı bilimsel makalelerde ortak yazar olarak mı yoksa bir araç olarak mı konumlandırmamız gerektiği yakın gelecekte tartışılması gereken önemli bir meseledir. Yine aynı bağlamda yayın aşamasında herhangi bir yapay zekanın kullanılıp kullanılmadığına yönelik etik beyanın istenip istenmeyeceği de tartışılması gereken bir diğer meseledir. Tartışma götürülen diğer mesele de yapay zekâ yazılımlarının bilimsel yazıların değerlendirilme süreçlerinde editör olup olamayacağı, eğer mümkün olursa bu durumun yayın sürecine etkilerinin neler olacağıdır. Yakın gelecekte sıklıkla karışılacağımız bu tartışmalardan hareketle çalışmanın amacı; yapay zekanın bilimsel yazımda sağladığı avantajları ve sınırlamaları tartışmak, düşünce ve dijital zekanın birlikteliğinin bilimsel yazımda nasıl bir rol oynadığını felsefi perspektiften değerlendirmek ve bu konuda farklı tartışmalara kapı aralamaktır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Bilimsel Yazım, Open AI, ChatGPT, Yaratıcı Düşünce, Felsefe

ABSTRACT

Scientific literature is the main means of sharing information and applications in the academic world. The rapidly advancing and changing technologies of artificial intelligence in today's world are also bringing about a paradigm shift in scientific literature. For example, artificial intelligence software such as Open AI ChatGBT provides practical assistance in scientific writing and speeds up writing processes. With the help of such artificial intelligence algorithms, big data is analyzed quickly and the sought information is easily accessed. Thus, it becomes possible for researchers to produce higher-quality texts quickly. However, when we take into account the power of human thought and creative activity in scientific writing, it becomes important to determine the role of digital intelligence in scientific writing. In scientific writing, researchers generate thoughts, discuss and make creative inferences based on a question/problem. However, artificial intelligence software prepares text based on data. In other words, artificial intelligence software produces results by analyzing a large amount of data. However, it is necessary to check the accuracy and validity of these results through a valid filter. In this regard, artificial intelligence tools should be used in scientific writing under human control and guidance. Researchers should evaluate the results of artificial intelligence and make necessary corrections to these results. Although artificial intelligence could help write scientific articles based on certain rules and instructions, it cannot fully imitate human creativity and thinking. Here, it becomes important for researchers to direct artificial intelligence tools correctly to ask creative questions. Original and critical thinking, which is one of the cornerstones of scientific writing, is closely associated with the activity of "asking questions", which is also the starting point of philosophy. The more original and creative the "questions" that determine the starting point of research are, the more original and creative the results of the research become. In this context, the combination of human creative thinking power and digital intelligence can enable the rapid production of high-quality texts in scientific writing. As a result, when people's abilities related to creative thinking and originality are combined with the data analysis obtained with artificial intelligence, significant advances can be made in scientific writing. For this reason, artificial intelligence in scientific writing should be used in the management of human creative questions, and it should also be used as a tool that improves scientific writing. Although the use of artificial intelligence in scientific writing provides many conveniences, this new paradigm in scientific writing also brings some concerns. For example, scientific articles written with an artificial intelligence algorithm may be misleading, and it can also lead to ethical problems. However, the use of artificial intelligence in scientific writing can lead to job losses in many sectors, especially academia. What is important here is how we position artificial intelligence in scientific writing and how we use it. On the other hand, the rapidly increasing use of artificial intelligence in scientific writing may lead to many questions/problems and discussions depending on how we position it shortly. For example, whether we should position artificial intelligence as a co-author or as a tool in the production of scientific articles is an important issue that needs to be discussed shortly. Again, in the same context, whether an ethical statement should be requested regarding whether any artificial intelligence is used at the publication stage is another issue that needs to be discussed. Another controversial issue is whether artificial intelligence software can be an editor in the evaluation processes of scientific articles, and if possible, what will be the effects of this on the publication process. Based on these discussions, in which we will often be involved shortly, the purpose of this study is to discuss the advantages and limitations of artificial intelligence in scientific writing, to evaluate its use from a philosophical perspective and how the combination of thought and digital intelligence plays a role in scientific writing, and to open the door to different discussions on this issue.

Keywords: Artificial Intelligence, Scientific Writing, Open AI, ChatGPT, Creative Thinking, Philosophy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3-AMİNO-1-PROPANOL FONKSİYONLU N-KATKILANMIŞ GRAFEN KUANTUM NOKTALARI VE METAL NANOKOMPOZİTLERİNİN OPTİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF OPTICAL PROPERTIES OF 3-AMINO-1-PROPANOL FUNCTIONALIZED N-DOPED GRAPHENE QUANTUM DOTS AND METAL NANOCOMPOSITES

*Anıl DOĞAN*¹

¹Öğrenci, Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4905-1293>

*Ahmet KARATAY*²

²Doçent, Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9373-801X>

*Açelya YILMAZER*³

³Doçent, Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2712-7450>

*Mustafa YILDIZ*⁴

⁴Profesör, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Çanakkale, Türkiye.

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-7499>

*Ayhan ELMALI*⁵

⁵Profesör, Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye.

⁵ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4580-9634>

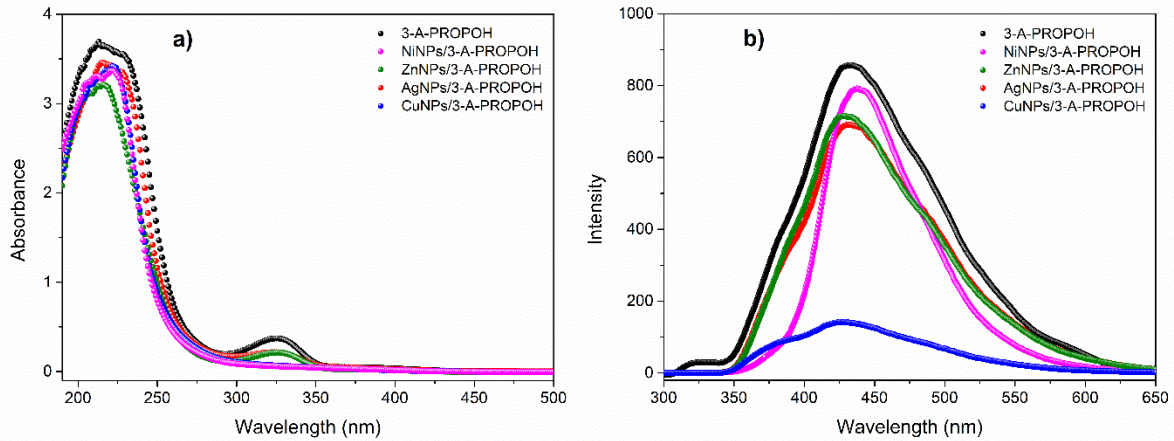
ÖZET

Grafen kuantum noktaları (GKN), nanometre mertebesinde büyüklüklerde olup kuantum sınırlama etkileriyle eşsiz optik özellikler (ayarlanabilir enerji bant aralığı, boyuta ve uyarma dalga boyuna bağlı olarak farklı dalga boylarında fotoluminesans ve doğrusal olmayan soğurma vs.) göstermeleri sayesinde sensörler, enerji depolama, enerji dönüşüm (güneş hücreleri), biyogörüntüleme ve fototerapi gibi optoelektronik ve sağlık uygulamalarında önemli bir yere sahiptir [1]. GKN'ler kenarlarına ve yüzeylerine bağlanan çeşitli organik veya inorganik yan gruplar ve heteroatomlar (N, B, S, P) ile fonksiyonelleştirilerek optik özellikleri uygulama alanına uyumlu olacak şekilde değiştirilebilmektedir [2,3].

Bu çalışmada, 3-amino-1-propanol (3-A-PROPOH) fonksiyonlu N-katkılanmış GKN'ler ile, nikel (Ni), çinko (Zn), gümüş (Ag) ve bakır (Cu) metal nanoparçacık (MNPs) kompozitlerinin optik soğurma ve fotoluminesans özellikleri incelenmiştir. 10 nm'lik küvetlerde sulu çözeltiler halinde hazırlanan örneklerin soğurma spektrumu 190-1100 nm aralığında ölçülmüş ve 200-250 nm dalga boyları aralığında ve 325 nm dalga boyunda soğurma pikleri görülmüştür (Şekil 1a). 200-250 nm aralığında en yüksek soğurma piki metal katkısız N-GKN örneğinde görülürken en düşük pik ise Zn katkılı örnekte görülmüştür. 325 nm'de ise katkısız, Zn ve Ag katkılı N-GKN örneklerinde belirgin bir soğurma piki görülürken Ni ve Cu katkılı örneklerde görülmemiştir. Örnekler arasında katkısız N-GKN'nin diğer örneklere kıyasla daha yüksek ve daha geniş

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

soğurma bandına sahip olduğu gözlenmiştir. Soğurma pikleri referans alınarak N-GKN örnekleri, 200 nm ile 350 nm arasında değişen farklı dalga boylarıyla uyarılarak fotolüminesans spektrumları incelenmiştir. Fotolüminesans pikleri 350-600 nm aralığında gözlenmiştir ve piklerin tepe noktaları 435 nm civarına karşılık gelmekte olup uyarma dalga boyuna göre kayda değer bir kayma göstermemiştir (Şekil 1b). NiNPs/3-A-PROPOH N-GKN örneğinde fotolüminesans bandının diğer örneklerle kıyasla daha dar olduğu görülmüştür. Fotolüminesans şiddetlerinin, metal katkısız 3-A-PROPOH N-GKN örneğinde en yüksek, Ni, Zn ve Ag katkılı örneklerde kısmen daha düşük ve CuNPs/3-A-PROPOH N-GKN örneğinde ise en düşük olduğu gözlenmiştir.



Şekil 1. N-GKN ve MNPs/3-A-PROPOH N-GKN (M: Ni, Cu, Zn ve Ag) malzemelerinin a) soğurma ve b) fotolüminesans spektrumları.

Anahtar Kelimeler: N-katkılanmış Grafen kuantum noktaları, Optik soğurma, Fotolüminesans.

Teşekkür

Yapılan bu çalışmaya 122F211 numaralı proje ile mali destek sağlayan TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) kurumuna teşekkür ederiz.

Referanslar

- [1] Pradip Kumar et al. Graphene quantum dots: A contemporary perspective on scope, opportunities, and sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 157, 2022, 111993.
- [2] Manila Ozhukil Valappil, Vijayamohan K. Pillai, Subbiah Alwarappan. Spotlighting graphene quantum dots and beyond: Synthesis, properties and sensing applications. *Applied Materials Today*, 9, 2017, 350–371.
- [3] Neeraj Sohal, Banibrata Maity, Somen Basu, Recent advances in heteroatom-doped graphene quantum dots for sensing applications. *RSC Adv.*, 2021, 11, 25586-25615.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENHANCING STRATEGIC DECISION MAKING: UNVEILING THE IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE ON STRATEGIC MANAGEMENT

Ahmed Elmarghani

Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-3501-681X>

Prof. Asst. Sefa CEYHAN

Nişantaşı University, Department of Business Administration, Istanbul / Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3788-0756>

ABSTRACT

In decision making process poses a significant issues within the organization that challenges business industry. Business intelligence also known as artificial intelligence emerges as a business intelligence tool to help improve and assess the serval different aspects within the business environment. In the business world, the information analysis that is provided gives a comprehensive view of various different activitie, processes and decision making that is involved in making decision makings. This research looks into the various layers of strategies that are aimed to gather information and enhance strtageic making process, specifically focusing on using business intelligence through MTN Europe case study. Using business intelligence within the organization sector offers an improved way of indentifying, robuging methodology and understanding different complex issues. This approach not only helps operational efficiency within the different layers of management but also imporves the strategic positioning of the business in this ever changing business industry. Taking a look at MTV case study, this strategic approach highlights how the implementing of business intelligence helped drive their value and capture their viewers, MTN Europe case includes inventory management and their ability to gather information from various different users to help determin and understanding their customer that allowed them to increase their customer satisfaction experiences, through the use of business intelligence, strategic thinking and OLAP. This research focuses on the business intelligence, strategic planning and the application of professor Henry Mintzberg the 5 P's of strategy. The inspiring this research significantly allows for the contribution to the academic discourse on the impact of business intelligence on decision making process offers a massive insight on the industry. Business intelligence is seen as a value added and serves as the tools for the future of the research and providing valuable information and data for years to come.

Keywords: Business intelligence, Henry Mintzberg 5 P's of strategy, strategic management, MTV Europe.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BİR YAĞ YAKICI OLARAK KONJUGE LİNOLEİK ASİT (CLA) VE SPORTİF PERFORMANSA ETKİSİ CONJUGATED LINOLEIC ACID (CLA) AS A FAT BURNER AND ITS EFFECT ON SPORTS PERFORMANCE

Doç. Dr. Erdal BAL

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID ID: 00000-0002-4927-3945

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz YOL

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID ID: 0000-0002-0859-6238

Arş. Gör Esra AYDEMİR AMAN

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID ID: 0000-0002-6745-9196

ÖZET

İster rekreasyonel ister rekabetçi/profesyonel olsun, egzersiz dünya çapında bireylerin yaşamlarının önemli bir bileşeni haline gelmiştir. Egzersize artan katılım, sporun temel bir uluslararası endüstri olarak tanınmasına yol açmıştır. Beslenme her zaman egzersiz ve atletizm ile yakından ilişkilendirilmiştir ve diyet ve besin alımının atletik ve fiziksel performans üzerinde doğrudan etkisi olduğu iyi bilinmektedir. Son yıllarda sporcular arasında mineraller, vitaminler, amino asitler ve diğer maddeleri içeren besin takviyelerinin kullanımı önemli ölçüde artmıştır. Bu eğilim büyük ölçüde vücut kompozisyonunu olumlu bir şekilde modüle etme ve fiziksel performansı artırma hedefiyle yönlendirilmektedir Genel olarak bir besin takviyesi, performansı etkileyen hücresel süreçleri azaltarak veya şiddetlendirerek sporcunun performansını artırabilir. Konjuge linoleik asit (CLA), son yıllarda vücut yağını azaltan bir madde olarak en çok çalışılan doğal bileşiklerden biri olmuştur. CLA'nın lipogenezi ve gıda alımını azaltma, enerji harcamasını, lipoliz ve yağ oksidasyonunu artırma gibi potansiyellere sahip olduğu bilinmektedir. Egzersiz, CLA takviyesi ile birleştirildiğinde, vücut kompozisyonunun sonuçları tutarsızdır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde CLA takviyesinin direnç antrenmanı ile birlikte 5 haftadan daha kısa süreli CLA takviyesine ilişkin çalışmalar, toplam vücut kütlesi, yağsız vücut kütlesi (YVK), yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, kemik kütlesi, kuvvet, serum substratları, immünolojik belirteçler veya katabolik belirteçlerdeki değişiklikleri önemli ölçüde etkilememiştir .6 haftadan uzun CLA takviyesi ile yapılan birkaç uzun çalışma, kontrollere kıyasla bu belirteçlerden en az biri üzerinde olumlu etkiler gösteren çalışmalar mevcutken, etkisi olmadığını söyleyen çalışmalarda mevcuttur. Literatür incelendiğinde fiziksel olarak daha aktif bireylerde CLA'nın etkisinin daha fazla gözlemlendiği ve dayanıklılık egzersizlerine kıyasla direnç egzersizleri üzerinde daha etkili olduğu ortaya koyulmuştur. Sonuç olarak CLA'nın yağ kütlesini azaltarak vücut kompozisyonunu olumlu yönde değiştirme kapasitesi deneysel modellerde ve insanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalarda kanıtlanmıştır. Ancak vücut kompozisyonundaki değişikliklerle ilgili olarak insanlarda CLA'nın tek başına veya fiziksel egzersizle kombinasyon halinde kullanımını değerlendiren çalışma sayısı azdır. Bu alanda özellikle insanlar üzerinde yapılmış daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: konjuge linoleik asit, ergojenik destekler, yağ yakıcılar.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Whether recreational or competitive/professional, exercise has become an important component of the lives of individuals worldwide. Increasing participation in exercise has led to the recognition of sport as an essential international industry. Nutrition has always been closely associated with exercise, and it is well known that diet and nutritional intake have a direct impact on athletic and physical performance. In recent years, the use of nutritional supplements containing minerals, vitamins, amino acids and other substances has increased significantly among athletes. This trend is largely driven by the goal of positively modulating body composition and enhancing physical performance. In general, a nutritional supplement can improve an athlete's performance by reducing or exacerbating cellular processes that affect performance. Conjugated linoleic acid (CLA) has been one of the most studied natural compounds in recent years as a body fat-reducing agent. CLA is known to have potential to reduce lipogenesis and food intake, increase energy expenditure, lipolysis and fat oxidation. When exercise is combined with CLA supplementation, body composition results are inconsistent. When the studies are examined, studies on CLA supplementation with resistance training for a period of less than 5 weeks show no significant changes in total body mass, lean body mass (LBM), fat mass, body fat percentage, bone mass, strength, serum substrates, immunological markers or catabolic markers did not significantly change. There are several long-term studies with CLA supplementation over 6 weeks that show positive effects on at least one of these markers compared to controls, while there are studies that show no effect. When the literature was examined, it was revealed that the effect of CLA was observed more in more physically active individuals and that it was more effective on resistance exercises compared to endurance exercises. In conclusion, the capacity of CLA to positively change body composition by reducing fat mass has been proven in experimental models and some studies on humans. However, there are few studies evaluating the use of CLA alone or in combination with physical exercise in humans regarding changes in body composition. More studies are needed especially on humans in this area.

Keywords: Conjugated linoleic acid, ergogenic aids, fat burners.

GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde obezite ve bununla ilişkili metabolik ve Kardiyovasküler komplikasyonlar, insan morbiditesine ve erken mortaliteye katkıda bulunan endemik seviyelere yükselmektedir. Dünya çapındaki bu halk sağlığı sorunuyla karşı karşıya olan bilimsel araştırmalar, bu senaryoyu hafifletebilecek, hatta tersine çevirebilecek doğal kökenli yeni bileşiklerin keşfi için çabılıyor. Konjuge linoleik asit (CLA), son yıllarda vücut yağını azaltan bir madde olarak en çok çalışılan doğal bileşiklerden biri olmuştur. 1987'de Antikanserojenik bir faktör olarak tesadüfen keşfinden beri dikkatleri üzerine toplamış ve sağlık durumuna farklı etkileri ortaya konmuştur. 28 farklı konjuge linoleik asit türü bilinmekte ve aralarındaki farkın çift bağlarının çeşitlilerinden kaynaklı olduğu ortaya konmuştur. Sıradan bir gıda takviyesi olarak etkisinin çok büyük olduğu düşünülmesine de vücutta hücre bazında büyük farklar yaratacağı ve bunun büyük fark yaratabileceği ihtimalini de akılda tutmak önemlidir. Son zamanlarda, sadece sporcular arasında değil, genel halk arasında da popülerlik kazanan bir gıda takviyesi olan CLA, omega-6 yağ asitlerinin en yaygın olanıdır ve genellikle hayvansal kaynaklarının yanı sıra bitkisel yağlarda da yüksek oranlarda bulunabilir. Konjuge linoleik asit teriminin İngilizcesinin baş harflerinin kullanımıyla yaygınlaşmış ve kısa terimi olarak CLA kullanılmaktadır (Campbell & Kreider, 2008). Metilen grubuyla ayrılan iki çift bağlı grup konum izomeri olan CLA 18 karbonlu grup yağ asitlerini verilen bir isimdir Churruca & ark.,(2001). CLA teknik olarak bir trans yağdır, ancak sağlıklı besinlerde bulunması nedeniyle zararlı trans yağlar kategorisine girmez. Endüstriyel trans yağlardan oldukça farklıdır. Konjuge linoleik asitler, geniş getiren hayvan gıda ürünlerinde doğal olarak bulunan çoklu doymamış yağ asitleridir. Bu yağ asidinin ana kaynağı, geniş getiren hayvanların süt ve süt ürünleridir. Biohidrojenasyon süreciyle özellikle sığır ve kuzu iştembesinde oluşur. Bu nedenle, et ve süt ürünlerinde bulunur. İnek sütü ve türevleri, CLA bakımından zengin bir kaynaktır. Hayvan beslenme şekli CLA içeriğini etkilediğinden dolayı önem arz etmektedir. Mera ve otlaklar gibi doğal açık alanlarda beslenen hayvanlardan üretilen ürütelin hayvansal gıdalardaki CLA miktarının daha yüksek olduğu bilinmektedir (Kishino & ark., (2002). Özellikle bilimsel çalışmalar söz konusu olduğunda kullanılan CLA'nın içeriği ve miktarı önemlidir. CLA doğal yollarla

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

alnabileceği gibi linoleic asidin kısmı hidrojenasyonu aynı zamanda bazı termal prosedürle ticari olarak üretimi de mümkündür (Blankson & ark.,2000). CLA, yağ metabolizmasındaki işlevi oldukça önemlidir. Yağ metabolizmasınüzzerindeki etkisinin, yağ hücrelerinde glikoz alımının azalmasıyla ilişkisidir. Bunun neden olduğu insülin metabolizmasındaki ve hiperinsülinemi gibi durumların yanı sıra inflamatuvar belirteçlerin artmasına yol açabilir (Martins & ark., 2015; Poirier, & ark.,2006). Yapılan birçok çalışmada CLA'nın enerji metabolizması üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır, bu araştırmalar lipit metabolizmasında ve vücut kompozisyonunda önemli değişikliklere etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuçlar değerlendirildiğinde ise vücut yağının azaltılması, insülin direncinin geliştirilmesi, anti-trombojenik ve antikanserojenik etkilerin yanı sıra aterosklerozun azaltılması, lipid profili iyileştirmesi, bağışıklık sisteminin düzenlenmesi, kemik mineralizasyonunda artışla birlikte ayrıca kan şekeri düzeyinin azaltılması bulunmaktadır (Kloss & ark., 2005; Blankson & ark., 2001; Gaullier &ark.,2005; Whigham &ark., 2007; Chen &ark., 2012; Kamphuis &ark., 2003; Santos-Zago & ark., 2008).

CLA'NIN OLASI ETKİ MEKANİZMALARI

Konjuge Linoleik asitin vücut kompozisyonunu değiştirebileceği muhtemel etki mekanizmaları, iskelet kasındaki yağ asidinin oksidasyonunu artırarak lipogenezin azalmasını ve lipolizin güçlenmesini desteklemek veya adiposit farklılaşmasının inhibisyonundan kaynaklanan metabolik değişiklikleri içerir (Churrua,Fernandez-Quintela,& Portillo,2009).

10-trans ve 12-cis izomerlerinin insan yağ hücrelerinde lipolizi göz ardı edilemeyecek ölçüde artırdığı ve aynı zamanda yağ asitlerinin sentezini azaltma işlevi bulunduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Martins ve ark., 2015). Bu bulgular, CLA'nın vücut kompozisyonu üzerindeki olası etki mekanizmalarını kısmen açıklamaktadır. Çeşitli in vitro çalışmalar, CLA'nın vücuttaki yağ oranını azaltma etkisi olduğunu gösteren metabolik olayların, preadipositlerin olgun adipositlere dönüşümünde yer alan genlerin ekspresyonunun kontrolüne dayandığını göstermektedir. Sonuç olarak bahsedilen mekanizmada etkili genlerin ekspresyonunun azalmasıyla birlikte lipogenezin azalacağı öngörülmektedir (Reardon & ark., 2012). Vücut yağ kütlelerinin azalması, yağ hücresi sayısındaki azalmadan ziyade, hücre boyutlarının küçülmesinden kaynaklanır. Yağ hücrelerinin boyutunun, içerdikleri trigliserit miktarı ile doğrudan ilişkili olduğu düşünüldüğünde, boyutlarının azalması hücre hacminin azalmasına yol açar. CLA tarafından uyarılan mitokondriyal yağ asidi β -oksidasyonunun artması, triasilgliserol sentezinin azalmasından sorumlu olabilir, böylelikle adipositlerde birikmelerini engeller ve bunun yerine boyutlarını küçültür (Botelho ve ark., 2005).

CLA TAKVİSİYLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Kas mitokondrisinde gerçekleşen artmış yağ asidi beta oksidasyonu ve ardından aerobik solunum, egzersiz sırasında kas enerjisi sağlamak için yeterli ATP üretimi için gereklidir. Bu nedenle, gelişmiş yağ oksidasyonu, karbonhidrat kullanımını azaltarak uzun süreli egzersiz sırasında dayanıklılık kapasitesini artırır. Mizuyona ve arkadaşları tarafından fareler üzerinde yapılan bir çalışma, bir hafta boyunca yapılan CLA takviyesinin, fareler üzerinde yağ oksidasyonunu artırmasıyla maksimum yüzme kapasitesini artırdığını göstermiştir (Mizunoya ve ark., 2005).

Cornish ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada diğer takviyelerle birlikte CLA kullanımı araştırılmıştır. Çalışmada kreatin monohidrat ve CLA'nın birlikte alınması durumu test etmiştir. 69 katılımcı üzerinde yapılan çalışmada katılımcılar 3 gruba ayrılmıştır. 1. gruba 6g/d CLA , 9 g/d kreatin + 36 g/d protein verilmiştir. 2. gruba kreatin ve protein ve plasebo yağı verilmiştir. 3. gruba plasebo yağı ve protein verilmiştir. Tüm gruplar 5 hafta boyunca kuvvet antrenmanı uygulamıştır. CLA ve kreatin monohidratın birlikte takviyesi, katılımcılarda Yağsız Vücut Kütlelerinde artış, yağ kütlelerinde azalma ve güçte artışla sonuçlanmıştır. Oksitatif stres ve böbrek fonksyonlarında bir değişiklik olmamıştır (Cornish & ark., 2009).

Diaz ve ark., tarafından bir çalışmada 35 fazla kilolu premenopozal kadın üzerinde 12 haftalık boyunca diyet ve egzersiz ile ilgili uygulamalara ek bir şekilde CLA ve krom pikolinat takviyesinin birlikte etkisini incelenmiştir. Sonuçlar; CLA ve krom pikolinatın birlikte alınması sonucu, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu, gelişmiş metabolik indeksler veya kardiyovasküler hastalık gibi diyet veya egzersiz kaynaklı değişiklikler üzerinde bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (Diaz & ark., 2008).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Gaullier ve ark., tarafından CLA'nın vücut yağını azaltma üzerinde çalışma yapılmıştır. 24 aylık randomize, çift-kör, plasebo-kontrollü çalışmada günde 6 kapsül jel uygulanmış ve toplam 4,5 g CLA takviyesi verilmiştir. Aşırı kilolu yetişkinlerde bu süre için CLA takviyesinin iyi tolere ettiğinin yanı sıra CLA'nın aşırı kilolu insanlarda vücut yağını azalttığını ve uzun vadede ilk yağ ile kilo kayıplarının korunmasına yardımcı olabileceğini gözlemlenmiştir (Gaullier & ark., 2005).

CLA'nın dayanıklılık üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada 10 haftalık boyunca randomize fareler üzerinde yapılmıştır. Dayanıklılık kapasitesi ve metabolik substartlara erişilebilirliğini ölçmek amacıyla planlanan çalışmada 1 grup normal diyet 2. grup ise normal diyete ek olarak %1 CLA takviyesi almıştır. 10 hafta sonunda CLA grubundaki farelerin vücut ağırlığı daha az CLA grubundaki farelerin koşma süresi kontrol grubundan anlamlı şekilde daha yüksek (%26), CLA grubunda serum trigliserit, esterleşmemiş yağ asidi ve üre azotu azalmış ve ayrıca karaciğer glikojeninin tükeriminin azaldığı tespit edilmiştir. Bu çalışma, diyetteki CLA'nın, yağ kullanımını artırarak ve enerji metabolizması için substrat olarak depolanan karaciğer glikojen tüketimini azaltarak farelerin dayanıklılık kapasitesini arttırdığını göstermiştir (Kim & ark., 2010). CLA'nın egzersiz ve vücut kompozisyonu üzerinde etkisini inceleyen bir diğer çalışmada 44 sağlıklı genç kadın 4 gruba ayrılmıştır. 1. grup egzersiz rutini uygulamış ve CLA takviyesi almıştır. 2. Grup yalnızca CLA takviyesi almıştır. 3. grup yalnızca egzersiz uygulamıştır ve 4. grup kontrol grubudur. CLA ve Egzersiz+CLA grubu 3.6gr/gün takviye almış Egzersiz+CLA ve Egzersiz grubu 6 hafta boyunca haftada 3 gün 30 dakika egzersiz yapmıştır. Çalışma sonrası başlangıç seviyesine göre tüm gruplarda yağ oranı, yağ kütlesi, bel kalça çevresi azalmıştır. Egzersiz+ CLA ve CLA gruplarında yağsız kütle artmış ve CLA grubunda vücut ağırlığı azalmıştır. Serum leptin, toplam kolesterol, HDL, LDL, serbest yağ asidi ve trigliserit düzeylerinde değişiklik olmamıştır. Egzersiz+CLA ve CLA gruplarının serum glikoz konsantrasyonları ($p<0.05$) ve Egzersiz+CLA grubunun insülin düzeyi, başlangıç seviyelerine göre önemli ölçüde azalmıştır. Dayanıklılık Egzersiz+CLA ve Egzersiz gruplarında önemli ölçüde arttı ($p<0.01$), ancak CLA ve kontrolde değişmemiştir. Vücut kompozisyonunun iyileştirilmesinde hem CLA hem de egzersizin etkili olduğu ve birlikte kullanıldıklarında bu etkilerin arttığı gösterilmiştir. Tek başına veya egzersizle birlikte CLA takviyesi serum glukozu ve insülin konsantrasyonları üzerinde etkili görünüyor ancak dayanıklılık performansı üzerinde etkisiz olduğu ortaya konulmuştur (Çolakoğlu & ark., 2006).

66 Çinli yetişkin üzerinde 12 hafta boyunca yapılan bir çalışmada katılımcılar iki gruba ayrılmıştır. 1. grup günde 3,2 g CLA takviyesi almış 2. grup ise plasebo yağ almıştır. Her iki gruba da düşük yağlı ve düşük şekerli diyet ve orta düzeyde fiziksel aktivite içeren yaşam tarzı danışmanlığı verilmiştir. Plasebo grubuyla karşılaştırıldığında, CLA grubu gövde kas kütlesinde artış göstermiştir ($0,6 \pm 1,7$ 'ye karşı $-0,3 \pm 1,2$ kg, $P = 0,019$). Dahası, kas kütlesi üzerindeki etkinin erkeklerde, vücut kitle indeksi <25 kg/m² olanlarda veya kişisel olarak daha yüksek fiziksel aktiviteye sahip olanlarda daha belirgin olduğu görülmüştür (Chang & ark., 2020).

10 erkek öğrenci sporcuyla çift kör, çapraz bir çalışma CLA alımının dayanıklılık performansı ve yorgunluk önleme üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Her bir deneğe 14 gün boyunca CLA (net 0,9 g/gün) veya plasebo uygulandı. 0 ve 14. günlerde bisiklet ergometresi kullanılarak egzersiz tolerans testine tabi tutulmuştur. Sonuçlara göre, CLA alımının vücut ağırlığı miktarını önemli ölçüde arttırdığı ve vücut yağ yüzdesi miktarı azalma eğiliminde olduğu, kas kütlesinin artmasıyla etkili olabileceği görülmüştür. CLA grubunda egzersiz süresi miktarı önemli ölçüde artmış, egzersiz sırasında algılanan zorluk oranı azalma eğilimi göstermiş ve egzersiz öncesi ve sonrası kreatin fosfokinaz azalma eğilimi gösterdi. 14 gün boyunca CLA alımının öğrenci sporcularda dayanıklılık performansı ve yorgunluk önleme üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir (Terasawa & ark., 2017).

Falcone ve ark., tarafından 37 rekreasyonel olarak aktif kadın üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcılar 3 diyet grubuna ayrılmıştır. 1. grup kontrol diyeti (süregelen beslenme alışkanlıklarını değiştirmemiştir); 2. grup protein takviyesi almıştır (22 g/porsiyon protein), termojenik, multivitamin takviyesi ve CLA ile alımının da olduğu proteinden zengin, kalorisi düşük bir diyet takip etmiştir ve 3. grup ise aynı kaloride plasebo takviyeleri ile proteinden zengin bir beslenme programı takip etmiştir. Üç hafta ardından çalışma tamamlanmış, takviye grubunda bulunan katılımcuların vücut ağırlıkları ve vücut yağ yüzdeleri DEXA ve deri kıvrımları ile değerlendirilmiş ve diğer gruplarla karşılaştırıldıklarında önemli ölçüde azalma olduğu ortaya konulmuştur. Bu pozitif çıktılara rağmen, CLA'nın multivitamin gibi diğer gıda takviyeleri ile birlikte alınmış olması, sadece CLA'nın etkisini

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

izole olarak incelemeyi zorlaştırmıştır. Bundan dolayı vücut yağlanması üzerinde direkt etkisinin bu çalışma ile değerlendirilmesi zordur (Falcone & ark., 2015).

SONUÇ

CLA takviyesi üzerine yapılan araştırmalar, hayvanlarda ve insanlarda vücut kompozisyonu değişiklikleri ve diğer faydaları incelemiştir. Ancak, ortak bir sonuca varılamamıştır. Bazı deneysel modellerde ve insanlar üzerinde yapılan çalışmalar, CLA'nın yağ kütlelerini azaltarak vücut kompozisyonuna pozitif yönde değişiklik kapasitesi olduğunu desteklemektedir. Ancak, insanlarda CLA'nın tek başına veya fiziksel egzersizle birlikte kullanımını değerlendiren çalışma sayısı sınırlıdır. Dolayısıyla, vücut yağının azaltılması üzerindeki etkiler konusunda klinik kanıtlar yetersizdir ve kesin bir sonuca varılamamıştır. Bu alanda özellikle insanlar üzerinde daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Adams, RE., Hsueh, A., Alford, B., King, C., Mo, H., & Wildman, R. (2006), Conjugated linoleic acid supplementation does not reduce visceral adipose tissue in middle-aged men engaged in a resistance-training program. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 3, 28–36
- Blankson, H., Stakkestad, JA., Fagertun, H., Thom, E., Wadstein, J., & Gudmundsen, O. (2000), Conjugated linoleic acid reduces body fat mass in overweight and obese humans. *J Nutr.*130, 2943-8
- Botelho, AP., Santos-Zago, LF., Reis, SMPM., & Oliveira, AC. (2005), Conjugated linoleic acid supplementation decreased the body fat in Wistar rats. *Braz J Nutr.*, 18(4), 561-565.
- Campbell, B., & Kreider, R. (2008), Conjugated linoleic acids. *Curr Sports Med Rep.* 7, 237–41.
- Chang, H., Gan, W., Liao, X., Wei, J., Lu, M., Chen, H., Wang, S., Ma, Y., Wu, Q., Yu, Y., & Liu, X. (2020). Conjugated linoleic acid supplements preserve muscle in high-body-fat adults: A double-blind, randomized, placebo trial. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, 30(10), 1777–1784.
- Chen, SC., Lin, YH., Huang, HP., Hsu, WL., Houg, JY., & Huang, CK. (2012), Effect of conjugated linoleic acid supplementation on weight loss and body fat composition in a Chinese population. *Nutrition.*, 28, 559–65.
- Churrua, I., Fernandez-Quintela, A., & Portillo, MP. (2009), Conjugated linoleic acid isomers: differences in metabolism and biological effects. *Biofactors*, 5, 105–11.
- Colakoglu, S., Colakoglu, M., Taneli, F., Cetinoz, F. & Turkmen, M. (2006). Cumulative effects of conjugated linoleic acid and exercise on endurance development, body composition, serum leptin and insulin levels. *J. Sports Med. Phys. Fitness*, 46, 570–577.
- Cooper, MH., Miller, JR., Mitchell, PL., Currie, DL., & McLeod, RS. (2008), Conjugated linoleic acid isomers have no effect on atherosclerosis and adverse effects on lipoprotein and liver lipid metabolism in apoE^{-/-} mice fed a high- cholesterol diet. *Atherosclerosis*, 200, 294– 302.
- Cornish, S., Candow, M., Jantz, D.G., Chilibeck, N.T., Little, P.D., Forbes, S., Abeysekara, S. & Zello, G.A. (2009), Conjugated linoleic acid combined with creatine monohydrate and whey protein supplementation during strength training. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 19, 79–96.
- Diaz, M.L., Watkins, B.A., Li, Y., Anderson, R.A. & Campbell, W.W. (2008), Chromium picolinate and conjugated linoleic acid do not synergistically influence diet- and exercise-induced changes in body composition and health indexes in overweight women. *J. Nutr. Biochem.*, 19, 61– 68.
- Falcone, P. H., Tai, C. Y., Carson, L. R., Joy, J. M., Mosman, M. M., Vogel, R. M., McCann, T. R., Crona, K. P., Griffin, J. D., Kim, M. P., & Moon, J. R. (2015). Subcutaneous and segmental fat loss with and without supportive supplements in conjunction with a low-calorie high protein diet in healthy women. *PLoS one*, 10(4), e0123854.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Funck, L.G., Barrera-Arellano, D., & Block, J.M. (2006), Conjugated linoleic acid (CLA) and its relationship with cardiovascular disease and associated risk factors. *Arch Latinoam Nutr.*, 56, 123–34.
- Gaullier, J.M., Halse, J., Høy, K., Kristiansen, K., Fafertun, H., & Vik, H. et al. (2005), Supplementation with conjugated linoleic acid for 24 months is well tolerated by and reduces body fat mass in healthy, overweight humans. *J Nutr.*, 135, 778–84.
- Iwata, T., Kamegai, T., Yamauchi-Sato, Y., Ogawa, A., Kasai, M., & Aoyama, T., et al. (2007), Safety of dietary conjugated linoleic acid (CLA) in a 12-weeks trial in healthy overweight Japanese male volunteers. *J Oleo Sci.*, 56, 517–25
- Kamphuis, M.M.J.W., Lejeune, M.P.G.M., Saris, W.H.M., & Westerterp-Plantenga, M.S. (2003), The effect of conjugated linoleic acid supplementation after weight loss on body weight regain, body composition, and resting metabolic rate in overweight subjects. *Int J Obes.*, 27, 840–7.
- Kim, J. H., Park, H. G., Pan, J. H., Kim, S. H., Yoon, H. G., Bae, G. S., Lee, H., Eom, S. H., & Kim, Y. J. (2010). Dietary conjugated linoleic acid increases endurance capacity of mice during treadmill exercise. *Journal of medicinal food*, 13(5), 1057–1060.
- Kishino, S., Ogawa, J., Omura, Y., Matsumura, K., & Shimizu, S. (2002), Conjugated linoleic acid production from linoleic acid by lactic acid bacteria. *J Am Oil Chem Soc.*, 79, 159–63.
- Kloss, R., Linscheid, J., Johnson, A., Lawson, B., Edwards, K., & Linder, T., et al. (2005), Effects of conjugated linoleic acid supplementation on blood lipids and adiposity of rats fed diets rich saturated versus unsaturated fat. *Pharmacol Res.*, 51(6), 503–7
- Kreider, R.B., Ferreira, M.P., Greenwood, M., Wilson, M. & Almada, A.L. (2002), Effects of conjugated linoleic acid supplementation during resistance training on body composition, bone density, strength, and selected hematological markers. *J. Strength Cond. Res.*, 16, 325–334.
- Martins, S.V., Madeira, A., Lopes, P.A., Pires, V.M., Alfaia, C.M., & Prates, J.A., et al. (2015), Adipocyte membrane glycerol permeability is involved in the anti- adipogenic effect of conjugated linoleic acid. *Biochem Biophys Res Commun.*, 458, 356–61
- Mizunoya, W., Haramizu, S., Shibakusa, T., Okabe, Y. & Fushiki, T. (2005), Dietary conjugated linoleic acid increases endurance capacity and fat oxidation in mice during exercise. *Lipids.*, 40, 265–271.
- Oliveira, R.L., Ladeira, M.M., Barbosa, M.A.F., Assunção, D.M.P., Matsushita, M., & Santos, G.T., et al. (2008), Linoleic conjugated acid and fatty acids profile in the muscle and fat layer of water buffalo steers fed different fat sources. *Braz J Vet Anim Sci.*, 60, 169–78.
- Pinkoski, C., Chilibeck, P.D., Candow, D.G., Esliger, D., Ewaschuk, J.B., Facci, M., Farthing, J.P. & Zello, G.A. (2006), The effects of conjugated linoleic acid supplementation during resistance training. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 38, 339–348
- Poirier, H., Shapiro, J.S., Kim, R.J., & Lazar, M.A. (2006), Nutritional supplementation with trans-10, cis-12-conjugated linoleic acid induces inflammation of white adipose tissue. *Diabetes.*, 55, 1634–41
- Reardon, M., Govern, S., Martinez, K., Shen, W., Reid, T., & McIntosh, M. (2012), Oleic acid attenuates trans-10, cis-12 conjugated linoleic acid-mediated inflammatory gene expression in human adipocytes. *Lipids.*, 47, 1043–51.
- Santos-Zago, L.F., Botelho, A.P., & Oliveira, A.C. (2008), Effects of conjugated linoleic acid on animal metabolism: advances in research and perspectives for the future: [review]. *Braz J Nutr.*, 21(2), 195-221.
- Tarnopolsky, M., Zimmer, A., Paikin, J., Safdar, A., Aboud, A., Pearce, E., Roy, B. & Doherty, T. (2007). Creatine monohydrate and conjugated linoleic acid improve strength and body composition following resistance exercise in older adults. *PLoS ONE*, 2, e991.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Terasawa, N., Okamoto, K., Nakada, K., & Masuda, K. (2017). Effect of Conjugated Linoleic Acid Intake on Endurance Exercise Performance and Anti-fatigue in Student Athletes. *Journal of oleo science*, 66(7), 723–733.

Thom, T., Wolf, P. (2006). American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics–2006 update: A report from the american heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation*, 113, e85–151

Whigham, LD., Watras, AC., & Schoeller, DA. (2007), Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans. *Am J Clin Nutr.*, 85, 1203–11.

Yamashita, AS., Lira, FS., Lima, WP., Carnevali, LC., Gonçalves, DC., & Tavares, FL., et al. (2008), Influence of aerobic physical training in the mitochondrial transport of long chain fatty acids in the skeletal muscle: role of the carnitine palmitoil transferase. *Brazilian journal of sports medicine.*, 14(2), 150-154.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BESİNSEL ERGOJENİK YARDIMCILARIN BİLİŞSEL FONKSİYONLARA MUHTEMEL
ETKİSİ

POSSIBLE EFFECT OF NUTRITIONAL ERGOGENIC AIDS ON

COGNITIVE FUNCTIONS

Doç. Dr. Nedim MALKOÇ

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID NO: 0000-0003-4599-3547

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz YOL

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID NO: 0000-0002-0859-6238

Arş. Gör. Esra AYDEMİR AMAN

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Üsküdar,
İstanbul.*

ORCID NO: 0000-0002-6745-9196

ÖZET

Sporcuların performansını artırmak için besinsel ergojenik yardımcıları sıkça kullanılmaktadır. Ancak, bu takviyelerin fiziksel performansın ötesinde bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkileri giderek artan bir ilgi konusudur. Karar verme, tepki süresi ve doğruluk gibi spora özgü psikomotor performans, zihinsel yorgunluk nedeniyle bozulabilir. Bu zihinsel yorgunluğun bir sonucudur. Sporcularda zihinsel yorgunluk, fiziksel performansı, bilişsel işlevi ve psikomotor becerileri etkileyen çok yönlü bir olgudur. Bu derlemede, besinsel ergojenik yardımcıların bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Method:Literatür taraması, PsycINFO, PubMed ve Google Scholar gibi çeşitli akademik veritabanları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Anahtar kelimeler arasında "besinsel ergojenik yardımcıları", "bilişsel fonksiyonlar", "zihinsel performans", "bellek" ve "dikkat" gibi terimler bulunmaktadır. Çalışmaların seçiminde, rastgele kontrollü denemeler, meta-analizler ve sistematik derlemeler gibi güvenilir ve güncel kaynaklar tercih edilmiştir. Bulgular: Literatürdeki bulgular, bazı besinsel ergojenik yardımcıların bilişsel fonksiyonlar üzerinde potansiyel bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle, kafein, kreatin, omega-3 yağ asitleri ve vitaminler gibi maddelerin dikkat, odaklanma, hafıza ve bilişsel esneklik gibi alanlarda olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. Ancak, etki boyutları ve mekanizmaları hala tam olarak anlaşılmamıştır. Bulgular: Besinsel ergojenik yardımcıların bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmaların çoğu, yöntemolojik farklılıklar ve örneklem büyüklükleri gibi faktörlerden dolayı tutarsız sonuçlar sunmaktadır. Ayrıca, bazı çalışmaların endüstri bağlantıları nedeniyle çıkar çatışmaları da göz önüne alınmalıdır. Sonuç: Besinsel ergojenik yardımcıların bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkileri hala net değildir. Ancak, mevcut kanıtlar, belirli maddelerin bazı bilişsel süreçleri olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, daha iyi metodolojiye sahip, büyük ölçekli ve uzun vadeli çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir.

Anahtar kelimeler: bilişsel performans, ergojenik destekler, mental yorgunluk, sporcu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Nutritional ergogenic aids are frequently used to improve the performance of athletes. However, the effects of these supplements on cognitive functions beyond physical performance are a matter of increasing interest. Sport-specific psychomotor performance, such as decision making, reaction time, and accuracy, can be impaired due to mental fatigue. This is a result of mental fatigue. Mental fatigue in athletes is a multifaceted phenomenon that affects physical performance, cognitive function and psychomotor skills. In this review, the effects of nutritional ergogenic aids on cognitive functions were examined. Method: Literature search was conducted through various academic databases such as PsycINFO, PubMed and Google Scholar. Key words include terms such as “nutritional ergogenic aids,” “cognitive functions,” “mental performance,” “memory,” and “attention.” In the selection of studies, reliable and up-to-date sources such as randomized controlled trials, meta-analyses and systematic reviews were preferred. Findings: Findings in the literature indicate that some nutritional ergogenic aids have a potential effect on cognitive functions. In particular, substances such as caffeine, creatine, omega-3 fatty acids and vitamins are stated to have positive effects in areas such as attention, focus, memory and cognitive flexibility. However, the effect sizes and mechanisms are still not fully understood. Results: Most studies evaluating the effects of nutritional ergogenic aids on cognitive functions present inconsistent results due to factors such as methodological differences and sample sizes. Additionally, conflicts of interest due to industry affiliations of some studies should also be considered. Conclusion: The effects of nutritional ergogenic aids on cognitive functions are still unclear. However, available evidence suggests that certain substances may positively affect some cognitive processes. Future research requires large-scale, long-term studies with better methodology.

Keywords: cognitive performance, ergogenic supports, mental fatigue, athlete

GİRİŞ

Beslenme ergojenik yardımcıları, özellikle atletizm ve yüksek yoğunluklu egzersiz bağlamında fiziksel performansını artırmak için kullanılan maddeler veya tedavilerdir. Bu yardımcıları amino asitlerden proteinlere, kafein ve kreatine kadar çeşitlilik gösterir ve bunların kullanımı rekabet avantajı kazanmak isteyen sporcular arasında yaygındır (Naderi ve diğ., 2016; Mason ve Lavallee, 2012; Trexler ve Smith-Ryan, 2015; Williams, 1995).

Gıda takviyeleri, enzimatik aktivitenin modülasyonu, nörotransmitter sistemleri üzerindeki etki ve metabolik süreçler üzerindeki etkileri içeren potansiyel etki mekanizmaları açısından araştırılmıştır. Örneğin, yeşil çay ve biberiyeden elde edilen fenolik açıdan zengin ekstraktların demir gibi prooksidan metalleri şelatladığı, antioksidan görevi görürken diyetdeki demirin kullanımını bozabildiği ve dolayısıyla demir metabolizmasıyla ilgili enzimatik reaksiyonları etkileyebileceği gösterilmiştir (Zaalberg ve diğ., 2010). Başka bir çalışmada, vitaminler, mineraller ve esansiyel yağ asitleri içeren besin takviyeleri mahkûmlar arasındaki antisosyal davranışlarda bir azalmayla ilişkilendirildi; bu, kesin mekanizmalar belirsiz kalsa da bu takviyelerin davranışı düzenleyen nörotransmitter sistemlerini etkileyebileceğini öne sürüyor (Boonstra ve diğ., 2015). Korteksteki önemli bir inhibitör nörotransmitter olan gama-aminobütirik asit (GABA) da gıda takviyesi olarak mevcuttur. GABA takviyelerinin beyin fonksiyonu ve davranışı üzerindeki etkileri, kan-beyin bariyerini geçme yeteneklerine ilişkin çelişkili kanıtlarla tam olarak anlaşılmamıştır. Herhangi bir potansiyel etkinin beyne doğrudan geçişten veya dolaylı olarak enterik sinir sistemi yoluyla olmasından kaynaklanabileceği varsayılmaktadır (Samman ve diğ., 2001).

Son olarak biyolojik olarak aktif gıda katkı maddeleri, enerji metabolizması ve vücut ağırlığının düzenlenmesindeki rolleri açısından incelenmiştir. Bu takviyeler, özellikle yağlar ve karbonhidratlar olmak üzere makro besin asimilasyonu ve kullanımının biyokimyasal mekanizmalarını değiştirerek etki gösterebilir ve böylece metabolik yolları etkileyebilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SPORCULARDA MENTAL YORGUNLUK

Sporcularda zihinsel yorgunluk, fiziksel performansı, bilişsel işlevi ve psikomotor becerileri etkileyen çok yönlü bir olgudur. Dayanıklılık performansında azalma, efor algısında artış ve karar verme ve teknik becerilerde bozulma ile karakterizedir.

Zihinsel yorgunluk, dayanıklılık performansında bir düşüşe yol açar; sporcular, kalp atış hızı, kan laktatı veya oksijen alımı gibi fizyolojik belirteçlerde önemli değişiklikler olmaksızın artan algılanan efor deneyimleri (Skala ve Zemková, 2022; Slimani ve diğ., 2018; Martin ve diğ., 2018). Dikkat kapasitesi ve aerobik kondisyon da dahil olmak üzere bilişsel ve aerobik performans, ergen dayanıklılık sporcularında zihinsel yorgunluktan olumsuz yönde etkilenir (Sun ve diğ., 2021). Karar verme, tepki süresi ve doğruluk gibi spora özgü psikomotor performans, zihinsel yorgunluk nedeniyle bozulur, ancak bu etkinin altında fizyolojik faktörler yatmıyor gibi görünmektedir (Kuipers ve Keizer, 1988; Sun ve diğ., 2022). Zihinsel yorgunluğu da içeren aşırı antrenman sendromu, nöroendokrin fonksiyon bozukluğu ile karakterizedir ve tamamen iyileşmesi haftalar ila aylar sürebilir (Habay ve diğ., 2021).

Zihinsel yorgunluk, maksimum kuvveti, gücü veya anaerobik çalışmayı önemli ölçüde etkilemez; bu da, fiziksel görevin süresi ve yoğunluğunun, zihinsel yorgunluğa bağlı performans düşüşünde önemli faktörler olduğunu düşündürmektedir (Slimani ve diğ., 2018). Zihinsel yorgunluğun beceri performansı üzerindeki olumsuz etkileri, spordaki savunma becerilerine kıyasla hücum becerilerinde daha belirgindir (Kuipers ve Keizer, 1988).

BİLİŞSEL PERFORMANS VE BESİNSEL DESTEKLER

Bilişsel performans, atletik başarının kritik bir yönüdür; beslenme, spor aktivitelerinin hem zihinsel hem de fiziksel yönlerini desteklemede önemli bir rol oynar. Araştırmacılar, çeşitli diyet bileşenlerini ve bunların sporcularda tepki süresi, karar verme ve hafıza gibi bilişsel işlevler üzerindeki akut ve kronik etkilerini araştırmışlardır. Örneğin, bir çalışma pancar suyundan elde edilen diyet nitratin, tekrarlanan sprint performansını artırdığı ve uzun süreli aralıklı egzersiz sırasında bilişsel işlevlerdeki, özellikle reaksiyon süresindeki azalmayı hafiflettiği ifade etmişlerdir (Thompson ve diğ., 2015). Ayrıca çalışmalar kafein ve karbonhidrat alımının, atletlerde akut motor beceriyi ve bilişsel performansı geliştirme yeteneklerini destekleyen en önemli kanıtlara sahip olduğunu belirtmişlerdir (Halson, 2014). Bazı çalışmalar ise dalı zincirli amino asitler, tirozin ve çeşitli bitki ekstraktları gibi diğer diyet bileşenlerinin hayvan çalışmalarında potansiyel gösterdiğini ancak insanlarda spor performansını ve bilişsel işlevi artırma konusunda yeterli kanıt olmadığını ifade etmiştir (Halson, 2014; Meeusen ve Decroix, 2017).

Ek olarak, bilişsel ve fizyolojik işlevler için çok önemli olan uyku kalitesi, uyku-uyanıklık döngüsüyle ilişkili nörotransmitterleri hedef alan beslenme müdahalelerinden etkilenebilir (Karpçeka ve Frączek, 2020).

SONUÇ

Sonuç olarak, beslenmenin sporcularda bilişsel performans üzerinde önemli bir etkisi vardır; diyetdeki nitrat, kafein ve karbonhidratların faydalarını destekleyen kanıtlar vardır. Diğer besinler potansiyel gösterirken, bunların etkinliğini belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Uygun sıvı alımı ve uyku da optimal bilişsel işlevsellik için gereklidir ve bazı diyet müdahaleleri bu yönleri geliştirebilir.

KAYNAKLAR

Boonstra, E., Kleijn, R., Colzato, L., Alkemade, A., Forstmann, B., & Nieuwenhuis, S. (2015). Neurotransmitters as food supplements: the effects of GABA on brain and behavior. *Frontiers in Psychology*, 6.

Habay, J., Cutsem, J., Verschuere, J., Bock, S., Proost, M., Wachter, J., Tassignon, B., Meeusen, R., & Roelands, B. (2021). Mental Fatigue and Sport-Specific Psychomotor Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 51, 1527 - 1548.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Halson, S. (2014). Sleep in Elite Athletes and Nutritional Interventions to Enhance Sleep. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*, 44, 13 - 23.
- Halson, S. (2014). Sleep in Elite Athletes and Nutritional Interventions to Enhance Sleep. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*, 44, 13 - 23.
- Karpecka, E., & Frączek, B. (2020). Macronutrients and water – do they matter in the context of cognitive performance in athletes?. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*.
- Kuipers, H., & Keizer, H. (1988). Overtraining in Elite Athletes. *Sports Medicine*, 6, 79-92.
- Martin, K., Meeusen, R., Thompson, K., Keegan, R., & Rattray, B. (2018). Mental Fatigue Impairs Endurance Performance: A Physiological Explanation. *Sports Medicine*, 48, 2041-2051.
- Mason, B., & Lavalley, M. (2012). Emerging Supplements in Sports. *Sports Health*, 4, 142 - 146.
- Meeusen, R., & Decroix, L. (2017). Nutritional Supplements and the Brain.. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28 2, 200-211 .
- Naderi, A., Earnest, C., Lowery, R., Wilson, J., & Willems, M. (2016). Co-ingestion of Nutritional Ergogenic Aids and High-Intensity Exercise Performance. *Sports Medicine*, 46, 1407-1418.
- Samman, S., Sandström, B., Toft, M., Bukhave, K., Jensen, M., Sørensen, S., & Hansen, M. (2001). Green tea or rosemary extract added to foods reduces nonheme-iron absorption.. *The American journal of clinical nutrition*, 73 3, 607-12 .
- Skala, F., & Zemková, E. (2022). Effects of Acute Fatigue on Cognitive Performance in Team Sport Players: Does It Change the Way They Perform? A Scoping Review. *Applied Sciences*.
- Slimani, M., Znazen, H., Bragazzi, N., Zguira, M., & Tod, D. (2018). The Effect of Mental Fatigue on Cognitive and Aerobic Performance in Adolescent Active Endurance Athletes: Insights from a Randomized Counterbalanced, Cross-Over Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 7
- Sun, H., Soh, K., Roslan, S., Wazir, M., & Soh, K. (2021). Does mental fatigue affect skilled performance in athletes? A systematic review. *PLoS ONE*, 16.
- Sun, H., Soh, K., Roslan, S., Wazir, M., Mohammadi, A., Ding, C., & Zhao, Z. (2022). Nature exposure might be the intervention to improve the self-regulation and skilled performance in mentally fatigue athletes: A narrative review and conceptual framework. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Thompson, C., Wylie, L., Fulford, J., Kelly, J., Black, M., McDonagh, S., Jeukendrup, A., Vanhatalo, A., & Jones, A. (2015). Dietary nitrate improves sprint performance and cognitive function during prolonged intermittent exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 115, 1825-1834
- Trexler, E., & Smith-Ryan, A. (2015). Creatine and Caffeine: Considerations for Concurrent Supplementation.. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 25 6, 607-23 .
- Williams, M. (1995). Nutritional ergogenics in athletics.. *Journal of sports sciences*, 13 Spec No, S63-74 .
- Zaalberg, A., Nijman, H., Bulten, E., Stroosma, L., & Staak, C. (2010). Effects of nutritional supplements on aggression, rule-breaking, and psychopathology among young adult prisoners.. *Aggressive behavior*, 36 2, 117-26 .

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BAZI MOBİLYA ÜRETİM FİRMALARININ SAĞLIK İŞARETİ OLAN E1 NORMUNU İFADE ŞEKİLLERİNİN BELİRLENMESİ ve E1 NORMUNUN VURGULANMASINA YÖNELİK BİR ÖNERİ

A SUGGESTION TO DETERMINE THE WAYS OF EXPRESSION OF E1 NORMS, WHICH
ARE A SIGN OF HEALTH, BY SOME FURNITURE PRODUCTION COMPANIES AND TO
EMPHASIS THE E1 NORMS

Doç. Dr. Oğuzhan UZUN

*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü,
Merkez, Çankırı.*

ORCID NO: [0000-0002-8864-3355](https://orcid.org/0000-0002-8864-3355)

Doç. Dr. Osman PERÇİN

*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre
Tasarımı Bölümü,
Meram, Konya.*

ORCID NO: [0000-0003-0033-0918](https://orcid.org/0000-0003-0033-0918)

ÖZET

Bu araştırmada sağlıklı mobilya işareti olan "E1" ifadesinin satıcı firmalar tarafından web sitelerinde nasıl ifade edildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla bazı mobilya firmalarının web siteleri incelenerek tarama yapılmıştır. Sonuçta ifadeler ve görseller ortaya konularak E1 işareti hakkında öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Mobilya, sağlık, E1

ABSTRACT

This research aims to determine how the expression "E1", which is the healthy furniture sign, is expressed by seller companies on their websites. For this purpose, the websites of some furniture companies were examined and scanned. As a result, expressions and visuals were presented and suggestions were made about the E1 sign.

Keywords: Furniture, health, E1

GİRİŞ

Evimizde en fazla kullanılan orman ürünü mobilyalardır. Bizimle beraber aynı ortamda bulunmaktadır. Mutfağımızdan yatak odalarımıza kadar her yerde mobilyalar vardır. Ağacın değişik işlemlerden geçmesi sonucu ortaya çıkar ve evlerimizde yerini alır. Ağaç mobilya; oturma, yemek yeme, çalışma, yatma vb. işlerin yapılmasında kolaylık ve rahatlık sağlayan, parçalarının büyük çoğunluğu masif, lifli, yongalı ve tabakalı ağaç malzemeden yapılan, taşınabilir veya sabit olarak kullanılan eşyalardır (TS 4521, 1985). Mobilya, yanlış seçilmediği sürece insan hayatını kolaylaştıran, hayat kalitesini artı yönde etkileyen bir araçtır (Sofuoğlu vd., 2014). Mobilyalar kapalı yerler olmak üzere

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

günlük hayat bölgelerimizde genişçe kullanılan ürünlerdir. Bu sektörde oldukça fazla yenileşme olmakta, bu yenileşme ve gelişimler daima kullanıcıların faydasına olamamaktadır. Her yenileşme ve gelişimler kullanılan yeni materyal ve kimyevi ürünleri de birlikte taşımaktadırlar (Aksakal vd., 2005). Formaldehit bunlardan biridir. “Formaldehit renksiz, berrak bir sıvı kimyasal maddedir. Formaldehit; hidrojen, carbon ve oksijen atomlarından oluşmaktadır. Sulu çözeltisi şıra kıvamında berrak ve şurubu andırır. CH₂O kimyasal formülü ile formülize edilir. Formaldehitin normali gaz halindedir. Sanayi alanında özellikle de mobilya ve dekorasyon sektöründe kontrplak, sunta, yalıtım malzemeleri, boya ve plastik malzemelerin yapımında, tekstil endüstrisinde, halı, mobilya, duvar kaplamalarında ve ev temizlik ürünlerinde kullanılmaktadır” (<http://www.formaldehit.net/index.html>). Formaldehit kanserojen bir maddedir ve olup odun türevli levhalarda kullanılmaktadır. Bu kanserojen madde, levhaların bazı mekanik özelliklerini olumlu yönde etkilerken insan sağlığını ise son derece olumsuz etkilemektedir (TSE, 2023). Formaldehit emisyon değerlerine göre E0, E1 ve E2 olarak sınıflara ayrılmış ve bu sınıflar için değerler belirlenmiştir. Bu değerler farklı yöntemlerle ölçülebilir. Japonya, Amerika, Avusturalya ve Avrupa’da farklı ölçüm metotlarına göre mobilya üretim malzemeleri için standart formaldehit değerleri Tablo 1’de verilmiştir (https://chimarhellas.com/wp-content/uploads/2021/06/formaldehyde_2008.pdf).

Tablo 1. Japonya, Amerika, Avusturalya ve Avrupa’da farklı ölçüm metotlarına göre mobilya üretim malzemeleri için standart formaldehit değerleri

Country	Standard	Test method	Board class ^a	Limit value
Europe	EN 13986	Chamber EN 717-1	E1-PB, MDF,	≤0.1ppm
		Perforator EN 120	OSB	≤8mg/100g
		Chamber EN 717-1	E1-PW	≤ 0.1ppm
		Gas analysis EN 717-2		≤ 3.5mg/h*m ²
		Chamber EN 717-1	E2-PB, MDF,	>0.1ppm
Perforator EN 120	OSB	>8 - ≤30mg/100g		
Australia	AS/NZS 1859-1 & 2	Chamber EN 717-1	E2-PW	> 0.1ppm
		Gas analysis EN 717-2		> 3.5 ≤± 8.0mg/h*m ²
		Desiccator AS/NZS 4266.16	E0-PB, MDF	≤0.5mg/L
			E1-PB	≤1.5mg/L
U.S.A.	ANSI A208.1 & 2 (PB & MDF)	E1-MDF		≤1.0mg/L
			E2-PB, MDF	≤4.5mg/L
		Large chamber ASTM E1333	PB, MDF	≤0.3ppm
		Large chamber ASTM E1333	Industrial PW	≤0.3ppm
		Large chamber ASTM E1333	PW wall panels	≤0.2ppm
Japan	JIS A 5908 & 5905 (PB & MDF)	Desiccator JIS A 1460	F**	≤1.5mg/L
			F***/E0	≤0.5mg/L
			F****/SE0	≤0.3mg/L

^aPB: particleboard, MDF: medium density fibreboard, OSB: oriented strand board, PW: plywood

Özlüsoylu ve İstek (2015), formaldehit emisyon değerlerinin kanunlarla düzenlenerek yürürlüğe konulmasını önermişlerdir. Kaptı ve Ayrılmış (2016), bilinç ve kanuni düzenlemeler ile formaldehit emisyon değerlerinin aşağı çekilebileceğini belirtmişlerdir. Şahin vd. (2011) formaldehitlerin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kullanıldığı her bölgenin titizlikle belirlenmesi ve ihtiyaç duyulan önlemlerin yerine getirilmesinin önemini belirtmişlerdir.

Bu verilerden hareketle çalışmada; mobilya üretiminde kullanılan tutkalların içerisinde belli oranlarda bulunan formaldehit kullanım seviye ifadesi olan “E1” ifadesinin bu alanla ilgili işletmelerin web sayfalarında yer alıp almadığı ve yer alıyorsa nasıl ve nerelerde yer verildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.




YÖNTEM

Bu araştırmada mobilya üretiminde kullanılan ahşap panellerin sağlıklı olduğuna vurgu yapan “E1” ifadesinin satıcı firmalar tarafından web sitelerinde nasıl ifade edildiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla bazı mobilya firmalarının web siteleri incelenerek tarama yapılmıştır. Tarama yapılırken internette tarama motoruna “Mobilyada E1 Sertifikası” yazılmış ve çıkan sonuçlar içerisinde firma ve haberlerde yer alan rastgele 10 işletmenin seçimi yapılmış ve ortak açıklama ifadeleri ve yerleri belirlenerek ifadeler ile görseller ortaya konulmuştur.




BULGULAR

Araştırmada ulaşılan işletmelerin faaliyet alanları, “E1” açıklamaları ve kullanılan semboller Tablo 2’de verilmiştir.


Tablo 2. İşletmelerin faaliyet alanları, “E1” açıklamaları ve kullanılan semboller

	Faaliyet alanı	Açıklama (Benzerlik oranının artması nedeniyle tam açıklamalara yer verilememiş, öne çıkan ifadeler vurgulanmıştır)		Sembölü
1	Mobilya üretimi	Sağlık sertifikası olan E1, Kanserojen madde içermiyor Kimyasallar var, Sağlığımıza zarar vermeyecek düzeylerde (URL1, 2023).	Ana sayfada E1 işareti var	 Sertifikası
2	Mobilya üretimi	Sağlık sertifikası olan E1, Kanserojen madde içermiyor (URL2, 2023).	Ana sayfada açıklaması var	Ürünlerimizde Kanserojen Madde içermemektedir. <small>Geleceğimiz için Kanserojen madde içermeyen E1 Sınıflandırmaya Götürünüz.</small>
3	Mobilya üretimi	E1, Kimyasallar (formaldehit), Avrupa standartlarındaki değerler ölçüğünde, İnsan sağlığına zararsız (URL3, 2023).	Sertifikalar kısmında TSE işareti ve açıklaması var	
4	Parke üretimi	E1, kimyasal maddelerdir, gaz fazda formaldehit salgılar.	Sertifikalar kısmında	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

		solunum yolu sağlığımız için tehlike, sağlığımız için tehdit oluşturmayacağından (Blog kısmındaki açıklama, Ana sayfada mevcut değil) (URL4, 2023).	E1 uygunluk belgesi var Formaldehit Salınım Sınıfı E1 açıklaması sertifikada yazıyor	
5	Mobilya üretimi	E1, Kanserojen madde içermiyor, TSE (URL5, 2023).	Üretimimiz kısmında yer alıyor	
6	Mobilya üretimi	“E1 Belgesi (Kanserojen Madde İçermez)” şeklinde bir ifadeye yer verilmiş (URL6, 2023).	Ana sayfada yer almıyor. Ürün özelliklerin e tıklayınca aşağıda açıklamalar da yer alıyor	
7	Hammadd e üretimi	“İnsan sağlığını korumak amacıyla tüm ürünlerde formaldehit salım miktarı kontrolü açıklaması yer alıyor. Formaldehit Salınım Sınıfı E1 açıklaması sertifikada yazıyor (URL7, 2023).	Ana sayfada yer almıyor. Ürün kalite belgeleri kısmında yer alıyor	
8	Mobilya üretimi	E1, Kanserojen madde içermiyor, Avrupa Birliği sağlık normlarına uygun (URL8, 2023).	Ana sayfada yer almıyor. Ürün özelliklerin e tıklayınca aşağıda açıklamalar da yer alıyor	Yok

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

9	Mobilya üretimi	“Ürünümüzde E-1 kalitesinde malzeme kullanılmıştır”. Ürün özelliklerinin altında böyle bir ifade yer alıyor (URL9, 2023).	Ana sayfada yer alıyor. Ancak tıklanınca açıklama çıkmıyor.	 YÜKSEK KALİTE Tüm ürünlerimiz E1 Kalite Standardında üretilmiştir.
10	Mobilya üretimi	TSE onaylı, E1 kalitesinde olup, Kanserojen madde içermez Antibakteriyeldir (Ürün altında yer alan genel özelliklerde)(URL10 2023).	Ana sayfada yer almıyor. Ürün özelliklerin e tıklayınca aşağıda genel özellikler içerisinde yer alıyor	Yok

İşletmelerin E1 açıklamalarındaki öne çıkan kelimeler “kanserojen, kimyasal, sağlıksız, formaldehit, solunum yolu sağlığı”dır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Firmaların web sayfalarındaki açıklamalarında E1 normunun yeri konusunda bir standart bulunamamış E1 normunun çok açıklayıcı olduğu veya hiç açıklayıcı bulunmadığı web sayfalarına rastlanılmıştır. Bu ifade ve açıklamaların ana sayfada ve sürekli olarak yer alması, açıklayıcı olması önerilebilir. Buna göre işletmelerin teknik bir ifade olan formaldehit emisyonunun E1 seviyesinde olduğunu belirten E1 işaretinin yanında kanserojenliği ve sağlığa vurgu yapan kelime ve görsellerin web sitelerinin ana sayfalarında yer vermeleri önerilebilir. Böylece müşteriler aldıkları ürünlerin sağlıklı malzemeden üretildiğini kolaylıkla görebilecek, aynı zamanda işletmeler de bu yolla müşteri çekebilecekler ve sağlıklı mobilya üretiyoruz şeklinde reklamlarını yapabilecekler ve pazar paylarını arttırabileceklerdir. Sigara paketlerinin üzerinde sağlığa zararlı ve kanserojen ifadesi gibi sağlığa faydalı ve kanserojen madde içermez ifadesi kullanılabilir.

KAYNAKLAR

TS 4521. (1985). Ağaç Mobilya Terimler ve Tanımlar, Türk Standartları Enstitüsü.

Sofuoğlu, SD., Yeşil, H., Kuşcuoğlu MÖ., 2014. Mobilyalarda Çocuk İçin Güvenlik ve Sağlık, Standard Ekonomik ve Teknik Dergi, Yıl: 53, Sayı: 620, Ocak 2014.

Aksakal F, Vaizoğlu A, Güler Ç (2005). Mobilyalardaki kimyasallar ve sağlık etkileri. STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14(12), 268 - 272.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

<http://www.formaldehit.net/index.html>.

TSE, 2023. Türk Standartları Enstitüsü E1 belgesi

https://chimarhellas.com/wp-content/uploads/2021/06/formaldehyde_2008.pdf.

Özlüsoylu, İ., İstek, A. (2015). Mobilya Üretiminde Kullanılan Panellerden Salınan Formaldehit Emisyonu ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. Selçuk-Teknik Dergisi, 14(2), 213-227.

Kaptı, T., Ayrılmış, N. (2016). Ahşap esaslı levhalardan ayrılan formaldehit emisyonu ve organik uçucu bileşikler için yönetmelikler ve standartlar, Uluslararası Malzeme Bilimi ve Teknolojisi Konferansı Kapadokya (IMSTEC'16), 6-8 Nisan 2016, Nevşehir, Türkiye.

Şahin, H. T., Filiz, M., Kaya, A. İ., Sütçü, A., Usta, P., Çiçekler, M. and Bozkurt, C., Ahşap Esaslı Malzemelerden Formaldehit Emisyonu ve Etkileri, Laminart, vol. 73, (2011), 116-119.

URL1. <https://www.adoremobilya.com/e1sertifikasi#:~:text=E1%20Sertikas%C4%B1n%C4%B1n%20anlam%C4%B1%20nedir%3F,%C3%BCr%C3%BCn%C3%BCn%20E1%20sertifikas%C4%B1%20olup%20olmad%C4%B1%C4%9F%C4%B1d%C4%B1r>.

URL2. <https://www.formini.com.tr/e1-sertifikali-suntalam-nedir-formaldehit-etkileri-nelerdir/>

URL 3. <https://lazzoni.com.tr/pages/sertifikalar>

[URL4. https://dendro.com.tr/blog/onemli-bilgi-e1-sertifikasi-nedir-parkenizi-alirken-dikkat-edin](https://dendro.com.tr/blog/onemli-bilgi-e1-sertifikasi-nedir-parkenizi-alirken-dikkat-edin)

URL 5. <https://cilek.com/pages/uretimimiz>

URL 6. <https://erolmobilya.com/trend-genc-odasi-takimi>

URL 7. https://www.kastamonuentegre.com/tr_tr/kalite-sayfa/urun-kalite-belgeleri

URL8. <https://www.minarmobilya.com/urun/pina-kitaplikli-calisma-masasi-old-style-antrasit>

URL 9. <https://www.agaoglumobilya.com.tr/#>

URL 10. https://arimobilya.com.tr/atlas-tv-unitesi_takim_detay-7224

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KONUT İÇ MEKÂNINDA VERİMLİ DERS ÇALIŞMADA ODAKLANMANIN VE İÇ MEKAN TASARIMININ ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF FOCUS AND INTERIOR DESIGN IN EFFICIENT STUDYING IN RESIDENTIAL INTERIORS

Doç. Dr. Oğuzhan UZUN

*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü,
Merkez, Çankırı.*

ORCID NO: 0000-0002-8864-3355

Doç. Dr. Osman PERÇİN

*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre
Tasarımı Bölümü,
Meram, Konya.*

ORCID NO: 0000-0003-0033-0918

ÖZET

Bu araştırmada konut iç mekânında yer alan çocuk odasında veya ders çalışılacak alternatif mekânlarda verimli ders çalışabilmek için etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda iç mekanda etkili çalışmada odaklanmanın ve iç mekan tasarımının önemi iç mimarlık boyutunda ele alınmış; çocuğun gelişiminde mobilyanın önemi ve ders çalışırken dikkati dağıtacak unsurlar belirlenmiş olup öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: İç mekan, mobilya, tasarım

ABSTRACT

In this research, it was aimed to determine the effective factors for studying efficiently in the children's room in the interior of the house or in alternative places to study. In this regard, the importance of focusing on effective work in the interior and interior design has been discussed in the interior architecture dimension; The importance of furniture in the development of the child and the factors that may distract attention while studying were determined and suggestions were presented.

Keywords: Interior, Furniture, Design

GİRİŞ

İyi bir ders çalışma ortamında olmaması gerekenleri çoğu insan, öğrenci bilmekte, ancak bu koşulların sağlanmasında zorlanılmaktadır. Öğrenci, varsa çalışma odasında ders çalışırken yalıtım eksikliğinden dolayı salondaki televizyonun, mutfaktaki veya banyodaki makinelerin gürültüsünü işitebilir. Ve yoğunlaşmakta zorluk çekebilir. Rahat olmayan sandalye ve masa eklem ağrılarına yol açabilirken aşırı rahat sandalye uykuya yol açabilir. Tabi çalışma odası ve mobilyaları kadar önemli olan bir nokta çalışma istek, arzusu ve dikkat toplama ve odaklanabilmektir. Kaymak Özmen ve Demir'in (2012) araştırmaları incelendiğinde dikkat toplamada daha çok dışsal uyarıcıların kontrol edilmeye çalışıldığı belirlenmiştir. İçinde yer alınan mekânın insan hayatını ne denli yönlendirdiği, bulunulan mekân ile

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

etkileşim ve iletişim halinde olmasıyla gözlenebilmektedir (Bakal ve Erten Bilgiç, 2023). Çocuğun gelişimi üzerinde kendisine ait bir mekâna sahip olması ve bu mekânda kullanabileceği mobilya ve donatı elemanlarının yapısı etkilidir (Yavuzer, 1984). Seçimi doğru yapıldığı müddetçe mobilya insan yaşamını kolaylaştıran, yaşam kalitesini pozitif yönde etkileyen bir araçtır. Kullanılacak mobilyaların özellikleri ihtiyaçları görebilir nitelikte olmalıdır (Sofuoğlu vd., 2014). Mobilya pazar hedefleri üç kategoride incelenebilir. Bunlar; 0-6 yaş içeren okul öncesi çocuk-bebek mobilyası, 7+yaşı içeren genç odası ve ebeveyn mobilyasıdır (Burdurlu ve ark, 2004).

Yukarıdaki verilerden hareketle bu çalışmada konut iç mekânında verimli ders çalışmada etkili olduğu düşünülen çalışma odasının-yerinin konutlarda varlığı ve odaklanmanın rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırmada konut iç mekânında yer alan çocuk odasında veya ders çalışılacak alternatif mekânlarda verimli ders çalışabilmek için etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu etkili faktörlerden 2'si uygun çalışma ortamı ve dikkati toplamaktır (<https://gursuzafer.meb.k12.tr>, <https://hkymtal.meb.k12.tr>). Çalışma kapsamında ilk akla gelecek şey konutlarda bir çocuk odası varlığının olup olmamasıdır. Gerçekten de eğitilmiş, eğitimsiz kişilerin ders çalışma konusunda belki de tek ortak düşünce noktası çocuğun kendi başına kullanabileceği bir odasının olup olmadığını sorgulamaktır. Bu nedenle araştırmada ev içi ders çalışmada önemli bir yer tutan çocuk odası varlığı Türkiye İstatistik Kurumu'nun (2022) verileri süzülerek tablolatırılmış ve bulgular kısmında verilmiştir. Ayrıca; sadece çocuk odası varlığına dayanmadan ders çalışmada odaklanmanın rolü çalışmada yer almaktadır.

BULGULAR

Konsantrasyon sözlükte; dikkatin sürekli olarak bir nesne veya konunun belirli bir yönü üzerinde toplanması; dikkat toplama, yoğunlaşma olarak yer almaktadır. Odaklanma sözlükte; odaklanmak işi; fokuslanma anlamına gelmekte; odaklanmak ise belli bir noktada, yerde veya olguda toplanmak; kilitlenmek, odaklaşmak anlamında kullanılmaktadır (<https://sozluk.gov.tr/>). Ders çalışma noktasında öğrenciler için evlerinde ideal olanı bir çalışma odasının bulunmasıdır. Ama mümkün değilse en azından evin bir köşesi ders çalışma alanı olarak düzenlenebilir (<https://gursuzafer.meb.k12.tr>).

Araştırmada çocukların kendilerine ait bir odalarının olup olmadığı TÜİK'in verilerinden alınarak tablolatırılmıştır. Çocukların sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odalarının bulunma durumu Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odalarının bulunma durumu (TÜİK, 2022)

	Evet	Hayır	Toplam
Sayı	4.999,7	9.705,3	14.705
Yüzde	34	66	100

Buna göre sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odaları olan çocukların (0-17 yaş) oranı % 34'tür. Olmayanların ise % 66'dır.

Sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odaları bulunmayan çocuklar arasında (% 66 içinde), uyumak için kullandığı odayı aile üyeleriyle paylaşma durumu Tablo 2'de verilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 2. Uyumak için kullandığı odayı paylaşma durumu (TÜİK, 2022)

	1 kişi ile	2 ve + kişi ile	Toplam
Sayı	4.323,27	5.382,03	9.705,3
Yüzde	29,4	36,6	66

Sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odaları bulunmayan çocuklar arasında, uyumak için kullandığı odayı 1 kişi ile paylaşanların oranı % 29,4; 2 veya daha fazla kişi ile paylaşanların oranı ise %36,6'dır (TÜİK, 2022).

Yaş grubuna göre sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odaları olan çocukların oranı Tablo 3'te yüzde olarak verilmiştir.

Tablo 3. Yaş grubuna göre sadece şahsi olarak kullanabilecekleri bir odası olan çocukların oranı (TÜİK, 2022)

	0-1 yaş	2-4 yaş	5-9 yaş	10-14 yaş	15-17 yaş
Var (%)	23,4	29,1	30,8	37	45,3
Yok (%)	76,6	70,9	69,2	63	54,7

Buna göre; yaş ilerledikçe kendine ait odası olan çocukların oranının arttığı görülmüştür. Bu oran 0-1 yaş grubunda % 23,4 iken 15-17 yaş grubunda % 45,3'tür (TÜİK, 2022).

Kendine ait çalışma odası olsun ya da olmasın verimli ders çalışmada çalışma ortamı ve dikkatin toplanmasına yönelik unsurlar farklı kaynaklardan toplanarak Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çalışma ortamı ve dikkatin toplanmasına yönelik unsurlar

Dikkatin toplanmasına yönelik unsurlar	Çalışma ortamına yönelik unsurlar
Telefon, TV, poster, yazı, resim, bilgisayar CD, müzik seti, afiş, gibi uyarıcıların olmaması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).	Uygun renkte olması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).
Kişilerin olmaması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).	Uygun aydınlatma (https://gursuzafer.meb.k12.tr).
Masanın pencereden uzakta konumlandırılması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).	Masa ve sandalyenin ergonomik olması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sadece çalışılan dersle ilgili materyallerin olması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).	Uygun oda ısısı (https://gursuzafer.meb.k12.tr).
Gereksinimlerin giderilmesi. Çalışma sırasında mümkünse bir şey yenilip içilmemesi (https://gursuzafer.meb.k12.tr).	Çalışma ortamının ders dışı faaliyetlerde kullanılmaması (https://gursuzafer.meb.k12.tr).
Çalışma yerinin sabitlenmesi, istenmeyen seslerin kontrolü, çalışmayı sandalyeye oturarak yapmak, gerekli malzemeler hariç masada başka şeyler bulundurmamak, işleri sıralı yapmak vb. gibi dikkatin dağılmasını önleyici yöntemlerdir (https://hkymtal.meb.k12.tr).	Çalışma yerinin derli toplu olması. Oturma ve yatma mobilyalarında uzanarak çalışmak, dikkatin toplanmasını güçleştirecek, öğrencinin çalışmak için daha çok zaman yitirmesine neden olacaktır (https://hkymtal.meb.k12.tr).
	Uygun havalandırma (https://gursuzafer.meb.k12.tr).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma sonucunda çocuk odası ve mobilyalarının çocuğun gelişiminde önemli bir unsur olduğu ancak tek başına yeterli bir öğe olmadığı tespit edilmiştir. Önemli olan odaklanmanın sağlanabilmesi ve sessizliğin tesis edilebilmesidir. Aile bireylerine de burada düşen çocuklar için sessiz bir ortam oluşturmaya gayret etmeleri olacaktır. Çünkü dersleri ne çalışma masası ne çocuk yatağı ne de elbise dolabı çalışacaktır. Bu mobilyalar altından dahi yapılmış olsalar bile öğrenci derse odaklanamazsa çalışmaya başlayamayacak ve çalışamayacaktır. Kaymak Özmen ve Demir'in (2012) de bu noktada son derece önemli bir tespitleri göze çarpmaktadır. Kaymak Özmen ve Demir (2012) öğrencilerin dikkat toplama sürecine ilişkin daha çok dışsal uyarıcıları kontrol etmeye çalıştıkları sonucuna ulaşımlardır (Kaymak Özmen ve Demir, 2012). Bu tespit son derece önemlidir. TÜİK (2022) verilerine göre de katılımcıların % 34'ünün kendi odaları olduğu ve bu oda sayısının yaş ilerledikçe arttığı tespit edilmiştir. Belki aileler Üniversite sınavı öncesinde öğrencilerine evlerinde bir oda ayırmaktadırlar. Ve önceki yaşları pas geçebilmektedirler. Bu gibi durumlar göz önüne alındığında ailelerin özellikle ilk ve ortaokul dönemlerindeki öğrencileri için evlerinde uygun yerler düzenlemeleri ve sessizliği sağlamaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Kaymak Özmen, S., Demir, Ö. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Dikkat Toplama Sürecine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 21, Sayı 1, Sayfa 135-154.

Bakal, H., Erten Bilgiç, D. (2023). Eğitim Yapıları İç Mekân Tasarımı ve Bilişsel Gelişim İlişkisi. Mimarlık Ve Yaşam, 8(1), 113-131. <https://doi.org/10.26835/my.1191788>

Yavuzer, H. (1984). Çocuk Psikolojisi, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sofuoğlu, SD., Yeşil, H., Kuşcuoğlu MÖ. (2014). Mobilyalarda ocuk İçin Güvenlik ve Sağlık, Standart Ekonomik ve Teknik Dergi, Yıl: 53, Sayı: 620.

Burdurlu, E., Kılıc, Y., İlce, A.C., Elibol, G.C., Yener, G. (2004). Okul Öncesi ocuk Mobilyaları İle İlgili Ebeveyn Görüşleri ve Öngörülen Mobilya Tasarım Ölçütleri, Teknoloji, Cilt 7, Sayı 1, 139-149.

<https://hkymtal.meb.k12.tr>. (2020). Hasan Kemal Yardımcı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Rehberlik Servisi

<https://gursuzafer.meb.k12.tr> (2020). Bursa Gürsu Zafer Ortaokulu, Rehberlik Servisi, 21.10.2020

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2022). Türkiye ocuk Araştırması.

<https://sozluk.gov.tr/>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OPTIMIZING THE SOLUTION AND PROCESS PARAMETERS OF ELECTROSPUN THERMOPLASTIC POLYURETHANE/THYME OIL NANOFIBERS

Busra GILAN

*MSc Student, Bursa Uludag University, Faculty of Engineering, Textile Engineering Department,
Bursa, Türkiye*

ORCID ID: 0009-0006-9891-3853

Cansu ARAS GUL

*Research Assistant, Bursa Uludag University, Faculty of Engineering, Textile Engineering
Department, Bursa, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-0773-4560

Sebnem DUZYER GEBIZLI

*Associate Professor Dr., Bursa Uludag University, Faculty of Engineering, Textile Engineering
Department, Bursa, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-3737-5896

Esra KARACA

*Professor Dr., Bursa Uludag University, Faculty of Engineering, Textile Engineering Department,
Bursa, Türkiye*

ORCID ID: 0000-0003-1777-3977

ABSTRACT

The aim of this study is to optimize the solution and process parameters of TEO-added electrospun nanofibers. Thermoplastic polyurethane (TPU) was chosen as the carrier polymer due to its biocompatible nature and good mechanical properties. Viscosity is a critical solution parameter that significantly affects nanofiber properties. Thus, solutions were prepared by adding 0%, 5%, 10%, 15% (v/v) TEO to a 10% TPU-containing solution. Afterward, TPU/TEO nanofibers were produced by electrospinning. During electrospinning, voltage (15, 20 kV) and collector distance (15, 20 cm) were varied to determine the optimum process parameters.

The solution properties were investigated by viscosity, surface tension, and pH measurements, while the surface properties of the nanofibers were examined by scanning electron microscope (SEM) analyses. The increase in the TEO concentration in the electrospinning solution generally resulted in an increase in viscosity values. SEM images showed that TPU nanofibers without TEO had beads within the nanofiber mat. With the TEO addition, a general improvement in the surface properties and continuity of the nanofibers was observed due to the changing solution properties. The nanofiber diameters varied between 175 and 500 nm depending on the TEO concentration and process parameters. In conclusion, the optimum TEO concentration was determined as 15%, whereas the optimal voltage and the distance for all TEO concentrations were determined as 20 kV and 20 cm, respectively.

Keywords: nanofiber, electrospinning, thyme oil, polyurethane

INTRODUCTION

Recently, the increasing interest in using renewable and natural resources has driven research to the utilization of essential oils derived from plants as an alternative to synthetic products. Among various essential oils, thyme oil (TEO) obtained from the thyme plant (*Thymus vulgaris*) has long been recognized as a natural antimicrobial agent. Due to its active components, such as carvacrol, thymol, linalool, cineole, camphor, and borneol, TEO exhibits therapeutic, antibacterial, antifungal, anti-inflammatory, and antioxidant properties. Therefore, it can be used in various fields, including medicine, food, and perfumery. TEO, which can also be used as a food additive, exhibits insect-repelling properties due to its active component, thymol (Park et al., 2005; Mandal & DebMandal, 2016; Singletary, 2016). However, the high volatility and easy oxidation of TEO limit its usage (Singletary, 2016; Kamrudie et al., 2020).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Due to their low diameter, high surface area, and easy functionalization, nanofibers serve as suitable carriers for integrating TEO. Thus, more active ingredients are loaded per unit area while protecting TEO from adverse effects. Electrospinning is the most commonly preferred method for nanofiber production. The method is based on applying high electrical potential to polymer solutions and involves various solution and process parameters, influencing fiber production and nanofiber morphology. (Schmid, 2008; Bhardwaj & Kundu, 2010; Li & Xia, 2004)

A typical electrospinning setup consists of a polymer solution/melt, a feeding unit, a high voltage source, and a collector, as shown in Figure 1. In this method, the polymer solution is delivered to a capillary tip by a feeding pump, and high voltage is applied to the droplet at the tip. With the increase in voltage, the spherical form of the droplet turns into a conical shape known as “Taylor cone”. When the electrical forces overcome the surface tension of the drop, a charged polymer jet ejects from the tip and travels toward a collector. During the flight of the polymer jet, the solvent evaporates, and the jet stretches. When it reaches the collector, fully dried fibers in nano-diameters are collected (Khenoussi, 2012).

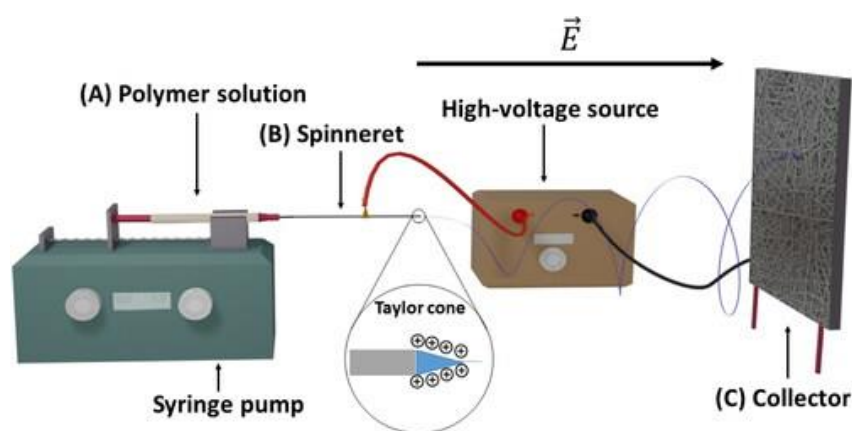


Figure 1. Schematic view of the electrospinning set-up (Schoeller et. al., 2022)

Although electrospinning is a relatively simple method to produce nanofibers, it depends on many parameters, mainly the solution properties (viscosity, surface tension, polymer type, etc.), the process parameters (voltage, the distance between the nozzle and collector, feeding rate, collector type, etc.) and the environmental conditions (temperature, humidity, atmosphere type, etc.) (Bhardwaj & Kundu, 2010). These parameters also have great impact on the nanofiber properties. For instance, low solution viscosity causes no continuous fiber formation or thinner fibers with beads. The increase in the viscosity leads to thicker and bead-free structures. On the other hand, difficulties in the ejection of jet from the polymer solution can be observed with very high viscosities (Bhardwaj & Kundu, 2010). Voltage is another critical parameter affecting the nanofiber properties. It should be adequate to overcome the surface tension of the polymer solution to initiate the electrospinning. The increase in the applied voltage causes greater stretching of the polymer jet and results in thinner fibers. However, at very high voltages, there is a risk of beads formation (Bhardwaj & Kundu, 2010). The distance between the nozzle and the collector determines the duration of the polymer jet in the electrical field. Increasing the distance increases the flight time of the polymer jet in the electrical field, prolonging the effect time of the electrical force. This causes the solvent to evaporate faster, resulting in a reduction in the fiber diameters. On the other hand, keeping the distance between the collector and the syringe too short may result in thicker fibers sticking together (Yuan et al., 2004).

Therefore, the optimum solution and process parameters should be determined to achieve a decent nanofiber production. In this study, the solution and process parameters of TEO-added electrospun nanofibers were optimized. In this context, 10% TPU solutions with different TEO concentrations (0, 5, 10, 15%, v/v) were prepared and characterized in terms of viscosity, pH, and surface tension. After solution characterizations, TPU/TEO nanofibers were fabricated from these solutions at different voltages (15 and 20 kV) and distances (15 and 20 cm) by electrospinning. The surface properties and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the diameters of the nanofibers were investigated by scanning electron microscope (SEM) analysis. Finally, the optimum TEO concentration, voltage, and distance values were determined.

MATERIALS & METHODS

In this study, thermoplastic polyurethane (TPU) polymer (Elastollan C59D, BASF) was used as the template polymer. Cold pressed-thyme essential oil (%100 pure, cold pressed, Tijda) was used as the active agent. N-N dimethyl formamide (DMF) (Anhydrous %98, Sigma Aldrich) was used as the solvent.

For the TPU/TEO nanofiber productions, TPU solutions containing different concentrations of TEO were prepared. For this purpose, 10% wt. TPU chips were dissolved in DMF and stirred on a hot plate at 60°C. After the complete dissolution of TPU, TEO was added with different concentrations (0, 5, 10, 15%, v/v) into the solutions and kept on a magnetic stirrer for 24 hours at standard room temperature.

The solutions were characterized in terms of viscosity, surface tension, and pH measurements. The viscosity of the TEO and the polymer solutions were measured at 100 rpm by a viscometer (Brookfield RV-DV II + Pro Extra), the pH values were determined by a digital pHmeter (Hanna HI2020-02 Edge), and the surface tension values were obtained using pendant drop method by a tensiometer (KSV-The Modular CAM 200).

Afterward, the nanofibers were produced from TPU/TEO solutions by an Inovenso electrospinning device (Figure 2) using the parameters presented in Table 1. In order to determine the optimum voltage and the distance between the nozzle and the collector, the nanofiber productions were performed with two different voltage and distance values (Table 1). After the production, the surface properties were examined by a Carl Zeiss AG-EVO 40 XVP Scanning Electron Microscope (SEM). Prior to experiments, the samples were coated with a gold/palladium mixture. The nanofiber diameters were calculated on SEM images over 100 measurements using Image J software.

Table 1. Electrospinning parameters used in the study

Sample	Feeding Rate (mL/h)	Rotating Speed (rpm)	Voltage (kV)	Collector Distance (cm)
TPU/TEO (0%)	0.7	200	15	15
TPU/TEO (5%)				20
TPU/TEO (10%)				
TPU/TEO (15%)				20
TPU/TEO (0%)			15	
TPU/TEO (5%)			20	
TPU/TEO (10%)				
TPU/TEO (15%)				

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Figure 2. Electrospinning device used in the study

RESULTS & DISCUSSION

Table 2 shows the viscosity, pH, and surface tension values of the TEO and TEO-added TPU solutions (0, 5, 10, 15%, v/v). It can be seen that 5% TEO addition lowered the viscosity due to the lower viscosity of TEO. With the increasing TEO concentration in the TPU solutions, the viscosity values tend to increase, which can be associated with the interactions between TEO and TPU. Since TEO has more acid than TPU solution, the pH values were decreased. The surface tension values slightly increased with TEO addition into the TPU solutions.

Table 2. Solution characterization results

Sample	Viscosity (cP)	pH	Surface Tension (N/m)
TEO	12.8	5.05	31.4
TPU/TEO (0%)	518.4	9.48	28.25
TPU/TEO (5%)	377.6	9.3	38.09
TPU/TEO (10%)	389.6	8.6	36.46
TPU/TEO (15%)	524.8	8.5	34.95

After the characterization of the solutions, TPU/TEO nanofibers were electrospun with different voltage and collector distance values. Table 3 shows the SEM images of as-spun samples and the diameters of the samples.

According to the SEM images, the nanofiber mats without TEO had randomly aligned nanofibers with beads at lower voltage and distance. The increase in the voltage and the distance led to the formation of nanofibers with fewer beads, and the shape of the beads changed from spherical to spindle-like. On the other hand, thicker fibers were obtained with the increasing voltage and distance. With the increasing distance, the effect of the electrical field decreases. This might cause the increase in the nanofiber diameters.

TEO addition generally enhanced the nanofiber properties. The nanofiber mats containing 5 and 15% TEO nanofiber mats had nanofiber mats without beads at both voltages and specifically at 15 cm. Interestingly, the samples containing 10% TEO had lots of beads within the nanofiber mat at 15 cm regardless of the voltage. Also, with the increasing TEO concentration, the nanofibers became flattened.

For 5% TEO-added nanofiber mats, the highest diameters were obtained with voltage and distance values of 15 kV and 15 cm, respectively. The increase in voltage and distance resulted in thinner fibers.

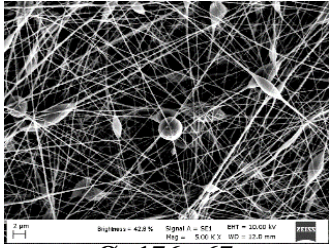
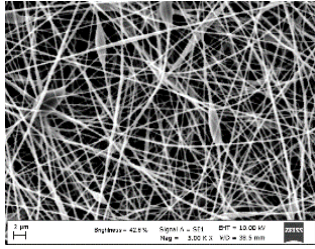
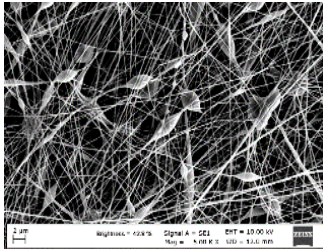
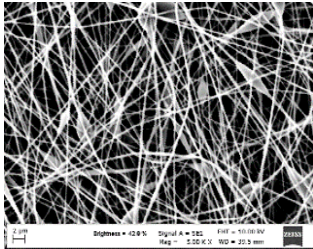
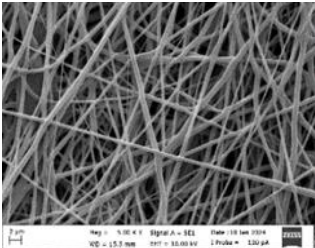
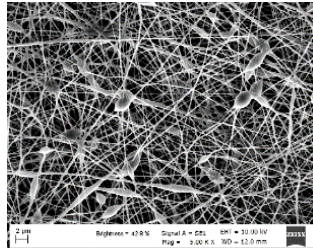
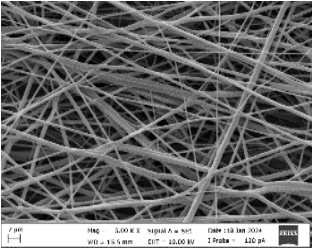
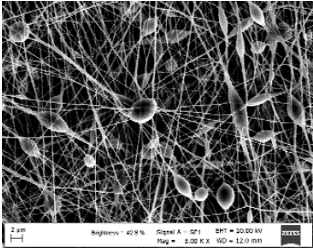
For 10% TEO-added nanofibers, the nanofibers had lower diameters with many beads at lower voltage and distance values. The nanofiber diameters increased with the increasing voltage and distance.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Moreover, increasing voltage and distance resulted in nanofibers without beads, and more uniform nanofibers were obtained. Similarly, the nanofiber diameters were increased with the increasing voltage and distance for the samples containing 15% TEO.

It can be seen that the nanofibers with more uniform diameters were fabricated at the voltage and distance values of 20 kV and 20 cm, respectively.

Table 3. SEM images and the average diameters of the nanofibers

Sample	Voltage (kV)	Distance (cm)	
		15	20
TPU/TEO (0%)	15	 <p>$\text{Ø}: 176 \pm 67$</p>	 <p>$\text{Ø}: 194 \pm 67$</p>
	20	 <p>$\text{Ø}: 259 \pm 94$</p>	 <p>$\text{Ø}: 285 \pm 94$</p>
TPU/TEO (5%)	15	 <p>$\text{Ø}: 515 \pm 192$</p>	 <p>$\text{Ø}: 390 \pm 148$</p>
	20	 <p>$\text{Ø}: 220 \pm 92$</p>	 <p>$\text{Ø}: 237 \pm 98$</p>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

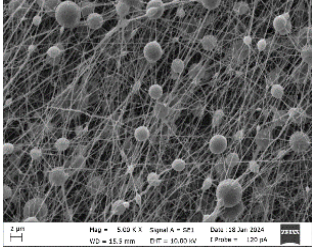
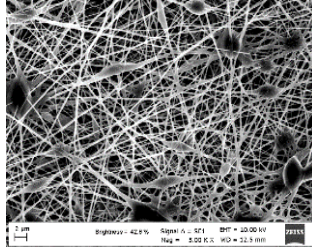
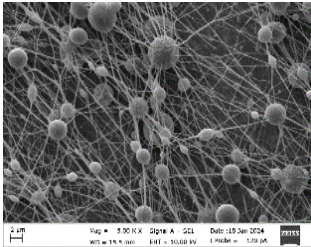
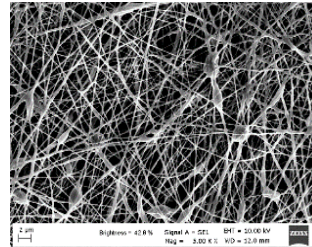
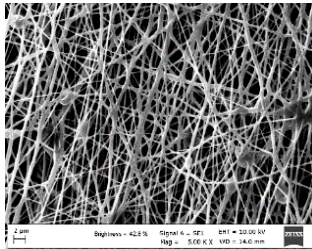
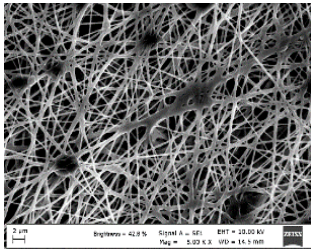
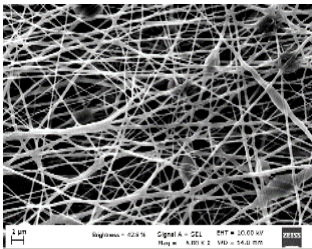
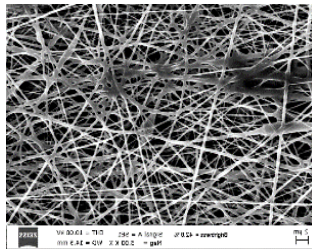
TPU/TEO (10%)	15	 <p style="text-align: center;">Ø:189± 84</p>	 <p style="text-align: center;">Ø:188± 67</p>
--------------------------	-----------	---	--

Table 3. SEM images and the average diameters of the nanofibers (*continued*)

	Voltage (kV)	Distance (cm)	
		15	20
TPU/TEO (10%)	20	 <p style="text-align: center;">Ø:240± 92</p>	 <p style="text-align: center;">Ø:238± 94</p>
TPU/TEO (15%)	15	 <p style="text-align: center;">Ø:300± 121</p>	 <p style="text-align: center;">Ø:300± 121</p>
	20	 <p style="text-align: center;">Ø:308± 91</p>	 <p style="text-align: center;">Ø:353± 163</p>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONCLUSIONS

The aim of this study is to optimize the solution and process parameters of TEO-added PU electrospun nanofibers. Therefore, electrospun TPU nanofibers with different TEO concentrations (0, 5, 10, and 15%) were produced with different voltage (15 and 20 kV) and distance (15 and 20 cm) values. The polymer solutions were characterized in terms of viscosity, pH, and surface tension. After electrospinning, the surface properties of the electrospun TPU/TEO nanofibers were investigated by SEM analysis. The results of the study can be summarized as below:

- TEO addition into TPU solutions lowered the viscosity of the polymer solutions due to the lower viscosity of TEO.
- With the increasing TEO concentration, the viscosities were increased associated with the interactions between the polymer and the essential oil.
- The acidic nature of TEO decreased the pH values of the solutions. Similarly, the surface tension values slightly decreased.
- TPU/TEO nanofibers were successfully electrospun and nanofibers with diameters ranging between 175 nm and 514 nm were obtained depending on the TEO concentration and process parameters.
- For the samples without TEO, nanofibers with beads were formed. Increasing voltage and distance improved the surface properties, and the shape of the spherical beads changed to spindle-like structures.
- TEO addition generally enhanced the surface properties of the nanofibers. Bead-free nanofibers were obtained, especially with 5% and 15% TEO addition.
- The increasing voltage and distance resulted in beads at %5 TEO concentration.
- Increasing the voltage and the distance had positive effects on the nanofiber properties.

Considering the nanofiber properties, the optimum TEO concentration, voltage, and distance values were determined as 15%, 20 kV, and 20 cm, respectively. This study demonstrated the successful production of electrospun TPU/TEO nanofibers, which can be considered suitable candidates for various applications such as protective textiles, medical textiles, and many others.

REFERENCES

- Bhardwaj, N., & Kundu, S. C. (2010)** Electrospinning: A Fascinating Fiber Fabrication Technique. *Biotechnology Advances*, 28(3), 325–347. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.01.004>
- Byeoung-Soo Park, Won-Sik Choi, Jeong-Han Kim, Kap-Ho Kim, Sung-Eun Lee (2005)** Monoterpenes From Thyme (*Thymus Vulgaris*) As Potential Mosquito Repellents, *J. of the American Mosquito Control Association*, 21(1):80-83. [https://doi.org/10.2987/8756-971x\(2005\)21\[80:Mfttva\]2.0.Co;2](https://doi.org/10.2987/8756-971x(2005)21[80:Mfttva]2.0.Co;2)
- Khenoussi N., Schacher L., Adolphe D.C. (2011)** Nanofiber Production: Study and Development of Electrospinning Device, *Experimental Techniques*, 36(2):32-39. <https://doi.org/10.1111/j.1747-1567.2011.00704.x>
- Li, D. and Xia, Y. (2004)** Direct Fabrication of Composite and Ceramic Hollow Nanofibers by Electrospinning, *Nano Letter*, 4: 933-938. <https://doi.org/10.1021/nl049590f>
- Mandal S., DebMandal M. (2016)** Chapter 94 - Thyme (*Thymus vulgaris* L.) Oils, Editor(s): Victor R. Preedy, Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety, *Academic Press*, 825-834, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00094-8>.
- Niluphar K., Somaye A., Mohammad H. K. (2020)** Enhanced Control Release of Thyme Essential Oils from Electrospun Nanofiber/Polyamidoamine Dendritic Polymer for Antibacterial Platforms, *Polymers for Advanced Technologies*, 31(8):1719-1731 <https://doi.org/10.1002/pat.4899>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Schmid, G. (2008) Nanotechnology Volume 1: Principles and Fundamentals, *Environmental Engineering and Management Journal*, 7(6):871-873. <http://omicron.ch.tuiasi.ro/EEMJ/>

Schoeller, J., Itel, F., Wuertz-Kozak, K., Fortunato, G., & Rossi, R. M. (2022) pH-Responsive Electrospun Nanofibers and Their Applications. *Polymer Reviews*, 62(2), 351- 399. <https://doi.org/10.1080/15583724.2021.1939372>

Singletary, K.. (2016) Thyme-History, Applications, and Overview of Potential Health Benefits, *Nutrition Today*, 51(1):p 40-49. DOI: 10.1097/NT.0000000000000139

Yuan, X., Zhang, Y., Dong, C., & Sheng, J. (2004) Morphology of Ultrafine Polysulfone Fibers Prepared by Electrospinning. *Polymer international*, 53(11), 1704-1710. <https://doi.org/10.1002/pi.1538>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HOW DO DIFFERENT COOKING METHODS AFFECT THE NUTRITIONAL CONTENT OF VEGETABLES?

Selen AKAN KARACA

Assoc. Prof., Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Ankara, Türkiye

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0002-2452-6483>

ABSTRACT

Vegetables are essential for a healthy diet due to their high vitamin, mineral, phytochemical, and dietary fiber content. In particular, their dietary fiber content and antioxidant vitamins (vitamin A, C, and E) play a significant role in human health. Adequate vegetable consumption may protect against some chronic diseases such as obesity, metabolic syndrome, diabetes, cardiovascular diseases, and cancer and may improve the risk factors associated with these diseases. Recent research has shown that the nutritional quality of vegetable can be improved by the cooking method. For this reason, it is important to choose the ideal cooking method to obtain the maximum nutritional value from vegetables and consume sufficient amounts of vegetables daily. The cooking method causes various changes and interactions among its components, which can be positive or negative. Therefore, understanding the changes in vegetables that occur during the cooking and delivery to the table is important for both scientific study and consumers. Furthermore, it is important to cook each vegetable using the appropriate method and time to ensure optimal taste and texture. Moreover, it is recommended to consume cooked vegetables as soon as possible to maximize their freshness and nutritional benefits. This study aims to review recent research and provide insights into how cooking affects the nutrient content of vegetables. This review can help consumers and chefs make informed decisions on how to maximize the nutrient value of vegetables and identify crucial stages during cooking where nutrient loss may occur.

Keywords: Vegetable, nutrition, quality, cooking method

INTRODUCTION

Vegetables are parts of plants, including leaves, stems, flower buds, roots, and fruits, such as sweet potatoes. Vegetables are a source of food that contain minerals and vitamins necessary for maintaining the body's physiological functions. Consuming vegetables is a strongly recommended aspect of a healthy lifestyle (Ülger et al., 2018). It is widely acknowledged that nutrient losses occur during cooking. Understanding the causes of these losses can help consumers, food processors, and chefs limit them and improve the food's nutritional quality. Awareness of the factors that affect the nutrition quality of vegetables prior to consumption can directly impact the nutrients obtained during a meal. It is important to consider these factors in order to optimize nutritional intake. Previous studies suggested that cooking vegetables not only alters their nutrient content but also enhances their bioavailability (Priyadarshani, 2017; Schweiggert and Carle, 2017). This enhances the absorption and utilization of nutrients by the human body. Furthermore, cooking can greatly affect the vegetables sensory characteristics, including their colour and texture (Diamante et al., 2021; Rinaldi et al., 2021). The polyphenol and antioxidant content of vegetables can be affected by cooking techniques. Heat treatment can alter the chemical structures of vegetables, leading to cell breakdown and degradation of certain phenolic compounds in biological structures. It may also lead to the release of phenolics from the food matrix and the conversion of insoluble phenolics into more soluble forms (Gahler et al., 2003; Dini et al., 2013). Moreover, phenolic compounds are soluble in water, which can lead to their loss during water-based cooking techniques (Murador et al., 2018). Pigmented phytochemicals called carotenoids can be influenced by several factors, including time and temperature, during the cooking process. This may result in alterations to their content, bioavailability, or structure (Priyadarshani, 2017; Lima et al., 2017; Borges et al., 2019), ultimately affecting the nutritional quality and colour of vegetables. On the other hand, cooking enhances the flavor of vegetables and facilitates the absorption of nutrients by the digestive

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

system. However, cooking induces chemical and physical transformations in vegetables (Rehman et al., 2003). The effect of the cooking process can vary depending on several factors, including the cooking method, temperature, extraction solvent, pH and surface area exposed to water and oxygen. It is important to note that the cooking procedure can have varying effects based on these factors (Wachtel-Galor et al., 2008). It is important that each food matrix contains unique compounds. Thus, depending on the type of vegetable the same cooking technique may have different effects (Bernhardt and Schlich, 2006). The most common cooking methods are boiling, frying, roasting, sautéing, steaming, microwave, pressure-cooking, and sous vide. Recent studies have shown that healthy nutrients can be made more available through proper selection of cooking methods.

Nutritional Changes in Vegetables during Cooking

To better understand the nutritional changes in vegetables during cooking, several researches have been published up to date (Ülger et al., 2018). This study provided a review of previous research and summarized the results regarding the effects of cooking methods on nutritional content of vegetables. For example, a study was conducted to compare the vitamin C content of raw, boiled, and microwaved cauliflower and broccoli. The results showed significant decrease in vitamin C content following the cooking processes. The boiling process resulted in a greater loss of vitamin C compared to microwaving. In broccoli, vitamin C contents reduced by 64.5% after 6 minutes of boiling, while in white cabbage and cauliflower, the levels decreased by 70.7% and 66.8%, respectively. To reduce vitamin C loss, microwave cooking may be preferable to boiling based on the results (Shams El-Din MHA et al., 2013). In another study by Yuan et al. (2009), who investigate the impact of different cooking methods, including boiling, frying, boiling followed by frying, steaming, and microwaving on the vitamin C levels in broccoli. The authors found that all methods, except for steaming, led to a significant decrease in vitamin C levels compared to the initial levels. The greatest loss was observed in boiling followed by frying (38%) and boiling (33%). Similarly, another study suggested that steaming is the optimal method for preserving the broccoli's nutritional quality (Mahn and Reyes, 2012; Bongoni et al., 2014). In addition, Poelman et al. (2013) stated that steamed Brassica vegetables are more flavourful than boiled ones.

With regard to the cauliflowers, boiling was the most harmful method, while microwaved and steamed had the greatest antioxidant activity, even when overcooked. (Buratti et al., 2020).

Lombard et al. (2005) study has shown that sautéing (7%) and oven baking (25%) increased the flavanol concentration in onions, while boiling reduced the total flavanol content (18%). The authors have concluded, cooking onions for less than 5 min. can retain over 80% of flavanols. Ewald et al. (1999) also shown that peeling and boiling onions can reduce flavonoid levels by up to 50%.

Bishnoi and Khetarpaul (1993) state that peas are a valuable source of dietary carbohydrates. However, their starch digestibility is relatively low. Pressure-cooking can increase starch digestibility and reduce the level of anti-nutrients. In contrast, Stea et al. (2007) found that boiling is the recommended method for retaining folate in peas.

The impact of cooking on potatoes has been studied, and it has been found that an increase in phenolic compounds, specifically caffeic acid and, chlorogenic acid occurs during cooking (Blessington et al., 2010). According to the authors, this increase is attributed to the changes in the starch structure of the potato, which leads to greater extractability of these compounds from the cellular matrix. The nutritional quality of orange-fleshed sweet potatoes was found to be highest when steamed or microwaved for intermediate cooking times, as indicated by the highest antioxidant activity and total phenolic contents (Buratti et al., 2020).

For carrots, Buratti et al. (2020) in their study showed that boiling resulted in the highest release of carotenes but progressively decreased total phenolic and antioxidant activity concentrations. However, in their study, steaming and microwave cooking for 15 min. gave the best results in terms of antioxidant profile. Bembem and Sadana (2014) examined the effects of different cooking methods, including steaming, boiling, microwaving, pressure cooking, and sautéing on the total flavonoid content, total phenolics, β -carotene content, and total carotenoid, as well as antioxidant activity in carrots. The study's findings indicate that sautéing is the cooking method that results in the highest increase in total carotene, β -carotene, and total phenolic content. The authors concluded that microwaving and sautéing are the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

most suitable methods for cooking carrots. To maintain the bioavailability of nutrients in vegetables, steaming is considered a safer technique. This is supported by Mazzeo et al. (2011), who studied boiled and steamed frozen carrots and found that boiling significantly reduced phenolics, while steaming increased them.

A study was conducted by Pellegrini et al. (2010) to determine the effect of different cooking techniques, namely microwave cooking, steam cooking, and boiling on the phytochemical content and total antioxidant capacity of black and white cabbage. The authors reveals that steam cooking was the most effective method for preserving the nutritious quality of the vegetables.

Regarding green leafy vegetables, Chang et al. (2013) studied the nutritional value losses of various green leafy vegetables. The study showed that frying decreased the lutein content in all vegetables by 8-89%, whereas boiling decreased the lutein content by 0-428%. During processing at temperatures of 100°C or higher, the majority of polyphenols present in green leafy vegetables are degraded (Meena et al., 2016). As reported by Putriani et al. (2022) on green leafy vegetables, loss of phytochemical compounds during microwave cooking, boiling, and pressure cooking are often found associated with thermal degradation and leaching. According to these authors, steaming is often the most effective method for retaining phytochemical compounds due to its low effect on leaching of water-soluble phytochemicals, oxidation reactions, and thermal degradation such as ascorbic acid and polyphenols.

Vegetables are the primary source of nitrate exposure in the human diet, contributing to over 80% of nitrate intake (Cammack et al., 1999). Prasad et al. (2008) reported that boiling fresh leafy vegetables reduced nitrate levels by 47-59%, while frying them in soybean oil increased nitrate content by 159-309%. Additionally, the study on leafy vegetables revealed that the use of flash-freezing technique resulted in a slight change in the nitrate levels over a seven-day period.

Concerning tomatoes, Dolinsky et al. (2016) concluded that steaming was the most effective method, while microwaving significantly reduced the polyphenol content. The authors suggest avoiding the use of microwaves in favour of alternative methods such as boiling, steaming or pressure cooking. The study found that cooking tomatoes resulted in a decrease in their total phenolic content. According to Natella et al. (2010), microwave cooking of tomatoes leads to a loss of quercetin. Additionally, high temperatures cause the anthocyanin structure to open, forming chalcone, which subsequently degrades into brown products (Nayalk et al., 2015). Microwave cooking and boiling and were found to be better methods than stir-frying for maintaining antioxidant levels in tomatoes (Thanuja et al., 2019).

A study by Chuah et al. (2008) has reported that the most effective methods for heat-treating peppers are microwave use and frying. If boiling is necessary, it is recommended to a shorter cooking time and use less water to minimize the loss of antioxidants. Likewise, Guillén et al. (2017) stated that microwaving, stir-frying and boiling of peppers caused a marked difference in the antioxidant activity, total phenolic and ascorbic acid content of the cooked peppers and that boiling caused leaching of antioxidant compounds from the peppers into the cooking water.

Ferracane et al. (2008) examined the effects of boiling, frying, and steam cooking methods on artichokes. The study revealed that the concentration of caffeic acid increased in cooked artichokes compared to raw ones. Furthermore, all techniques of cooking resulted in a decrease in flavonoid levels, with the most significant decrease occurring during frying. In a study by Andersson et al. (2022) found that boiling and steaming increased the dietary fibre content of parsnip and Jerusalem artichoke.

In pumpkins, when cooked, the most significant losses are occurred during longer frying and baking (Azizah et al., 2009). The use of microwave treatment led to a higher retention of carotenoids compared to fresh samples, whereas sous vide and steaming methods resulted in a decrease in these values (Silva et al., 2019). On the other hand, Mashiani et al. (2022) examined the carotenoid contents of African pumpkin leaves that were exposed to various cooking methods. The study revealed that the various cooking techniques employed resulted in increased levels of zeaxanthin, carotene and lutein in the pumpkin leaves.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONCLUSION

It has long been recognised that vegetables lose nutrients during cooking. Identifying the conditions that cause these losses can help to restrict them and improve the nutritional quality of the food. Differences in nutritional composition may be caused by variations in cooking conditions such as the type of vegetables, temperature and time, and the interaction between vegetable type and cooking methods. The impact of cooking on phytochemical concentration is influenced by processing parameters, food matrix structure, and the compounds chemical nature. This review aims to decrease uncertainty regarding the impact of various cooking methods on the nutrient content of specific vegetables. On the basis of this review, one conclusion that can be drawn is that steaming is considered as the most effective method. This is because the steamed tissues do not come into direct contact with the cooking material. This restricts thermal degradation and reduces the leaching of soluble compounds into the water, which reduces their concentration.

REFERENCES

- Andersson, J., Garrido-Banuelos, G., Bergdoll, M., Vilaplana, F., Menzel, C., Mihnea, M., & Lopez-Sanchez, P. (2022). Comparison of steaming and boiling of root vegetables for enhancing carbohydrate content and sensory profile. *Journal of Food Engineering*, 312: 110754.
- Azizah AH, Wee KC, Azizah O and Azizah M. (2009). Effect of boiling and stir frying on total phenolics, carotenoids and radical scavenging activity of pumpkin (*Cucurbita moschato*). *Int Food Res J* 16:45–51.
- Bembem, K., & Sadana, B. (2014). Effect of different cooking methods on the antioxidant components of Carrot. *Bioscience Discovery*, 5(1): 112-116.
- Bishnoi, S., Khetarpaul, N. (1993). Effect of domestic processing and cooking methods on in-vitro starch digestibility of different pea cultivars (*Pisum sativum*). *Food Chem.* 47 (2): 177–182.
- Blessington T, Nzaramba MN, Scheuring DC, Hale AL, Reddivari L, Miller JC. (2010). Cooking methods and storage treatments of potato: Effects on carotenoids, antioxidant activity and phenolics. *American Journal of Potato Research*. 87:479-491.
- Bongoni, R., Verkerk, R., Steenbekkers, B., Dekker, M., Stieger, M. (2014). Evaluation of different cooking conditions on broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) to improve the nutritional value and consumer acceptance. *Plant Foods Hum. Nutr.* 69(3): 228–234.
- Borges, C. V., Minatel, I. O., Amorim, E. P., Belin, M. A. F., Gomez-Gomez, H. A., Correa, C. R., & Lima, G. P. P. (2019). Ripening and cooking processes influence the carotenoid content in bananas and plantains (*Musa spp.*). *Food Research International*, 124: 129–136.
- Buratti, S., Cappa, C., Benedetti, S., Giovanelli, G. (2020). Influence of cooking conditions on nutritional properties and sensory characteristics interpreted by e-senses: Case-study on selected vegetables. *Foods*, 9(5): 607.
- Cammack R, Joannou C, Cui X-Y, Martinez CT, Maraj SR, Hughes MN. (1999). Nitrite and nitrosyl compounds in food preservation. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Bioenergetics*. 1411(2–3): 475–88.
- Chang SK, Nagendra Prasad K, Amin I. (2013). Carotenoids retention in leafy vegetables based on cooking methods. *International Food Research Journal*. 20(1): 457-465.
- Chuah AM, Lee Y-C, Yamaguchi T, Takamura H, Yin L-J, Matoba T. (2008). Effect of cooking on the antioxidant properties of coloured peppers. *Food Chemistry*. 111: 20-28.
- Diamante, M. S., Vanz Borges, C., Minatel, I. O., Jacomino, A. P., Basílio, L. S. P., Monteiro, G. C., ... G.. (2021). Domestic cooking practices influence the carotenoid and tocopherol content in colored cauliflower. *Food Chemistry*, 340: 127901.
- Dini I, Tenore GC, Dini A. (2013). Effect of industrial and domestic processing on antioxidant properties of pumpkin pulp. *LWT - Food Science and Technology*. 53(1): 382-385.
- Dolinsky, M., Agostinho C, Ribeiro D, De Souza Rocha G, Barroso SG, Ferreira D, Polinati R, Ciarelli G, Fialho E. (2016). Effect of different cooking methods on the polyphenol concentration and antioxidant capacity of selected vegetables. *Journal of Culinary Science & Technology*. 14(1): 1-12.
- Ewald, C., Fjelkner-Modig, S, Johansson K, Sjöholm I, Akesson B. (1999). Effect of processing on major flavonoids in processed onions, green beans, and peas. *Food Chemistry*. 64: 231-235.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ferracane, R., Pellegrini N, Visconti A, Graziani G, Chiavaro E, Miglio C, Fogliano V. (2008). Effects of different cooking methods on antioxidant profile, antioxidant capacity, and physical characteristics of artichoke. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 56: 8601-8608.

Gahler S, Otto K, Bohm V. (2003). Alterations of vitamin C, total phenolics, and antioxidant capacity as affected by processing tomatoes to different products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 51(27): 7962-7968.

Guillén, S.; Mir-Bel, J.; Oria, R.; Salvador, M.L. (2017). Influence of cooking conditions on organoleptic and health-related properties of artichokes, green beans, broccoli and carrots. *Food Chem*. 217: 209–216.

Lima, G. P. P., Costa, S. M., Monaco, K.d. A., Uliana, M. R., Fernandez, R. M., Correa, C. R., Vianello, F., Cisneros-Zevallos, L., & Minatel, I. O. (2017). Cooking processes increase bioactive compounds in organic and conventional green beans. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 68(8): 919–930.

Lombard, K., Peffley, E., Geoffriau, E., Thompson, L., Herring, A. (2005). Quercetin in onion (*Allium cepa* L.) after heat-treatment simulating home preparation. *J. Food Compos. Anal.* 18(6): 571–581.

Mahn, A., Reyes, A. (2012). An overview of health-promoting compounds of broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) and the effect of processing. *Food Sci. Technol. Int. ¼Cienc. Y. Tecnol. Aliment. Int.* 18 (6): 503–514.

Mashiane, P.; Shoko, T.; Manhivi, V.; Slabbert, R.; Sultanbawa, Y.; Sivakumar, D. A. (2022). Comparison of Bioactive Metabolites, Antinutrients, and Bioactivities of African Pumpkin Leaves (*Momordica balsamina* L.) Cooked by Different Culinary Techniques. *Molecules* 27: 1901

Mazzeo T, N'Dri D, Chiavaro E, Visconti A, Fogliano V, Pellegrini N. (2011). Effect of two cooking procedures on phytochemical compounds, total antioxidant capacity and colour of selected frozen vegetables. *Food Chemistry*. 128: 627-633.

Meena, S.; Agrawal, M.; Agrawal, K. (2016). Effect of Blanching and Drying on Antioxidants and Antioxidant Activity of Selected Green Leafy Vegetables. *Int. J. Sci. Res.* 5(10): 1811–1814.

Murador, D, Braga, AR, Da Cunha, D, De Rosso, V. (2018). Alterations in phenolic compound levels and antioxidant activity in response to cooking technique effects: A meta-analytic investigation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 58(2): 169-177.

Natella, F., Belelli, F., Ramberti, A. and Scaccini, C. (2010). Microwave and traditional cooking methods: effect of cooking on antioxidant capacity and phenolic compounds content of seven vegetables. *Journal of Food Biochemistry*. 34(4): 796-810.

Nayalk, B., Liu, R.H. and Tang, J. (2015). Effect of Processing on Phenolic Antioxidants of Fruits, Vegetables, and Grains- A Review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(7): 887-918.

Pellegrini N, Chiavaro E, Gardana C, Mazzeo T, Contino D, Gallo M, Riso P, Fogliano V, Porrini M. (2010). Effect of different cooking methods on color, phytochemical concentration, and antioxidant capacity of raw and frozen Brassica vegetables. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 58: 4310-4321.

Poelman, A.A.M., Delahunty, C.M., de Graaf, C. (2013). Cooking time but not cooking method affects children's acceptance of Brassica vegetables. *Food Qual. Prefer.* 28(2): 441–448.

Prasad S, Chetty AA. (2008). Nitrate-N determination in leafy vegetables: Study of the effects of cooking and freezing. *Food Chemistry*. 106(2): 772–80.

Priyadarshani, A. M. B. (2017). A review on factors influencing bioaccessibility and bioefficacy of carotenoids. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(8): 1710–1717.

Putriani, N., Perdana, J., Meiliana, & Nugrahedi, P. Y. (2022). Effect of thermal processing on key phytochemical compounds in green leafy vegetables: A review. *Food Reviews International*, 38(4): 783-811.

Rehman ZU, Islam M, Shah WH. (2003). Effect of microwave and conventional cooking on insoluble dietary fibre components of vegetables. *Food Chemistry*. 80: 237-240.

Rinaldi, M., Santi, S., Paciulli, M., Ganino, T., Pellegrini, N., Visconti, A., ... Chiavaro, E. (2021). Comparison of physical, microstructural and antioxidative properties of pumpkin cubes cooked by conventional, vacuum cooking and sous vide methods. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 101(6): 2534–2541.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Schweiggert, R. M., & Carle, R. (2017). Carotenoid deposition in plant and animal foods and its impact on bioavailability. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(9): 1807–1830.

Shams, El-Din MHA., Abdel-Kader, MM., Makhlof, S.K, OSS M. (2013). Effect of some cooking methods on natural antioxidants and their activities in some Brassica vegetables. *World Applied Sciences Journal*. 26(6): 697-703.

Silva, M. D. F. G. D.; Sousa, P. H. M. D.; Figueiredo, R. W.; Gouveia, S. T.; Lima, J. S. S. (2019). Cooking effects on bioactive compounds and sensory acceptability in pumpkin (*Cucurbita moschata* cv. Leite). *Revista Ciência Agronômica*. 50(3): 394– 401.

Stea, T.H., Johansson, M., Jägerstad, M., Frølich, W. (2007). Retention of folates in cooked, stored and reheated peas, broccoli and potatoes for use in modern large-scale service systems. *Food Chem*. 101(3): 1095–1107.

Thanuja, S., Sivakanthan, S., & Vasantharuba, S. V. (2019). Effect of different cooking methods on antioxidant properties of Tomato (*Lycopersicon esculentum*). *Ceylon J. Sci*, 48(1): 85-90.

Ülger, T. G., Songur, A. N., Çırak, O., & Çakıroğlu, F. P. (2018). Role of Vegetables in Human Nutrition and Disease Prevention. *InTech*. doi: 10.5772/intechopen.77038

Wachtel-Galor S, Wong KW, Benzie IFF. (2008). The effect of cooking on Brassica vegetables. *Food Chemistry*. 110(3): 706-710.

Yuan, G.F, Sun, B., Yuan, J. and Wang, QM. (2009). Effects of different cooking methods on health-promoting compounds of broccoli. *J Zhejiang Univ-Sc. B*10: 580–588.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STUDY OF GARLIC GENOTYPES BASED ON SOME MORPHOLOGICAL TRAITS USING WEIGHTED RANKING METHOD

Selen AKAN KARACA

Assoc. Prof., Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Ankara, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-2452-6483

ABSTRACT

Morphological characterisation is essential for the evaluation of garlic diversity. The aim of this study was to determine the morphological variation among the local and foreign garlic genotypes cultivated in the region of Ankara. The morphological characteristics were determined based on UPOV descriptors. The traits studied include foliage density, foliage attitude, leaf green color, leaf waxiness, leaf length (longest leaf), leaf width, leaf shape in cross section, pseudostem: intensity of anthocyanin coloration at base, pseudostem: width of the base, bulb: ground color of dry external scales, and clove color of scale were evaluated. For this purpose, the selection criteria were chosen, and the evaluation was conducted using the weighted ranking method. Furthermore, the study evaluated biometric data for morphological traits such as plant height, leaf width, bulb height, bulb weight, bulb diameter, clove height and number of cloves per bulb. The results of weighted ranking method indicate that genotype GN6 (Tokat), GN5 (Taşköprü district of Kastamonu) and GN7 (Pazarcık district of Kahramanmaraş) received high evaluation scores, respectively. The study also found that bulb weight and plant height are significant factors in the variability of genotypes in terms of biometric traits. This study can help breeders to identify landrace ecotypes with desirable traits for inclusion in variety breeding programmes.

Keywords: Garlic, *Allium sativum* L., genotype, morphological characterization

INTRODUCTION

After onion, garlic (*Allium sativum* L.) is the second-ranking cultivated and consumed vegetables among *Allium* species. Its worldwide popularity is due to its flavour, health benefits and nutritious properties (Akan, 2014). The cultivation of garlic in history being around 4000 years ago in Mesopotamia (Zohary and Hopf, 2000) (Akan, 2022a). According to TURKSTAT 2022 data, total garlic production in Turkey is 187.951 tonnes. World garlic production is 29 million tonnes and Türkiye is among the top 20 countries in this production (FAOSTAT, 2022). Garlic has been grown in every region of Türkiye and it has the first rank in terms of industrial vegetable growing. There are about 600 garlic varieties worldwide (Anonymous, 2024). However, there are few registered varieties in our country (Akan, 2022b). Therefore, it is very important to develop new garlic varieties that have high yield and quality and are compatible with the region where they are produced.

Although garlic has economic importance, the number of breeding studies on this species is quite low. In order to develop new varieties, the selection of candidate varieties for registration and the stability of the selected varieties are very important. One of the most important breeding methods used in variety development is selection. Selection is based on the principle of selecting and revealing genotypes suitable for the purpose of a heterogeneous population with high variation (Şehirali and Özgen, 1988). With selection breeding, it is possible to change the structure and distribution frequency of the existing population for breeding purposes, thus allowing promising genotypes to become more prominent. In selection breeding, the weighted ranking method is used to highlight lines with the characteristics preferred by the breeder. In this method, first selection criteria are defined and then importance or value scores given by the breeder are assigned to them. The total score for each line is determined using scoring systems, which can also be called class score and relative scores. The lines with the highest scores are determined as superior lines in terms of the selected criterias (Michelson et al. 1958; Balkaya et al., 2009). It has been used in selection studies in different plant species by

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

various researchers for many years. The use of the weighed rating method shows that this method is permanent and can guide the researcher in selection. In this study, it was aimed to reveal the genotypes that stand out in terms of the determined characteristics among the local and foreign garlic genotypes grown under Ankara conditions by using the weighted ranking method.

MATERIAL AND METHOD

Plant Material

Seeds of garlic genotypes used as plant material in the study were obtained from farmers, and foreign origin's garlic was obtained from abroad. Geographical of locations of garlic genotypes are given in Table1. All garlic genotypes were grown in the trial plot of Department of Horticulture Faculty of Agriculture, Ankara University.

Table 1. Geographical of locations of sampled garlic genotypes

Genotypes	Location/Source	Altitude (m asl)
GN1	USA/California	1305
GN2	Cyprus/Famagusta	91
GN3	China/Shandong	1.100
GN4	Kütahya/Simav	930
GN5	Kastamonu/Taşköprü	655
GN6	Tokat/Center	730
GN7	Kahramanmaraş/Pazarcık	731

Garlic Growing and Morphological Traits

The seeds of the garlic genotypes were planted at 20 x 10 spacing in February 2019 in the trial plot of Department of Horticulture Faculty of Agriculture, Ankara University. All cultural practices for plant growth were carried out as described by Akan (2012). In observations by morphological characterization, the garlic characterization characters were selected according to the UPOV garlic descriptors list. The examined characters were foliage density, foliage attitude, leaf green color, leaf waxiness, leaf: length (longest leaf), leaf: width, leaf: shape in cross section, pseudostem: intensity of anthocyanin coloration at base, pseudostem: width of the base, bulb: ground color of dry external scales, clove: color of scale (Anonymous, 2010). Biometric parameters were also measured on 5 garlic bulbs from each genotype. Quantitative properties such as plant height, leaf width bulb height, bulb diameter and clove height were measured precisely with the help of a digital caliper (± 0.01). Bulb weight was recorded by a digital scale (Mettler Toledo, Ohio, USA) with 0.01 g precision. The number of cloves per bulb was measured by counting as amount of clove.

Weighed Ranking Method

Genotypes with good characteristics were determined by the "Weighed Ranking method" according to the characteristics determined in the selection studies. For this purpose, the scale prepared by Balkaya et al. (2009) was used. Accordingly, first, 11 selection criteria were determined. Class values of the selection criteria, class scores, and relative scores were assigned (Tables 2 and 3). The total score of types was calculated by multiplying the class scores by the relative scores. Genotypes with scores above the average were selected.

Table 2. Characteristic scores based on the evaluation of the garlic genotypes

Characteristics	Class values	Class Scores	Relative Scores
Foliage: Density	loose	3	10
	medium	5	
	dense	7	
Foliage: Attitude	erect	1	5
	erect to semi-erect	2	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	semi-erect	3	
Leaf: Green color	light	3	5
	medium	5	
	dark	7	
Leaf: waxiness	absent or very weak	1	10
	weak	3	
	medium	5	
	strong	7	
	very strong	9	
Leaf: Length (Longest leaf)	short	3	5
	medium	5	
	long	7	
Leaf: Width	narrow	3	10
	medium	5	
	broad	7	
Leaf: Shape in cross section	strongly concave	1	5
	slightly concave	2	
	flat	3	
Pseudostem: Intensity of anthocyanin coloration at base	absent or very weak	1	10
	weak	3	
	medium	5	
	strong	7	
	very strong	9	
Pseudostem: Width of the base	narrow	3	10
	medium	5	
	broad	7	
Bulb: Ground color of dry external scales	white	1	15
	yellowish white	2	
	reddish white	3	
Clove: Color of scale	white	1	15
	cream	2	
	pink	3	
	purple	4	
	brown	5	

Statistical analysis

Based on the results of the previous selection, 7 genotypes were selected for morphologic characterization and biometric parameters to use in the second year. The experiment was set up according to the randomized blocks trial design with 3 replications. The data were subjected to analysis of variance (ANOVA) by MINITAB 17 (State College, PA). Standard deviation was calculated and presented in Table 4.

RESULTS AND DISCUSSION

Among the garlic genotypes collected from different regions of Turkey, abroad, and grown in Ankara province in our study, the weighed ranking method was used to determine the prominent ones in terms of morphological characteristics. In all, the relative score with the group in which the genotypes are located, and the total scores calculated. From the 7 tested genotypes, 3 genotypes were selected according to 11 selection criteria, and weigh ranking results are given in Table 3.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 3. Weighed ranking of garlic genotypes from Ankara province (types selected with 345 or more points are shown in bold).

	Foliage Density (10)	Foliage Attitude (5)	Leaf Green color (5)	Leaf Waxiness (10)	Leaf Length (Longest leaf) (5)	Leaf Width (10)	Leaf Shape in cross section (5)	Pseudostem: Intensity of anthocyanin coloration at base (10)	Pseudostem: Width of the base (10)	Bulb: Ground color of dry external Scales (15)	Clove: Color of scale (15)	Total Score
GN1	loose	erect	light	absent or very weak	short	narrow	flat	absent or very weak	narrow	white	cream	205
Score	30	5	15	10	15	30	15	10	30	15	30	
GN2	medium	erect	medium	absent or very weak	medium	medium	flat	weak	medium	white	cream	305
Score	50	5	25	10	25	50	15	30	50	15	30	
GN3	loose	erect	medium	weak	medium	medium	flat	weak	medium	white	white	290
Score	30	5	25	30	25	50	15	30	50	15	15	
GN4	medium	erect	medium	absent or very weak	medium	medium	flat	medium	medium	yellowish white	cream	340
Score	50	5	25	10	25	50	15	50	50	30	30	
GN5	medium	erect	light	medium	medium	medium	slightly concave	medium	medium	yellowish white	brown	410
Score	50	5	15	50	25	50	10	50	50	30	75	
GN6	dense	erect	dark	medium	long	broad	slightly concave	medium	broad	yellowish white	brown	500
Score	70	5	35	50	35	70	10	50	70	30	75	
GN7	medium	erect	medium	weak	medium	broad	slightly concave	medium	broad	white	white	365
Score	50	5	25	30	25	70	10	50	70	15	15	

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

In the ranking made in terms of characters, some garlic genotypes were remarkable. Considering total points, the point range of the selected criterias varied from 205 to 500 for garlic genotypes. The average score of the 7 genotypes was calculated as 345 and the most promising genotypes were considered to be those with 345 or more points. Accordingly, 3 of the 7 genotypes were found to be promising in terms of characteristics. Based on this criterion, garlic coded GN5, GN6 and GN7 received higher evaluation scores than other genotypes in the experiment (Table 3). Among the genotypes, GN6 (Tokat) had the highest score (500), followed by GN5 (Taşköprü district of Kastamonu) (410) and GN7 (Pazarcık district of Kahramanmaraş) (365). In addition, GN4 (Simav district of Kütahya) also had scores (340) very close to average score. Morphological characters might be affected strongly by environmental factors. It is crucial to grow these genotypes at different locations for the determination of the genotype (G) × environment (E). On the other hand, Papaioannou et al. (2023) stated that clonal lineages within garlic exhibit high levels of diversity in several phenotypic characteristics and valuable agronomic traits, such as stress and drought tolerance. So far, variation assessment of garlic germplasm collections has revealed a significant amount of diversity in morphological, agronomic, and chemical traits (Benke et al., 2020; Karakan, 2022). Many studies have been conducted using this method (Toprakkarıştıran, 1997; Düzeltir and Yanmaz, 2004; Beşirli, 2005; Sonmez et al., 2015; Şahin et al., 2021; Barut et al., 1992; Kanal et al., 2021) and they gave high scores to the characters that they considered important in different types of studies conducted with the weighted rating method.

Quantitative characters are showed a variation (Table 4) and harvested genotypes are given in Figure 1. The data indicated that there was a high level of variation in characters of interest e.g. bulb weight and plant height. A variation for plant height, leaf width and number of leaves indicated the potential of the genotypes for the development of leafy garlic varieties because fresh garlic leaves are also in great demand in several countries.

Table 4. Descriptive statistics of various quantitative characters in garlic genotypes

	Mean	Maximum	Minimum	Standard Deviation
Plant height (cm)	54.54	68.58	38.61	9.23
Leaf width (cm)	1.69	2.27	1.12	0.38
Bulb height (cm)	4.59	5.49	4.10	0.54
Bulb diameter (cm)	5.37	6.78	4.31	0.97
Bulb weight (g)	58.20	85.11	39.33	19.79
Clove height (cm)	2.2	3.1	1.6	0.61
Number of cloves per bulb	10	15	12	1.72

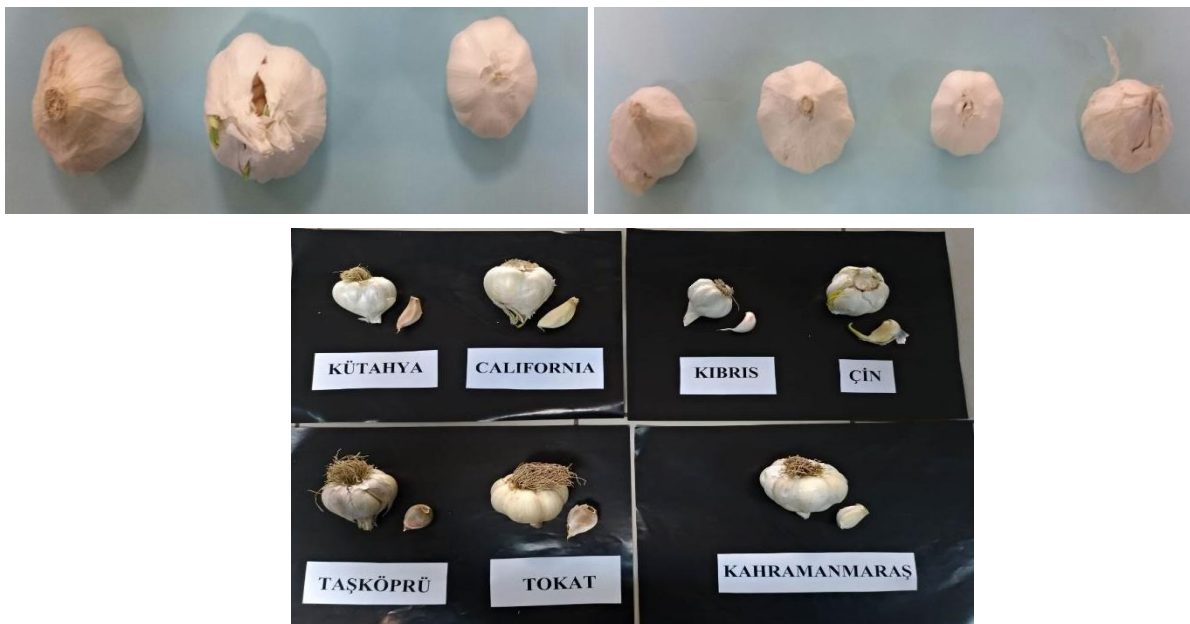


Figure 1. Pictures of harvested genotypes in Ankara province.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

These variations are thought to be due to the genetic variations among garlic varieties (Akan, 2019). In my opinion, remain characters were less influenced by the environmental factors. On the other hand, Kaushik et al. (2016) explained the variation observed in morphological characters among the genotypes by the differences in genetically constituents as well as environmental effects. Some biometric parameters such as bulb height, bulb diameter, bulb weight, clove height have the high potential to develop a garlic variety for fresh consumption. Similarly, in the study of Zepeda et al. (1997), the number of cloves on a bulb was taken as the main selection criterion, and it was emphasized that productivity and clove size were two important factors determining the quality of the variety. Pavlovic et al. (2003) also used bulb and clove weight and number of clove characteristics to distinguish 20 garlic ecotypes from each other under Yugoslavia conditions by using their phenological characteristics. Voss et al. (1997) determined the morphological characteristics of more than 200 garlic materials collected from 25 different countries. As a result of their study the clove and bulb characteristics of California garlic varieties are different.

CONCLUSION

Studies assessing genetic diversity are important to improve management and conservation of agrobiodiversity and to facilitate and accelerate breeding programs. The results of the present study indicated that genotypes GN6 (Tokat), GN5 (Taşköprü district of Kastamonu) and GN7 (Pazarcık district of Kahramanmaraş) gave the highest results in all the mentioned parameters due to genotypic difference. In view of this results, it could thus be concluded that genotypes had a good genetic potential, which enhanced more cell division and cell elongation, resulting in best performance, with outstanding performance for morphological characteristics. However, since morphological characters are affected by environmental conditions, they may not mirror the available genetic diversity. As for biometric parameters, it was seen that bulb weight and plant height characters had a direct impact on diversity of garlic genotypes. Thus, the present study exhibited the weighed ranking method has been seen as a method that will help the breeder rank in terms of preferred traits. It is known that evaluation of genotype is very important for the plant improvement program.

REFERENCES

- Akan, S. (2012). Sarımsak Yetiştiriciliği. *Hasad Dergisi*, 332(1), 82-84.
- Akan, S. (2014). Sarımsak (*Allium sativum* L.) Tüketiminin İnsan Sağlığına Yararları. *Akademik Gıda*, 12(2), 95-100.
- Akan, S. (2019). Evaluation and Comparison of Some Parameters in Four Garlic Varieties. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(4), 1866-1875.
- Akan, S. (2022a). Sarımsağın İnsan Sağlığı Bakımından Tarihteki Önemi ve Kullanımı, In book: Pratik Tarım ve Sürdürülebilirliğin Yansımaları, Şeyda Çavuşoğlu, Yusuf Uzun, Editör, İksad, Ankara, ss.153-180.
- Akan, S. (2022b). Morphological Characterisation and Volatile Analysis of Turkish Garlic Genotypes. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 46(4), 424-440.
- Anonymous, (2010). Guidelines for The Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability Garlic (*Allium sativum* L.) TG/162/4 Rev. Geneva
- Anonymous, (2024). 400 Million Pounds of Garlic Grown in U.S. Annually. <https://blog.aghires.com/garlic-facts/#:~:text=About%2024%2C000%20acres%20of%20garlic,York%20following%20in%20the%20distance.> (access date: 13 February 2024)
- Balkaya, A., Kurtar, E., Yanmaz, R. (2009). Evaluation and selection of suitable pumpkin (*Cucurbita moschata* Duchense) types from Turkey. *Acta Horticulturae*. 830, 55-62. Proceedings of the IVth Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes.6-10 September, Plovdiv, Bulgaria

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Barut A.A., Yanmaz, R., Günay, A. (1992). Tartılı Derecelendirme Yöntemi ile Kantalop Tipi Kavunlarının Seleksiyonu Üzerinde Bir Araştırma, Türkiye I. Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim, E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tebliğler Cilt II, s.297-300, Bornova-İzmir

Benke, A.P., Khar, A., Mahajan, V., Gupta, A., Singh, M. (2020). Study on Dispersion of Genetic Variation among Indian Garlic Ecotypes Using Agro Morphological Traits. Indian J. Genet. Plant Breed. 80, 94-102

Beşirli, G. (2005). Kastamonu Sarımsağının (*Allium sativum* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve seçilen klonda ışınlama yoluyla mutasyon yaratma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 87s.

Düzeltir, B., Yanmaz, R. (2004). Çekirdek kabağında (*Cucurbita pepo* L.) seleksiyon yoluyla ıslah, V. Sebze Tarımı Sempozyumu, 21-24 Eylül, s.63

FAOSTAT, (2022). Food and Agricultural Organization: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.

Kanal, A., Balkaya, A., & Karaağaç, O. (2021). Capsicum baccatum türüne ait biber genotiplerinin fenotipik kök özellikleri yönünden seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 19-33.

Karakan, F.Y. (2022). Relationship between Volatile Sulfur Compounds, Mineral Content, Morphological and Molecular Characterization of Local Garlic Genotypes. *Bangladesh J. Bot.* 51, 147-155

Kaushik, S., Kumar, M., Prakash, S., Kumar, V., Kumar, Singh M., Singh, B., Malik, S., Singh, K., (2016). Study of genetic diversity in garlic (*Allium sativum* L.) by using morphological characters. *Progressive Agriculture*, 16(2), 204-210.

Michelson, L.F., Lachman W.H., Allen, D.D. (1958). The use of weighted-ranked method in variety trials. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 71, 334-338.

Papaioannou, C., Fassou, G., Petropoulos, S. A., Lamari, F. N., Bebeli, P. J., & Papatotiroopoulos, V. (2023). Evaluation of the genetic diversity of Greek garlic (*Allium sativum* L.) accessions using DNA markers and association with phenotypic and chemical variation. *Agriculture*, 13(7), 1408.

Pavlovic, N., Zdravkovic, J., Cvikic, D. and Stenovic. D. (2003). Genetic divergence of cultivated ecotypes of spring garlic within the territory of Yugoslavia. *Proc. IS on Sust. Use of Plant Biodiv.* Eds. E. Düzyaman & Y. Tüzel. Acta Hort 598. ISHS

Sönmez, K., Ellialtıoğlu, Ş, Oğuz, A. (2019). Yerel Sofralık Domates Gen Kaynaklarının Değerlendirilmesinde Tartılı Derecelendirme Yönteminin Kullanımı. *International Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 8(1), 14-19.

Şahin, G. T., Kandemir, D., Balkaya, A., & Karaağaç, O. (2021). Türkiye Orijinli Yedikule Tipi Marul (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) Genotiplerinin Teksel Seleksiyon Yöntemiyle Islahı. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 11(özel sayı), 3353-3362.

Şehirli, S., Özgen, M. (1988). *Plant Breeding*. Ankara University Faculty of Agriculture Publications: 1059, Textbook No: 310, p183-190.

Toprakkarıştıran, G. (1997). Çekirdek Kabaklarında Seleksiyon Islahı: 1. Döl Kademesinin Elde Edilmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

TURKSTAT, (2022). Turkish Statistics Institution Website <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>.

Voss, R., Cantwell, M., Nunez, R., Hannan, R., Marcun, D., Brittan, K. and Phillips, H. (1997). Garlic germplasm evaluation in California, II International symposium on edible Alliaceae, Australia.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Zepeda, A., Garcia, E., J. and Laborde, A. (1997). Number of cloves per bulb; selection criteria for garlic improvement, II. results with "Taiwan" type. I International Edible Alliaceae (Eds. J. L. Burba and C.R. Galmarini), Acta Hort. 433, ISHS.

Zohary, D., Hopf, M. (2000). Domestication of Plants in the Old World (3rd bas.). Oxford University Press s. 197. ISBN 978-0-19-850357-6.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FƏAL TƏLİM VƏ TƏDQIQATÇILIQ BACARIQLARI ACTIVE TEACHING AND RESEARCH SKILLS

Məhərrəmovə Elmira
ADPU-nun ETM-nin əməkdaşı

XÜLASƏ

Azərbaycanda təhsil sisteminin inkişaf etdirilməsi, onun dünya standartlarının tələbləri səviyyəsinə çatdırılması fəaliyyətin daha çox iki istiqamətdə təşkili ilə səciyyələnir. Onlardan birincisi, ölkənin daxilində təhsil sahəsində əldə olunmuş nailiyyətlərin öyrənilib, ümumiləşdirilməsi və təhlil edilməsindən ibarət olub, ilk növbədə təlim-tərbiyə sahəsində irəliləyişlərin mahiyyət və məzmununu öyrənməklə təhsilin mövcud durumunu, cəmiyyətin tələb və ehtiyaclarını müəyyənləşdirmək baxımından əhəmiyyət daşıyır və vətəndaş cəmiyyətinin formalaşdırılması istiqamətində nələrin əldə olunduğunu və gələcək üçün hansı potensial imkanların yarandığını meydana çıxarmağa imkan verir. İlk araşdırmalar göstərir ki, Respublikada istər müəllimin, istərsə də məktəbin fəaliyyətinin cəmiyyətin tələblərinə uyğun qurulması nəticəsində şəxsiyyətin formalaşdırılması, nailiyyətlərin qiymətləndirilməsi, eləcə də təhsilin idarə olunması sahəsində xeyli qabaqcıl təcrübə toplanmışdır. Ona görə də həmin materialların ümumiləşdirilərək onlardan geniş istifadə olunması təbii ki, Azərbaycan təhsil sisteminin milli zəmində yenidən qurulması baxımından əhəmiyyət daşıyır.

İkincisi, inkişaf etmiş xarici ölkələrin iş təcrübəsindəki mütərəqqi cəhətlərin öyrənilib ümumiləşdirilməsi və milli-mənəvi xüsusiyyətləri nəzərə alaraq tətbiqinin həyata keçirilməsi vacib bir məsələ olub, aktuallığı ilə seçilir. Son illərdə Azərbaycanda bu istiqamətdə xeyli işlər görülmüşdür. Pedaqoji innovasiyalar kimi öyrənilən bu təcrübələrin keyfiyyət göstəricisi həmin ölkənin vətəndaşlarının ümumi inkişaf səviyyəsi ilə müəyyənləşdirilir və gənc nəsildə formalaşan həyatı bacarıqlar ümumi səviyyənin zəruri göstəriciləri kimi çıxış edir.

Ənənəvi pedaqoji tədqiqatların bir mühüm cəhəti kimi istənilən yanaşma eksperimental və təcrübə qaydada sınaqdan keçirilməli, bundan sonra hər hansı innovasiyanın tətbiqinə qərar verilməlidir.

XXI əsrin başlanğıcında Azərbaycan təhsil sisteminin yenidən qurulması, modernləşdirilməsi və bu işlərin təşkilində fəal və interaktiv metodlardan istifadə olunmaqla yerinə yetirilməsi prioritet problem hesab edilir. Onların həll olunması üçün yeni pedaqoji araşdırmalara ehtiyac duyulur.

Təhsil sisteminin inkişaf tendensiyası, fəal və interaktiv metodlar sahəsində müəllif məktəblərinin, novator müəllimlərin iş üsullarına dair toplanmış faydalı təcrübələr, pedaqoji-psixoloji tədqiqatların nəticələri daima sistemləşməli, ümumiləşməli və təlim-tərbiyə prosesinin məzmununun yeniləşdirilməsini tələb edir. Bu problemlərin həlli təhsil sferasına, pedaqoji prosesə fəal və interaktiv metodlar anlayışının elmi əsaslarla gətirilməsini vacib bir problem kimi qarşıya qoyur və bütövlükdə təhsildə texnoloji yanaşmaların tətbiqini aktuallaşdırır.

Açar sözlər: təhsil, müəllim, interaktiv

ABSTRACT

The development of the education system in Azerbaijan, bringing it to the level of world standards, is characterized by the organization of activities in two directions. The first is to study, summarize and analyze the achievements in the field of education in the country. First of all, it is important to determine the current state of education, the needs of society and what has been achieved in the formation of civil society and identify potential opportunities for the future. Preliminary research shows that the Republic has accumulated a lot of advanced experience in the field of personality formation, assessment of achievements, as well as education management as a result of building the activities of both teachers and schools in accordance with the requirements of society. Therefore, the generalization of these materials and their widespread use is, of course, important in terms of rebuilding the Azerbaijani education system on a national basis.

Secondly, it is important to study and summarize the progressive aspects of the work experience of developed foreign countries and implement them taking into account the national and spiritual characteristics, and is distinguished by its relevance. Much has been done in this direction in Azerbaijan in recent years. The quality of these practices, studied as pedagogical innovations, is determined by the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

general level of development of the citizens of that country, and the life skills formed in the younger generation act as necessary indicators of the general level.

As an important aspect of traditional pedagogical research, any approach must be tested experimentally and empirically, after which it must be decided to apply any innovation.

At the beginning of the 21st century, the reconstruction, modernization of the Azerbaijani education system and the implementation of this work using active and interactive methods are considered a priority problem. New pedagogical research is needed to solve them.

The development trend of the education system, the useful experience of author schools, innovative teachers in the field of active and interactive methods, the results of pedagogical and psychological research should be constantly systematized, generalized and require updating the content of the educational process. The solution of these problems poses as an important problem the introduction of the concept of active and interactive methods in the field of education, the pedagogical process on a scientific basis, and actualizes the application of technological approaches in education as a whole.

Keywords: education, teacher, interactive

Yeni təlim texnologiyalarından məqsədyönlü istifadə, fəal interaktiv metodların düzgün seçilməsi və tətbiqi kurikulum üzrə dərslərdə mühüm tələb kimi qarşıya qoyulur. Fəal interaktiv təlim şagirdlərin biliyi hazır şəkildə deyil, müstəqil, yaradıcı, tədqiqatçılıq fəaliyyəti nəticəsində əldə etməsinə əsaslanır. Bu təlim şagirdlərin fəal idrak fəaliyyəti zəminində və təhsil prosesinin digər iştirakçıları ilə əməkdaşlıq şəraitində həyata keçirilir. Fəal interaktiv təlimə məxsus metodların seçilməsi fənnin mahiyyətinin, özünəməxsusluğunun nəzərə alınması zəminində reallaşdırılır. Metodların tətbiqi o vaxt uğurlu olur ki, təlim materialının xüsusiyyətləri (həcmi, mürəkkəbliyi, çətinlik səviyyəsi), şagirdlərin onlarla tanışlığı və s. nəzərə alınmış olsun. Deməli, bu gün pedaqoji araşdırmalarda adı çəkilən metodların hamısından ədəbiyyat dərslərində istifadə etməyin mümkün olduğunu düşünənlər səhv edirlər.

Fəal-interaktiv təlimdə şagirdlərin idrak fəallığının təmin edilməsi diqqət mərkəzində saxlanılır. Bu məsələdə iki cəhətə önəm verilir. Birincisi idrak fəallığının yaradılması, ikincisi onun davamlılığına nail olunmasıdır. Şagirdə idrak fəallığının yaradılması hələ işin bir tərəfidir. Yaradılmış fəallığın şagirdin təlimi fəaliyyətinin (və dərsin) bütün mərhələlərində, məqamlarında saxlanması, davamlı olması da zəruridir.

Fəal dərslər motivasiya, tədqiqatın təşkili, məlumatın mübadiləsi, nəticələrin çıxarılması və tətbiq etmədən ibarətdir.

Qüdrətli tərbiyə vasitəsi olan bədii söz sənətimiz şagirdlərin mənəvi-estetik tərbiyəsi, xalqın ədəbi-mədəni irsini, tarixi keçmişini, mübarizəsini, adət-ənənələrini öyrənmək üçün mötəbər mənbə, etibarlı qaynaqdır. Müasir məktəbdə müstəqil düşünməyi, qazandıqları bilikləri tətbiq etməyi, qarşılaşdıqları problemləri həll etməyi bacaran, saf mənəviyyətli, təşəbbüskar, yaradıcı, demokratik ruhlu, humanist gənclər tərbiyə edilməsi sosial tələb kimi meydana çıxır. Orta məktəbi bitirən hər bir gənc bədii ədəbiyyatı, digər mənbələri oxumağı, təhlil etməyi, qiymətləndirməyi, öz biliklərini müstəqil şəkildə artırmağı bacarmalı, fasiləsiz təhsilə hazır olmalıdır. Məktəb ədəbiyyat kursunda yüksək ideya-bədii dəyərə malik əsərlərin öyrədilməsi əsasında şagirdlərdə mütaliə bacarığı formalaşır, onların ədəbi təhsili, tərbiyəsi və inkişafı təmin olunur.

Ədəbiyyat həyatı ümumiləşdirilmiş şəkildə, obrazlar vasitəsilə əks etdirən söz sənəti kimi şagirdlərin müstəqil həyata hazırlanmasında, həyatı əhəmiyyət kəsb edən bacarıqlara yiyələnməsində mühüm rol oynayır. Bədii ədəbiyyatın “insanşünaslıq”, “həyat dərslisi” adlandırılması bu fənnin hər bir şagird – oxucu üçün özünü, həyatı, insanı dərk etmək vasitəsi kimi əhəmiyyətini ifadə edir.

Firudin bəy Köçərli yazırdı: “Hər bir millətin şöhrət və əzəmətinə, tərəqqi və səadətinə bəis olan səbəblərdən birisi də onun ədəbiyyatıdır. Ədəbiyyat xalqın aineyi-həqiqətnümasıdır ki, onun maddi və mənəvi tərəqqisini və istiqbalı üçün nicat və səadət yollarını eynilə göstərir. Ədəbiyyat ...millətin cisminə şəfa, ruhuna səfa, fikrinə cila, ağına və təmami mənəvi və ruhani qüvvələrinə qol-qanad verir uca məqama qaldırır”. Ədəbiyyatdan müxtəlif məşğələlərdə Azərbaycan ədəbiyyatının, eləcə də dünya

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

xalqlarının ədəbiyyatından seçilmiş nümunələrin müzakirəsi şagirdlərin müasir dövrdə xüsusi aktualıq kəsb edən mənəvi-estetik problemləri, həyatda, cəmiyyətdə baş verən dəyişiklikləri dərk edib qiymətləndirmələrinə, milli və ümumbəşəri mənəvi dəyərlərə yiyələnmələrinə imkan yaradır.

Fəal(interaktiv) dərslər şagirdləri sehr dünyasına aparan, onları qəlbən və ruhən dərse bağlayan, problemləri görməyə istiqamətləndirən, onları axtarışlara, düşünməyə, fikir mübadiləsi aparmağa, işgüzar ünsiyyətə sövq edən, onlarda sərbəst düşüncəni və həyatı bacarıqları inkişaf etdirən maraqlı dərslər modellərindən biridir. Ənənəvi dərslərdə bir yeknəsəqlik, cansıxıcılıq, monotonluq müşahidə olunduğu halda, bu dərslərdə istifadə olunan üsulların rəngarəngliyi, iş formalarının müxtəlifliyi, fəal müzakirələr ona daha işgüzar və emosional çalarlar gətirir. Bunlara səbəb həmin dərslər modelinin maraqlı və məntiqi bir quruluşa malik olması, tədqiqat xarakteri daşmasıdır.

Fəal(interaktiv) təlimlə keçilən dərslər elə təşkil olunur ki, şagirdlər dərslər vaxtının tez bitməsinə təəssüf edilər. Fəal(interaktiv) təlimlə aparılan dərslərdə rəngarəng iş formaları, qrup işləri aparıcı mövqeyə çıxır.

Fəal dərslərin aşağıdakı mərhələləri vardır.

1. Motivasiya
2. Tədqiqatın aparılması
3. Məlumat mübadiləsi
4. Məlumatın müzakirəsi və təşkili
5. Nəticələrin çıxarılması
6. Yaradıcı tətbiq etmə
7. Qiymətləndirmə (və ya refleksiya)

Motivasiya. Fəal (interaktiv) dərslərin birinci və ən vacib mərhələsi bünövrə rolunu oynayan motivasiya mərhələsidir. Motivasiya mərhələsinin əsas vəzifəsi idraki fəallığın yaradılmasıdır. Bu mərhələ dərslərin başlanmasına şagirdləri səfərbər edir, onlarda fikri fəallığı yaradır, yeni öyrəniləcək mövzuya – problemin qoyulmasına, hazırlıq işlərini həyata keçirməyə intensiv maraqla oyadır və problemin tədqiqat olunması üçün tədqiqat sualını meydana gətirir.

Tədqiqat sualı qoyulduqdan sonra şagirdlər həmin problemin ilkin həlli variantlarına dair öz ehtimallarını (proqnozlarını) verirlər. Müəllim həmin variantları bir-bir lövhədə qeyd edir. Bu zaman təkrarlar nəzərə alınmır.

Motivasiya mərhələsi yeni öyrəniləcək mövzunu problem kimi şagirdlərin özlərinə tapdırır. Motivasiya mərhələsi həmçinin təlim prosesində psixoloji, emosional və işgüzar mühitin yaranmasına imkan yaradır. Motivasiya sözünün mənası sübutlar, əsaslar, dəlillər, səbəblər deməkdir. Fəal təlimdə bu mərhələ faktlara söykənməklə, nəyəsə, hansı istiqamətə fikir və düşüncəni yönəltməkdir. Bu mərhələdə faktlara söykənmək dedikdə şagirdlər şəxsi qənaətlərinə, biliklərinə, təsəvvürlərinə, dünyagörüşlərinə, həyatı təcrübələrinə müraciət etməklə problemin həll olunması yollarına dair ilkin fərziyyələrini irəli sürürlər və fikirlərini əsaslandırmağa cəhd edirlər. İlkin fərziyyələrin lövhəyə qeyd olunması ilə motivasiya mərhələsi öz işini yekunlaşdırır. Deyilənlərə əsasən motivasiya mərhələsində görülən işləri belə ümumiləşdirə bilərik. Bu mərhələdə əvvəlcə mövzu tapdırılır və o, lövhəyə qeyd olunur, sonra isə həmin mövzu ilə bağlı tədqiqat sualı ortaya qoyulur və o sual da mövzunun altında lövhəyə yazılır, daha sonra isə qoyulmuş suala şagirdlərin ilkin fərziyyələri alınaraq lövhəyə qeyd olunur. Motivasiya mərhələsində mövzunun tapdırılması üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə etmək olar. Buraya metodik ədəbiyyatda müxtəlif vasitələri daxil edir və adını da simvolla materialların şərh edilməsi qoyurlar. Simvolla materiallar mövzuya bir işarə, yönəltmə kimi qəbul edilməlidir. Belə ki şagirdlərə tədris olunacaq mövzu ilə bağlı müxtəlif simvolla materiallar - şəkil, sxem, simvol, tərənə(melodiya), bədii əsərdən bir fraqment, əşya, rəvayət, tapmaca, hikmətli söz, atalar sözləri, şeir

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

parçası, kinofilmədən kiçik bir fraqment, musiqi klipindən bir parça, portret, rəssamlıq işi, qrafik və s. təqdim olunur və onlardan soruşulur: (Əgər Siz istənilən bir görüntünü - şəkil, portret, tablo və s. nümayiş etdirirsinizsə, onda), - Uşaqlar, Siz burada nə görürsünüz? sualını qoyursunuz. Şagirdlərdən cavab aldıqdan sonra ikinci bir sual ünvanlayırınsınız: Bu mənzərə (və ya şəkil, tablo, lövhə...) xoşunuza gəldimi? Şagirdlərin cavabı dinləndikdən sonra onlara təklif olunur ki, öz təəssüratlarını, fikir və qənaətlərini əsaslandırınlar. Bunun üçün müəllim onlara Nəyə əsasən belə düşünürsünüz? sualını verir və onların təəssüratlarını dinləyir.

Sonra isə onlara yeni bir sual ünvanlayır: - Uşaqlar, Sizcə, bu Uşaqlar, Sizcə, bu gün nə barədə danışacağıq?(və ya biz bu gün hansı mövzudan söz açacağıq? Təbii ki, şagirdlər nədən söhbət açılacağına dərhal təxmin edə biləcəklər. Çünki müəllimin təqdim etdiyi material mütləq mövzunu ortaya çıxarır(və çıxarmalıdır). Şagirdlərin cavabı alınandan sonra müəllim davam edir: - Uşaqlar, Siz çox doğru buyurdunuz. Bu gün biz ...(tutaq ki, bahardan, payızdan, təbiətdən, şalələdən və s.) danışacağıq. Müəllim mövzunun adını dəqiq şəkildə lövhəyə qeyd edir. Tutaq ki, Abbas Səhhətin "Yay səhəri" və ya Səməd Vurğunun "Ceyran" şeirlərindən birinin tədrisinə bu yönümlü motivasiya qurulmalıdır. Mövzunun tapdırılması üçün müəllim internet axtarış sistemindən bəhrələnərək birinci mövzuya dair(açar sözlər: yay səhəri, yay, yay lövhələri) yay şəkilləri sözünü yazır. Bu zaman axtarışın nəticələri yerində həmin mövzuya dair minlərlə şəkil olduğu göstərilir. Müəllim onları nəzərdən keçirərək lazım bildiyi şəklin sürətini çıxarmaqla dərstdə nümayiş etdirə bilər. Eləcə də Ceyran sözünü axtarış sisteminə daxil edib müvafiq bir şəkli sürətini çıxarmaqla dərstdə nümayiş etdirə bilər. Əgər məktəbin internet şəbəkəsi varsa, elə sinifdə canlı, rəngli formada da onları tapıb göstərmək mümkündür. Əgər istənilən bir musiqi parçasını, klipi səsləndirirsinizsə, onda işi bu cür təşkil edirsiniz: - Uşaqlar, gəlin bir musiqi parçası dinləyək, görək orada hansı hisslər təəssürat olunur. Sonra müəllim həmin vəsaiti şagirdlərə təqdim edir və onlardan soruşur: Siz nə dinlədiniz?(nə eşitdiniz?) Dinlədiyiniz parça xoşunuza gəldimi, o, Sizdə hansı hisslər yaratdı? Cavablar dinləndikdən sonra müəllim yenidən soruşur: - Uşaqlar, deməli, bu gün biz nədən söhbət açacağıq? Şagirdlər öz təxminlərini bildirir və müəllim ona əsaslanmaqla mövzunun adını dəqiq şəkildə lövhəyə qeyd edir. Və ya ceyran şəkillərindən birini seçib göstərmək olar: - Uşaqlar, Siz düzgün buyurdunuz, biz bu gün ... barəsində dərs keçəcəyik(və ya söhbət açacağıq). edir. Motivasiya mərhələsinin ikinci bir addımı(mövzunun adı tapdırıldıqdan sonra) tədqiqat sualının ortaya qoyulmasıdır. Müəllimlər çox zaman bu sualların qoyuluşunda, onun tərtib olunmasında çətinlik çəkirlər. Bunun əsas səbəbi tədqiqat sualı ilə dərslərin məqsədi – təlim nəticələri arasında əlaqənin düzgün qurulmamasıdır. Müəllimlər bu əlaqəni aydın təsəvvür etmədiklərindən elə çətin tədqiqat sualı qoyurlar ki, bir çox hallarda özləri belə ona cavab verməkdə aciz qalırlar. Tədqiqat sualı birbaşa dərslərin mövzusu və məqsədi ilə bağlı olmalıdır. Məlum məsələdir ki, bu dərstdə müəllim nəyi uşaqlara qazandıracağını (Bunun üçün mövzunun xarakterinə uyğun gələn alt-standartlar seçilməlidir. O, təlim nəticələri formasında dəqiqləşdirilməlidir. Müəllim bunları müəyyən etdirən sonra həmin məzmunu əhatə edən tədqiqat sualını ortaya qoymalıdır) aydın təsəvvür etməli, elə onu da tədqiqat sual kimi ortaya qoymalı və lövhəyə qeyd etməlidir. Əsərlərin məzmunu və ya təhlili üzərində iş dərslərində tədqiqat sualının iki maddəsi olmalıdır. Tədqirəlayiq haldır ki, ədəbiyyat dərslərində mövzularla bağlı fənlərarası inteqrasiya göstərilib. Bu, bir tərəfdən müəllim üçün bir nümunədirsə, digər tərəfdən müəllim özü də fənlərarası inteqrasiyanı yarada bilər. Çünki mövzuların tədrisi zamanı şagirdlərdə yaranan suallarla əlaqədar verilən əlavə məlumatlar digər fənlərdə keçilən mövzularla qarşılaşdırılır.

Nəticə

Təcrübəli müəllim öyrənənlərin əsərlərdə daha çox hansı məqamlara diqqət yetirdiyini və bu məqamların hansı fənn ilə onların bilik və bacarıqlarının yüksəldilməsində daha yaxşı təsir göstərəcəyini bildiyi üçün inteqrasiyanı da özü təyin edir. Fikirlərimi ədəbiyyat dərslərində mövzularla bağlı müxtəlif fənlərlə inteqrasiyasını yarada biləcək bir neçə nümunə əsasında ifadə etmək istərdim:

“Qazan bəyin oğlu Uruz bəyin dustaq olduğu boy” əsərinin inteqrasiyasını belə təşkil etmək olar. Adı çəkilən ərazilərin göstərilməsi və bu gün dünyanın siyasi xəritəsindəki yerini təyin etməklə (Cızıqlar, Ağlağan, Göyçə dağı, Dərbənd, Ağca qala Sürməli) coğrafiya, dastandakı hadisələrin Məhəmməd peyğəmbərə (s) yaxın zamanda, Bükdüz Əmənin varıb Peyğəmbərin (s) üzünü görməsi məqamını dinin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

meydana gəlməsi ilə əlaqələndirib həyat bilgisi, həmin dövrdə böyük imperiyalar yaratmış türk xalqlarının tarixi ilə əlaqələndirib ümumi tarix fənləri ilə inteqrasiyasını təşkil etmək olar .

Şah İsmayıl Xətəinin “Bahariyyə” əsərinin tədrisində şeirdə o dövr üçün səciyyəvi, lakin bu gün çətin anlaşılan sözlərin işlənməsinə görə Azərbaycan dili, Şah İsmayılın görkəmli dövlət xadimi və tarixi şəxsiyyət olaraq Azərbaycan tarixindəki mövqeyi və roluna görə Azərbaycan tarixi, bahar fəslində bitki və heyvanların oyanışı ilə təbiətdə baş verən hadisələrin təsvirinə görə biologiya və bu təsvirlərin şagirdlərin rəsmlərdə əks etdirmələrinə görə təsviri incəsənət ilə fənlərarası inteqrasiyasını təşkil etmək olar.

Cəlil Məmmədquluzadənin “Qurbanəli bəy” hekayəsinin tədrisində də bir neçə fənnin qarşılıqlı əlaqəsini vermək olar. Azərbaycan tarixinin Rusiya imperiyasından asılılığını göstərən məqamların bolluğu (kəndin adının Qapazlı olması, kəndlilərin rus mülkədarlarının qulluğunda müti durması, əsərdə o dövrdə işlənən rus sözləri (qlava, pristav, naçalnik və s.), əsərdə kəndlilərin yallı getmələri üçün məcbur edilməsi) Azərbaycan tarixi, Qurbanəli bəyin “Uzundərə” rəqsini oynamaq istəməsi gözəl rəqsimiz haqda daha dolğun məlumat vermək üçün musiqi, Qurbanəli bəy obrazı haqqında əlavə məlumat vermək üçün internetdən istifadə etmək informatika fənləri ilə əlaqəni yaratmaq olar .

Səməd Vurğunun “Ananın öyüdü” əsərinin tədrisində də inteqrasiyanı bir neçə fənn ilə yaratmaq mümkündür. Şeirin yazılma tarixinə nəzər salınır. Əsər 23 iyun 1941-ci ildə - Böyük Vətən müharibəsinin başladığı gündən bir gün sonra yazılıb. Dünya tarixində ən ağır müharibə kimi qiymətləndirilən bu müharibə haqqında ümumi tarix, bəşəri dəyərlərin təbliğinə görə həyat bilgisi, müharibənin əhatə etdiyi dünya ölkələrinə görə coğrafiya fənləri ilə əlaqəsini qurmaq olar.

Belə nümunələr çoxdur. Qeyd etdiyimiz kimi, ədəbiyyat fənni özündə həyati hadisələri ehtiva etdiyinə görə, digər fənlər ilə asanlıqla qarşılıqlı əlaqəsini vermək olur. Ancaq o da qeyd edilməlidir ki, fənlərarası inteqrasiya müəllimin özündən də dərin bilik, zəngin dünyagörüş, güclü bədii təxəyyül, tədris etdiyi fənnə sonsuz sevgi və daim öz üzərində işləmək məsuliyyəti tələb edir. Düşünürəm ki, bu keyfiyyətlərə sahib olmadan fənlərarası inteqrasiya və fənlərin qarşılıqlı əlaqəsini qurmaq mükün deyil.

Göründüyü kimi, fənlərarası inteqrasiyanın öyrənənlərin təfəkküründə və yaradıcı tətbiqetmə sahəsində əhəmiyyəti çox vacibdir. Bununla o, öyrənənlərdə digər fənlərə də olan marağı artırır, yeni biliklərin əldə edilməsinə zəmin yaradır, dərslə daha yaradıcı yanaşmanı və tədqiqatçılıq xüsusiyyətlərini formalaşdırır.

Açar sözlər: Fəal təlim, motivasiya, dərslər, ədəbiyyat, bacarıq.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının təhsil sahəsində İslahat Proqramı. Bakı, 1999-cu il.
2. Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı, "Təhsil", 2008
3. "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Kurikulum jurnalı, 2009, № 4.
4. V. Süleymanov. Dərs prosesində şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünün inkişafı. Azərbaycan məktəbi, 2016-cı il №2.
5. İ. Cavadov, Ş. Kazımova. Öyrənmə fəaliyyəti üçün münbit şəraitin yaradılması. Bakı, 2020.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SICAKLIK, ZAMAN VE PH DEĞERLERİNİN BETALAIN PİGMENTİNİN RENK
STABİLİTESİNE OLAN ETKİLERİ

THE EFFECT OF PH, TEMPERATURE AND TIME ON COLOR STABILITY OF
BETALAIN PIGMENT

Fatma ELCİK¹

¹ *Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, Gaziantep, Türkiye.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7200-2390>

Esra İBANOĞLU²

² *Prof.Dr, Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, Gaziantep, Türkiye..*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2665-7919>

ÖZET

Bu çalışmada, kırmızı pancardan elde edilen betalain pigmentinin renk stabilitesini belirlemek amacıyla iki farklı dalga boyunda (538 nm ve 488 nm) yapılan ölçümlerle, farklı pH değerlerinde (pH3, pH4, pH5, pH 6 ve pH7) farklı sıcaklık derecelerinde (25, 35, 45 ve 60 °C) ve farklı sürelerde bekletilen numuneler kullanılarak aktivasyon enerjisi hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Betalain, betasianin ve betaxanthinslerin toplamından oluşan bir pigment grubunu içermektedir. İki farklı dalga boyunda yapılan ölçümler, bu bileşenlerin toplam miktarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, aktivasyon enerjisinin en düşük değerinin pH 5'te gözlemlendiğini ortaya koymaktadır, bu da betalainin stabilitesinin bu pH seviyesinde optimum olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, farklı sıcaklıklarda ve zaman dilimlerinde bekletilen numunelerdeki renk değişimleri incelendiğinde, sıcaklık arttıkça ve bekleme süresi uzadıkça aktivasyon enerjisinin arttığı gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, betalain pigmentinin renk stabilitesinin pH, sıcaklık ve zaman faktörlerine duyarlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, kırmızı pancardan elde edilen betalainin endüstriyel uygulamalarda renk stabilitesini sağlamak için uygun şartlarda depolanması veya işlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: pH, Sıcaklık Etkisi, Zaman, Betalain, Renk Stabilitesi.

ABSTRACT

This study investigates the color stability of betalain pigment extracted from red beetroot. Betalain is a pigment group consisting of betanin, betacyanins, and betaxanthins. The pigment's stability was evaluated at different pH values (pH3, pH4, pH5, pH 6 and pH7) and temperatures (25, 35, 45 and 60 °C) using measurements at two different wavelengths (538 nm and 488 nm). The total amount of these components was determined by the measurements at two different wavelengths. The results showed that the activation energy had the lowest value at pH 5, indicating optimum stability of betalain at this pH level. However, the analysis of color changes in samples stored at different temperatures and time periods revealed that the activation energy increased with increasing temperature and storage time. The findings of this study demonstrate that the color stability of betalain pigment is sensitive to pH, temperature, and time factors. These results emphasize the importance of storing or processing betalain obtained from red beetroot under appropriate conditions to ensure its color stability in industrial applications.

Keywords: pH, Temperature Effects, Time, Betalain, Color Stability.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YETİŞKİN DEPREMZEDELERDE BAŞA ÇIKMA TUTUMLARI, PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK VE STRES ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN COPING STRATEGIES, PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND STRESS IN ADULT EARTHQUAKE SURVIVORS

Badesu TAŞDELEN¹

¹Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Klinik Psikoloji, İstanbul, Türkiye.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-2087-6761>

Metin ÇINAROĞLU²

² Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji, İstanbul, Türkiye.

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6342-3949>

ÖZET

Doğal afetlerin ardından hayatta kalanların psikolojik durumlarını anlamak hayati önem taşır. Bu çalışma ile yetişkin depremzedelerde psikolojik sağlamlık, başa çıkma mekanizmaları ve psikolojik semptomlar (stres, depresyon, anksiyete) arasındaki dinamikler incelendi. Artan küresel deprem olaylarına karşı bu araştırma, böylesine travmatik olayların yol açtığı psikolojik zorluklarla depremzedelerin nasıl başa çıktığını ortaya koymayı amaçladı. Psikolojik sağlamlık ve başa çıkma stratejileri arasındaki etkileşimi inceleyerek doğal afetlerden etkilenenler için daha etkili psikolojik müdahaleler ve destek sistemlerine yönelik yolları aydınlatmak hedeflendi. Bu araştırmanın temel amacı yetişkin depremzedelerde başa çıkma stratejileri, stres seviyeleri ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkiyi incelemektir. Pozitif başa çıkma mekanizmalarının stres seviyesiyle ters, psikolojik sağlamlıkla ise doğru orantılı olduğu hipotezini test etmeyi hedefledik. Ayrıca bu çalışma ile psikolojik sağlamlığın depremzedeler arasında stresle ilişkili semptomları hafifletme üzerindeki etkisini anlamayı ve doğal afetlerin ardından psikolojik sağlamlığı ve etkili başa çıkma becerilerini artıran psikolojik müdahalelerin geliştirilmesine katkıda bulunmayı amaçladık. Çalışma farklı yaş gruplarından ve depremle ilgili deneyimlerden çeşitli temsilleri sağlamak için rastgele örnekleme tekniği kullanarak 402 yetişkin depremzededen (208 kadın ve 194 erkek) oluşan bir örneklem kullandı. Katılımcılara çevrimiçi anket uygulandı. Demografik veriler cinsiyet dağılımının dengeli ve yaş aralığının geniş olduğunu gösterdi. Connor-Davidson Psikolojik Sağlamlık Ölçeği Kısa Formu, Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği ve Depresyon, Anksiyete ve Stres Ölçeği (DASS 21) kullanıldı. Veri analizi psikolojik sağlamlık, başa çıkma mekanizmaları ve psikolojik semptomlar arasındaki ilişkileri araştırmak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılarak yapıldı. Bulgular kendine yardım, yaklaşım ve uyum sağlama başa çıkma stratejileri ile DASS 21 tarafından ölçülen psikolojik semptomlar arasında anlamlı ters ilişkiler olduğunu gösterdi. Pozitif başa çıkma mekanizmalarının daha düşük stres, anksiyete ve depresyon seviyeleriyle ilişkisi olduğuna işaret etti. Özellikle, kendine yardım, yaklaşım ve uyum sağlama stratejileri DASS 21 puanlarıyla ters ilişkilendirildi. Ayrıca, Connor-Davidson Psikolojik Direnç Ölçeği ile DASS-21 puanları arasındaki güçlü negatif korelasyon ($r_s = -0.440$, $p < 0.001$) yüksek psikolojik sağlamlığın daha az stres, depresyon ve anksiyete ile ilişkilendiğini gösterdi. Sonuç olarak, bu çalışma depremzedelerde pozitif başa çıkma stratejileri, psikolojik sağlamlık ve daha az psikolojik semptom arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu, afetlerden etkilenenlerde başa çıkma yetenekleri ve direnci artırmaya yönelik müdahalelerin kritik önemini vurguladı.

Anahtar Kelimeler: Başa Çıkma Stratejileri, Psikolojik Sağlamlık, Depremzede, Stres.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

In the wake of natural disasters, understanding the psychological aftermath on survivors becomes crucial. This study delves into the dynamics between psychological resilience, coping mechanisms, and psychological symptoms (stress, depression, anxiety) in adult earthquake survivors. Amidst a backdrop of increasing global occurrences of earthquakes, this research seeks to uncover how survivors navigate the psychological challenges posed by such traumatic events. By examining the interplay between resilience and coping strategies, the study aims to illuminate pathways toward more effective psychological interventions and support systems for those affected by natural disasters. The primary objective of this research is to investigate the relationships between coping strategies, stress levels, and psychological resilience in adult earthquake survivors. It aims to test the hypothesis that positive coping mechanisms are inversely related to stress levels and positively related to resilience. Additionally, this study seeks to understand the impact of psychological resilience on mitigating stress-related symptoms among survivors contributing to the development of targeted psychological interventions that enhance resilience and effective coping in the aftermath of natural disasters. The study utilized a sample of 402 adult earthquake survivors (208 females and 194 males), employing a random sampling technique to ensure a diverse representation across different age groups and experiences related to the earthquake. Participants were surveyed online, with demographic data indicating a balanced gender distribution and a wide age range. The survey included the Connor-Davidson Resilience Scale Short Form, the R-COPE, and the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS 21). Data analysis was conducted using Spearman Correlation Analysis to explore the relationships between psychological resilience, coping mechanisms, and psychological symptoms. The results revealed significant inverse relationships between self-help, approach, and adaptation coping strategies and psychological symptoms measured by DASS 21, indicating lower stress, anxiety, and depression levels with better coping mechanisms. Specifically, notable correlations were found: self-help, approach, and adaptation strategies inversely related to DASS 21 scores. Moreover, a strong negative correlation between the Connor-Davidson Psychological Resilience Scale and DASS-21 scores ($r_s = -0.440$, $p < 0.001$) suggested higher resilience associates with fewer psychological symptoms. Positive correlations were also observed between coping strategies (self-help, approach, adaptation) and resilience. The study reveals a significant correlation between positive coping strategies, psychological resilience, and lower psychological symptoms in earthquake survivors highlighting the critical need for interventions aimed at enhancing coping abilities and resilience in those affected by disasters.

Keywords: Coping Strategies, Psychological Resilience, Earthquake Survivors, Stress.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIRTY MONEY, MONEY LAUNDERING AND ITS ASPECT OF TAXATION KARAPARA, KARAPARA AKLANMASI VE VERGİSEL BOYUTU

Dr. Neslihan DERELİ

Serbest Muhasebeci Mali Müşavir

Universidad Azteca, Phd, Mexico City, Meksika

<https://orcid.org/0000-0001-7944-148X>

ÖZET

Son yıllarda, özellikle gerek Türkiye’de ve gerekse dünya ekonomisinde çok konuşulan ve dünya ülkelerinin gündemini meşgul eden konulardan biri de karapara ve karapara aklamasıdır. Karapara ve aklama fiili; globalleşen dünya ekonomilerini tehdit eden önemli bir unsur haline gelmiştir. Suç kavramı, dünya tarihinin en eski olgularından biridir. Suç kavramı ile beraber kanunların da insanlık tarihi kadar eski olması doğal bir sondur. Kanunlar, insanların ve toplumların hayatlarını kolaylaştıran ve yaşamın bir düzen çerçevesinde devam etmesini sağlayan, yaşamı tehdit eden unsurlara karşı alına önlemler bütünüdür.

Yeterli önlemlerin alınmaması toplum hayatında düzeni sarsacak suç tehditlerine yol açacaktır. İnsanlar, hayatlarını kolay yollardan idame ettirmek isterler ve bu da suçun oluşmasına en kolay zemin hazırlayan bir gerekçedir. Özellikle, kolay yollardan elde edilen ekonomik kazançlar ve başkalarının haklarının gasp edilmesi en çok karşılaşılan suç türlerinden biridir.

Karapara aklayıcıları; kanuni olmayan yollardan elde edilen kazanç ve menfaatlerin üzerinde hak sahibi olmaya çalışan kişilerdir. Bu çalışmada karapara, karapara aklama ve karapara aklamanın önlenmesi için yapılan yasal düzenlemeler ve kavramsal çerçeve, ulusal ve uluslararası düzenlemelerin değerlendirilmesi ve karapara aklamanın vergisel boyutu tartışmaya konu edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Suç, Karapara, Karapara Aklama,

ABSTRACT

In the last years, especially in Turkey and in the world economy, one of the issues which is spoken widely and occupy the agenda of the countries of the world is dirty money and its laundering. Dirty money and money laundering action have become an important element which threatens the globalizing world economies. The notion of crime is one of the oldest phenomena in the world history. It is a natural result that concept of crime is as old as the history of humanity together with the laws. Laws are the set of measures taken against life-threatening elements that facilitate the lives of people and societies and ensure that life continues within the framework of an order.

Failure to take adequate measures will lead to threats of crime that may disrupt the order of community life. People want to maintain their lives in easy ways, and this is a justification that easily prepares the ground for the occurrence of crime. Especially, economic gains from easy ways and violation of the rights of others is one of the most common types of crime.

Money launderers are the people who are trying to have rights over illegally obtained gains and benefits. In this work, the legal regulations and conceptual framework for dirty money, money laundering and the legislation for the prevention of money laundering, the evaluation of national and international regulations and its aspect of taxation are discussed.

Keywords: Crime, Dirty money, Money laundering.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AFET HEMŞİRELİĞİ EĞİTİMİNDE ÇOKLU ZEKA KURAMINA DAYALI OYUNLAŞTIRMA STRATEJİSİ İLE HAZIRLANAN PROGRAMIN ETKİNLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROL ÇALIŞMA PROTOKOLÜ

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE PROGRAM PREPARED WITH GAMIFICATION STRATEGY BASED ON MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY IN DISASTER NURSING EDUCATION: RANDOMIZED CONTROL STUDY PROTOCOL

Mustafa KILIÇ¹

¹ Arş. Gör. Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Konya, Türkiye
¹ ORCID ID: 0000-0002-7854-2235

Leyla Sümeyye KILIÇ²

² Arş. Gör. Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Konya, Türkiye
² ORCID ID: 0000-0001-9497-4313

Deniz KOÇOĞLU-TANYER³

³ Prof. Dr. Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Konya, Türkiye
³ ORCID ID: 0000-0001-9496-8749

Melike DURMAZ⁴

⁴ Dr. Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Konya, Türkiye
⁴ ORCID ID: 0000-0002-6028-5592

ÖZET

Amaç: Bu çalışma halk sağlığı hemşireliği son sınıf öğrencilerine yönelik çoklu zeka kuramına dayalı oyunlaştırma stratejisi ile hazırlanan afet hemşireliği eğitim programının etkinliğinin değerlendirilmesini amaçlayan randomize kontrollü bir deneyin protokolüdür.

Yöntem: Paralel gruplu, randomize kontrollü bir çalışmadır. Protokol SPIRIT 2013'e göre hazırlanmış ve CONSORT akış şeması kullanılmıştır. Çalışma Türkiye'de bir üniversitenin hemşirelik fakültesinde öğrenim gören dördüncü sınıf hemşirelik öğrencileri ile yapılacaktır. Araştırmanın çalışma grubu gönüllük esasına dayalı olarak halk sağlığı hemşireliği ders müfredatında yer alan "Afet Hemşireliği" konusu anlatıldıktan sonra oluşturulacaktır. Daha sonra katılımcılar yapılan güç analizi sonucu deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılacak, deney gruba çoklu zeka kuramına dayalı oyunlaştırma programı uygulanacak (n=36). Araştırmacılar tarafından hazırlanan testler ve deney grubunun oyun süreci tamamlandıktan en az bir hafta sonra kontrol grubu için sınıf ortamında uygulanacaktır. Veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu, Bilgi Değerlendirme Testi, Gönüllülük Niyeti Değerlendirme Testi ve Afete Müdahale Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılacaktır. Verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistikler yanında, t testi, Wilcoxon işaret testi, Mann Whitney U testi ve tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanılacaktır.

Bulgular: Afet hemşireliği eğitiminde çoklu zeka kuramına dayalı oyunlaştırma stratejisi ile hazırlanan programın etkinliğinin bilgi, öz yeterlik ve gönüllülük algısındaki değişim ile kanıt düzeyi yüksek olan sonuçlar bulunması beklenmektedir.

Sonuç: Çalışma sonucunda Afet hemşireliği eğitiminde çoklu zeka kuramına dayalı oyunlaştırma stratejisi ile hazırlanan programın etkinliğinin bilgi, öz yeterlik ve gönüllülük algısındaki değişim değerlendirilecektir. Çalışma, ClinicalTrials.gov adresine kayıt edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Afet hemşireliği, çoklu zeka kuramı, oyunlaştırma, randomize kontrollü çalışma

ABSTRACT

Purpose: This study is the protocol of a randomized controlled trial aiming to evaluate the effectiveness of the disaster nursing training program prepared with a gamification strategy based on multiple intelligence theory for final year public health nursing students.

Method: This is a parallel group, randomized controlled study. The protocol was prepared according to SPIRIT 2013 and the CONSORT flow chart was used. The study will be conducted with fourth-year

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

nursing students studying at the nursing faculty of a university in Turkey. The study group of the research will be formed on a voluntary basis after the subject of "Disaster Nursing", which is included in the public health nursing course curriculum, is explained. Then, as a result of the power analysis, the participants will be divided into two groups: experimental and control, and a gamification program based on multiple intelligence theory will be applied to the experimental group (n = 36). The tests prepared by the researchers will be applied to the control group in the classroom environment at least one week after the game process of the experimental group is completed. Personal Information Form, Knowledge Evaluation Test, Volunteer Intention Evaluation Test and Disaster Response Self-Efficacy Scale will be used as data collection tools. In the analysis of the data, in addition to descriptive statistics, t test, Wilcoxon sign test, Mann Whitney U test and analysis of variance in repeated measurements will be used.

Findings: It is expected that the effectiveness of the program prepared with the gamification strategy based on multiple intelligence theory in disaster nursing education will yield results with a high level of evidence, with changes in knowledge, self-efficacy and volunteering perception.

Result: As a result of the study, the change in knowledge, self-efficacy and volunteering perception of the effectiveness of the program prepared with the gamification strategy based on multiple intelligence theory in disaster nursing education will be evaluated. The study was registered at ClinicalTrials.gov.

Keywords: Disaster nursing, multiple intelligence theory, gamification, randomized controlled trial

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

OCCURENCE OF *DAVAINEA PROGLOTTINA* IN PHEASANT BREED IN SPRED BELGRADE AREA

Academician, prof. Dr. Ivan Pavlovic¹

¹ *Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4751-6760>

BSc Stanko Minic²

² *Veterinary Station Minic, Starčevo, Serbia*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7560-5817>

ABSTRACT

Davainea proglottina is a very small (0.5-2 mm) tapeworm which affects the duodenum and upper jejunum of birds. *D. proglottina* had only 4 to 7 segments (proglottids). The head (scolex) has numerous hammer-shaped hooks and suckers armed with spines, and numerous hooks. The segments are whitish to translucent. Only the last one is gravid, i.e. filled with eggs. As it is the smallest tapeworm in gallinaceous birds, it is often called the minute tapeworm or the small chicken tapeworm. It is quite common in traditional and free-ranging poultry and other gallinaceous birds including pheasants and pigeons. It is found **worldwide**. *D. proglottina* has an indirect life cycle, using slugs and snails of the genera *Cepoea*, *Limax*, *Agrilimax* and *Arion* as intermediate hosts. More than 1500 cysticercoids have been found inside the digestive tract of infected slugs and snails, which remain infective for more than 11 months and have a lifespan of 3 years. Pheasants become infected by eating slugs or snails carrying *D. proglottina*. Once inside the bird, *D. proglottina* begins to cause damage to their gastrointestinal tract, and gravid segments from the tapeworm's bodies and their eggs (oncospheres) are released in the feces of that infected bird, contaminating the surrounding environment. During research carried out in pheasantry in Belgrade arae, infection with *D. proglottina* was found at 12.11% of examined birds. In sick pheasants, the feathers are dull, slow movement, reduced weight gain, emaciation, dyspnea (difficulty breathing), paralysis of the legs and death in severe infections. At the necropsy, a microscopically thickened mucous membrane with bleeding, foul-smelling mucus and necrosis can be observed. The infection was found only in adult pheasants from parent flocks.

Keywords: *Davainea proglottina*, pheasants, Belgrade

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GIDA ÜRETİMİ İLİŞKİSİ: ORTA GELİRE SAHİP 102 ÜLKE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

THE RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATE CHANGE AND FOOD PRODUCTION: A STUDY ON 102 MIDDLE-INCOME COUNTRIES

Rahman AYDIN¹

*¹Dr. Öğr. Üyesi, Bitlis Eren Üniversite, İktisadi ve İdari Bilimle Fakültesi, İktisat Bölümü, Bitlis,
Türkiye.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0440-7468>

ÖZET

Beşeri sermayeyi etkileyen en önemli faktörler arasında eğitim ve sağlık gelmektedir. Özellikle sağlıklı bir toplum için nüfusun ihtiyaç duyduğu gıda ürünlerine ulaşması önem arz etmektedir. Dolayısıyla tarımsal üretim ülkenin ekonomisi, refahı ve geleceği üzerinde önemli bir etken olmaktadır. Bu bağlamda tarımsal üretim üzerine etkileri olduğu bilinen iklim değişikliği birçok çalışmanın araştırma konusu olmuştur. Bu çalışmada 2000-2021 yılları arası iklim değişikliği ile tarımsal üretim arasındaki ilişki 102 orta gelire sahip ülke üzerinde araştırılmaktadır. Çalışmada iklim değişikliği göstergesi olarak karbon emisyon salınım verisi kullanılırken tarımsal üretim göstergesi olarak da gıda üretim endeksi verisi kullanılmıştır. Veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan verilerin düzey değerlerinde durağan oldukları belirlenmiş ve değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere sabit etkiler, Driscoll-Kraay (DK) ve Dumitrescu-Hurlin (DH) nedensellik testi kullanılmıştır. Hausman testine göre seçilen sabit etkiler modelinde otokorlasyon ve değişen varyans sorunlarının olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarına karşı güçlü bir tahminci olan DK tahmincisi kullanılmıştır. DK tahmincisinden elde edilen bulgulara göre karbon emisyon salınımı gıda üretim endeksini pozitif yönde etkilemektedir. Çalışmada kullanılan diğer bir yöntem olan DH testinden elde edilen sonuçlara bakıldığında, 28 ülkede karbon emisyon verisinin gıda üretim endeksinin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Son olarak 102 orta gelire sahip ülkenin DH nedensellik testi toplu sonucuna bakıldığında, karbon emisyonun gıda üretim endeksinin Granger nedeni olduğuna dair bulgular elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Tarımsal Üretim, Panel Veri Analizi

ABSTRACT

Education and health are among the most important factors affecting human capital. Especially for a healthy society, it is important for the population to have access to the food products they need. Therefore, agricultural production is an important factor on the economy, welfare and future of the country. In this context, climate change, which is known to have effects on agricultural production, has been the subject of many studies. In this study, the relationship between climate change and agricultural production between 2000-2021 is investigated on 102 middle-income countries. In the study, carbon emission data is used as an indicator of climate change while food production index data is used as an indicator of agricultural production. Data were obtained from the World Bank database. The data used in the study were determined to be stationary at level values and fixed effects, Driscoll-Kraay (DK) and Dumitrescu-Hurlin (DH) causality tests were used to investigate the relationship between the variables. According to the Hausman test, autocorrelation and changing variance problems were found in the fixed effects model. Therefore, the DC estimator, which is a robust estimator against autocorrelation and changing variance problems, is used. According to the findings obtained from the DC estimator, carbon emissions positively affect the food production index. The results obtained from the DH test, which is another method used in the study, show that carbon emission data is the Granger cause of the food production index in 28 countries. Finally, the aggregate results of the DH causality test for 102 middle-income countries indicate that carbon emissions are the Granger cause of the food production index.

Keywords: Climate Change, Agricultural Production, Panel Data Analysis

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÇAĞDAŞ SANAT TEMELİNDE SHOHEI FUJIMOTO'NUN ENSTALASYONLARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRMELER

EVALUATIONS ON SHOHEI FUJIMOTO'S INSTALLATIONS ON THE BASIS OF CONTEMPORARY ART

Doç. Fırat Çağrı Kımızıgöl

*Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü,
Gölbaşı, Ankara.*

ORCID NO: 0000-0003-1215-1968

ÖZET

Çağdaş sanat kavramı özellikle kronolojik olarak dünyadaki gelişmelere bağlı olarak doğrudan hayatla bağlantılı bir kavramdır. Yaşamın bu denli temel dinamiğini oluşturan çağdaş sanat, aynı zamanda tarihsel bir perspektifte baktığımızda günden güne büyüyen ve değişen bir içeriğe de sahiptir. 20. yüzyıl, pek çok konuda büyük değişimlerin ve kırılmaların olduğu bir yüzyıl olmasının yanında yeni ve teknolojik temelli hayat dinamiğinin oluşmasına da imkân tanıyan bir dönemsellikte değerlendirilirken bu dönem sanat yapma pratikleri de bu değişim ve yenileşmeye paralel olarak yeni gelişmelerden ve değişimlerden doğrudan etkilenmiştir. Oluşumlanan bu yeni sanat dili sanatta enstalasyon kavramını ortaya çıkarmış ve içerisinde çok farklı sanat yapma pratikleri oluşturmuş, yepyeni içeriklerin oluşmasını sağlamıştır. Enstalasyon kavramı pek çok sanatçının oluşturduğu sanat dili içerisinde yeni ve kendine has özellikler barındıran paradigmalara sahip bir alan olup pek çok sanatçının yapmış oldukları çalışmalar enstalasyon tanımı içinde değerlendirilmektedir. Japon sanatçı Shohei Fujimoto da sanat alanı içerisinde özellikle dijital sanat ve ses enstalasyonları yapan bir sanatçı olmasının yanında teknolojiyi doğrudan çalışmalarının merkezinde tutan algı, bilinç gibi kavramları mekanlarla birleştiren sanat üretimleri gerçekleştirmektedir. Bu çalışmada Shohei Fujimoto'nun hayatı ve çalışmalarından kesitler araştırılmış ve günümüz sanatı içerisindeki yeri ve önemi ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çağdaş Sanat, Enstalasyon, Shohei Fujimoto

ABSTRACT

The notion of contemporary art is intricately linked to life, particularly in terms of chronology, as it is contingent upon global advancements. Contemporary art, an integral force in existence, possesses a content that evolves and transforms on a daily basis when examined from a historical standpoint. The 20th century witnessed significant transformations and disruptions across various domains, accompanied by a recurring pattern that facilitated the emergence of a novel and technology-driven way of life. Consequently, artistic practices during this era were directly influenced by these advancements and underwent simultaneous changes and innovations. The emergence of this novel artistic language has introduced the notion of installation in the realm of art, leading to diverse artistic methodologies and facilitating the development of innovative subject matter. Installation, as a concept, encompasses new and distinct paradigms within the realm of art language. Numerous artists' works are assessed based on their adherence to the idea of installation. Shohei Fujimoto is a Japanese artist known for creating diverse image and sound installations in the realm of art, particularly in the domain of digital art. His artistic creations integrate ideas of perception and consciousness with spaces that prominently feature technology. This study delves into the life and works of Shohei Fujimoto, examining excerpts and highlighting his significance and position in the realm of modern art.

Keywords: Contemporary Art, Installation, Shohei Fujimoto

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Çağdaş sanat özellikle modernite ile beraber biçim ve içerik açısından çok farklı sanat yapma pratikleri geliştirmeye başlamış ve farklı betimsel öğelerle sanat alanı bir anda yeni akım ve üslupların etken olduğu bir döneme geçiş yapmıştır. Bu betimleme 19. yüzyılla birlikte belirginleşmeye başlarken özellikle 20. yüzyılla birlikte sanatta özgün ve yenilikçi fikirlerin de yolunu açan bir ifade içerisinde ele alınmıştır. 20. Yüzyılla birlikte başlayan sanatta farklı akım ve üsluplar bu yüzyılın ikinci yarısı ile birlikte dünya savaşlarının ardından özellikle teknolojinin de ilerlemesi ile birlikte çeşitli sanat oluşumlarının aktif bir rol aldığı döneme geçiş yapmıştır. Sanat yapma pratikleri bu süreçte aynı zamanda sanatta bireysel üslupların kişiye özgün ve farklı bir devinimle ele alındığı yeni bir dönem olması bakımından da oldukça önem arz ederken üretilen eserler özgür düşünce metodolojilerinin de gelişimine zemin hazırlayan bir etkililiğe de sahiptir.

Çağdaş sanat algısı özellikle 1960'lerden sonra çok farklı ve yeni bir estetik dile sahip olmaya başlarken kullanılan malzemelerde çeşitlilik göstermeye başlamış sanatta hazır nesne kullanımı pek çok sanat hareketinde fazlaca kullanılan yeni bir dil olarak aktif bir etkiye sahip olmuştur. Kullanılan malzeme çeşitliliği dönemin sanayi ve teknolojisinde yaşanan gelişmelere bağlı olarak sanatta sınırsız bir hareket alanı ve özgürleşmenin de yolunu açan engin realiteyi bizlere göstermiştir. Bu dönem üretilen sanat eserlerinin çağdaş sanat temelinde disiplinlerarası bir etkileşime geçiş yapmasıyla birlikte sanat tanımı çok katmanlı bir bileşke içerisinde de ele alınmaya başlamış olup bilgisayar teknolojileri ile yeni sanat üretimlerinin yolları da izleyicilerle paylaşılmıştır.

Sanatın modernizm sonrası yüklendiği ve icra ettiği yeni gramerin dinamikleri onu tamamen farklı bir noktada konumlandırmış görünmektedir. Bu sadece gramer ile ilgili değildir. Kullandığı malzemeden estetik parametrelere, yöntem ve normları ile de tamamen farklı bir yapıdadır bu (Türkdoğan, 2014: 185).

Özellikle 80'li yıllarla birlikte Avrupa sanatında yaşanan çağdaş sanat kavramındaki gelişmeler teknolojinin üst bir bileşen olarak çok farklı alanlarda etkiselliği ile birlikte mekân ve buna bağlı etken tüm noktalarda belirgin bir hal almıştır. Bu sebeple pek çok sanatçı yaşanan bu gelişmeler ışığında yaptıkları çalışmalarda mekânı konu edinmeye başlamışlardır. Bu gelişmeler özellikle sanatta enstalasyon kavramını aktif ve belirleyici bir temelleme noktasına getirirken sanatçılarda sanat yapma pratiklerini genellikle enstalasyon ve performans temelli sanat oluşumları ile sanattaki yerlerini daha da belirginleştirmeye başlamışlardır. Enstalasyon kavramı özellikle plastik sanatlar temelli sanat yapma pratiklerinde daha belirgin bir hal alırken diğer sanat alanlarında da etkinliğini günden güne artıran bir sanat edimidir.

Enstalasyon sanatı; Türkçe 'de yerleştirme sanatı olarak isimlendirilmektedir. Bu sanat dalı, izleyiciye mekânı deneyimletmesi sayesinde sanata farklı bir boyut kazandırmıştır. Sanatçı alışılan sergi algısının dışına çıkarak; özgün ve yaratıcı fikirler ile duylara hitap eden bir ortam sunmakta ve katılımcıya farklı deneyimler yaşatmaktadır. Bu doğrultuda sanatçılar tasarımlarını, izleyici ve sanat ürünlerinin bütünleştiği ortamlar halinde sergilemektedir. Enstalasyon sanatçıları genel anlamda çalışma konusu olarak; dönemsel problemleri, siyasi, ekonomik veya kültürel sorunları kendine problem etmektedir. Bu sanatsal bakış açısı dışavurumunu; geleneksel sanat dallarını, mekânı da sanat malzemesi olarak görerek, farklı yöntemler ve malzemeler kullanılarak kurgulanması sonucu meydana getirmektedir (Küre ve Kasap, 2023: 82).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Günümüz Enstalasyonları Üzerine

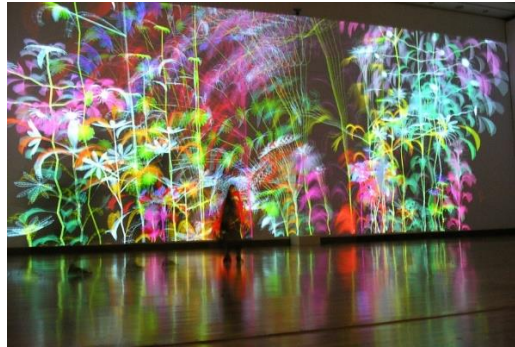
Enstalasyon kavramının özellikle 70'lerde başlayan yolculuğu gün geçtikçe teknolojiye gelişmelere bağlı olarak kendisini daha geniş bir alanda konumlamaya başlamıştır. Bu durum özellikle 80'li yıllardan sonra bilgisayar teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle belirli seviyede fakat kontrollü bir gidişatta ilerlerken geçiş yaparken bu durum özellikle 90'lı yıllarla birlikte farklı bir algoloji içine girmiştir.

1990'lı yıllardan itibaren, teknolojik yeniliklerde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bilgisayarın ve internetin insanların yaşamına girmesiyle birlikte, hemen her iş alanında kayda değer değişimler olmuş, bilimle kurgu filmleri, video oyunları ve bilgisayarlardan etkilenen yeni kuşak, teknolojiyle çok daha yakın bir bağ kurmuş, bu da yaşamın geri kalanına büyük ölçüde yansımıştır (Taşcıoğlu, 2013:114).

Çağdaş sanatta yaşanan değişmelerle birlikte 2000'li yılların ikinci on yılından sonra grafik ve internet tabanlı teknolojilere bağlı olarak daha da yeni ve farklı bir hal almıştır. Bunda akıllı telefonlar ile buna bağlı sosyal medyanın gelişim seviyeleriyle birlikte çok daha dinamik ve etkileşimli bir sanat yapma pratiği izleyicilere sunulmuş artık dünya coğrafyaları bir bakıma ortak bir sanal ağ haline dönüşmüştür. Sanat yapma pratikleri ise bilgisayar ve akıllı telefon teknolojilerine bağlı olarak grafik tabanlı ve yapay zekâ destekli pek çok uygulama sanat üretimlerinde izleyicilere oldukça önemli çıktılar sunan ve zengin bir dokümantasyona olanak veren sanat eserleri üretmeye fırsat tanımıştır.

Günümüzdeki sanat pratiklerine baktığımızda özellikle akıllı telefonların daha da gelişim göstermesiyle birlikte bilgisayar teknolojilerinin dışında da ayrı olarak süregelen farklı bir teknoloji alanı ortaya çıkmıştır. Bu alan cep telefonları üzerinde var olan uygulamalar ile yapılabilen ve uygulanabilen sanat yapma pratikleri bu alanda söz sahibi olmaya başlamıştır.

Günümüz pratikleri arasında sanat yapma edimleri çok farklı dijital temelli teknoloji ve bunlara ait gelişen altyapılara sahiptir. Bu süreç içinde özellikle 2000'li yılların ikinci on yılından sonra hareket alanı genişleyen ve yenilenen teknolojiler ve sanat pratikleri gelişim göstermiş, internet tabanlı bir sanat üretim alanı doğmuştur. Bu alan salt bilgisayarlar aracılığıyla değil cep telefonlarından 3D yazıcılara, çok geniş bir yelpazede uygulama alanı bulan bir kodlama sistemine de sahiptir. Computer Art, Artistic Game Modification, Cyberperformance, Tradigiral Art, Glitch Art, Hypertext, Expended Cinema, Video Heykel, Found Footage, Video Scratching, Guerilla TV, VJing, ASCII Sanatı, Dijital Heykel, Yapay Zekâ ile üretilmiş sanatsal çalışmalar, Ağ Sanatı, Sosyal Medya ve Sanatı gibi sanat oluşumlarını ortaya çıkarmış ve bugüne kadar görülmemiş oranda çeşitlilikte ve renkte sanat üretimleri ortaya çıkarmışlardır (Türkdoğan, 2014: 262 – 280). (Görsel 1)



VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Görsel 1. Miguel Chevalier, Ultra Nature, bilgisayar, projeksiyon, kızılötesi kamera, 2005.

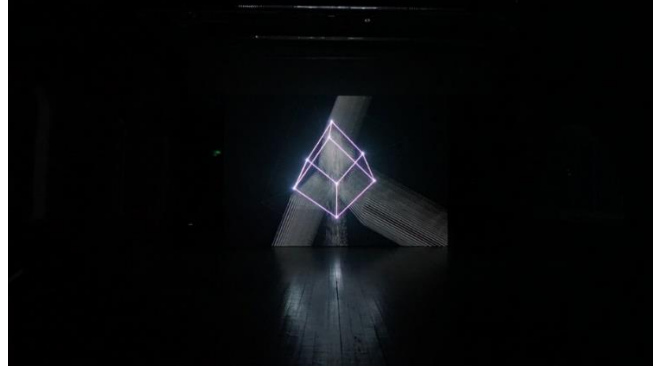
Shohei Fujimoto'nun Enstalasyonları Üzerine Değerlendirmeler

1989 Japonya Tokyo doğumlu bir sanatçı olan Fujimoto İleri Medya Sanatları ve Bilimleri Enstitüsünden mezun olmuştur. Ardından Tama Sanat Üniversitesine geçen sanatçı lazer projektörler aracılığı ile ışığı belirli kontrollerden geçirdikten sonra mekânı ortaya çıkaran ve mekân üzerinde algısal bir keşif yapan eserlerinde temel bir bakış açısıyla çeşitli kavramlar ve bunlara bağlı verilerin anlık durumlarını algısal betimlemelerle yansıtmaktadır (<https://www.mocda.org>, <http://sfjmt.org/> t.y.) (Görsel 2).



Görsel 2. Shohei Fujimoto, intangible #blank, 576 lazer modülü, 2023.

Fujimoto'nun çalışmalarında ışık, algısal bağlamda insan duyularıyla oynamak için bir alan olarak kullanılırken, kullandığı malzemeyi bir heykeltıraş edasıyla matematiksel bir kod olarak ifadelendirmektedir. Sanatçının çalışmalarını Japonya başta olmak üzere İsviçre, ABD, Almanya, Rusya, Avusturya, Avustralya, Çin, Romanya, Kore, Kanada, Çekya, Suudi Arabistan, Fransa, Brezilya gibi dünyanın pek çok ülkesinde sergileme imkânı bulmuştur (<https://fahrenheitmagazine.com/tr>, <http://sfjmt.org/> t.y.) (Görsel 3).



Görsel 3. Shohei Fujimoto, power of one #empty, lazer projektör, yazılım. 2019.

“Enstalasyon sanatı, belli bir alanda, heykelsi cisimler ve çeşitli medyalar aracılığıyla, algılama deneyimi üzerinde değişiklikler yapar. Bu bakımdan enstalasyon sanatı genel olarak etkileşimli bir sanattır, izleyiciyle ya da enstalasyonun yapıldığı çevre ve bu çevredeki insanlarla etkileşim halindedir” (Taşçıoğlu, 2013:72). Bir mekânda nesnelere yüzey, ışık, kütle nasıl ki o mekânın olmazsa olmazları ise Fujimoto'nun çalışmalarında da ışık bir bakıma o mekânın özgül bir ağırlığı olarak çalışmalarının bizzatı önemli bir yapıtaşını oluşturan temel bir biçim pratiğine dönüşmektedir. İzleyicinin mekâna girdiğinde karşılaştığı görsel şölen aynı zamanda ses ile birleşerek etkileşimli bir aura içerisinde izleyici ile temas eden bütünsel bir amaca da hizmet etmektedir.

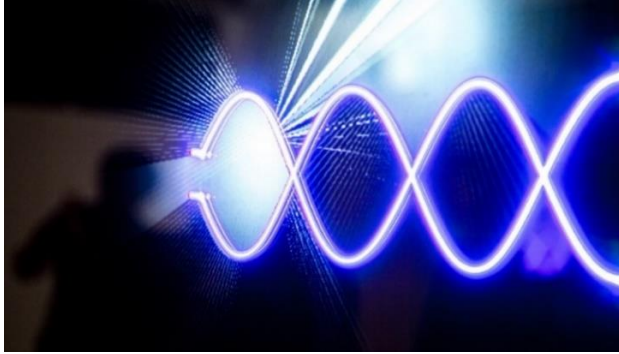
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Shohei Fujimoto'nun resmî sitesinde pek çok çalışmalarının görselleri ve kavramsal içeriği bulunmaktadır. Sanatçının yaptığı bazı çalışmalarının kavramsal içeriğini örneklersek; ilk olarak 2018 yılında yaptığı ayna, lazer motor ve özel bir yazılımın kullanıldığı power of one#extrude adlı çalışmada on adet motor ince bir şerit halinde yarım ayna parçaları ile ana gövdeye yerleştirilmiştir. Her biri farklı bir eksen ve hızda dönen bu yapılarda görüntü özerk bir yaşam formu gibi belirli bir eksene sahip olan olgulara işaret ederken aynı zamanda aynalar da sonsuz bir mekandaymışçasına özgün izlenimler vermektedir. Bu görüntüler aynı zamanda birbirleriyle iç içe geçmiş gibi de görünmektedir. Çalışmada ayrıca ses kullanılmış olup ses ile senkronik bir şekilde betimlenmiştir (http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_extrude/ t.y.) (Görsel 4).



Görsel 4. Shohei Fujimoto, power of one #extrude, lazer, ayna, motor sistemi, yazılım, 2018.

Fujimoto, 2016 yılında yapmış olduğu “power of one#layer” adlı çalışmada ise ışık projeksiyon aracılığıyla lazerden çıkarken yarattığı farklılıklar ve yoğunluklar yeni bir görsel temsiliyet üretimi noktasında önemli bir fikirsel farkındalık yaratırken görüntüler üzerindeki dinamik ve faal aktiflik görüntünün boyutsal bir kütleyle sahip olduğunu gösterirken izleyici yeni bir katman özelliğiyle karşı karşıya kalmaktadır (http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_layer/ t.y.) (Görsel 5).



Görsel 5. Shohei Fujimoto, Power of one#layer, lazer, projeksiyon, yazılım. 2016.

SONUÇ

Shohei Fujimoto yapmış olduğu multimedya temelli enstalasyonlarda görüntü ve sesi izleyiciyle etkileşim içerisine sokarak bir bakıma interaktif bağlamda çoklu bir tasarımlama yöntemini kullanarak sanatta disiplinlerarası bir birlikteliğe imza atan çok yönlü bir sanatçıdır. Sanatçı yaptığı çalışmalarda lazer ışıklar, özel tasarım ve teknikle oluşturulan görüntüler ve bu görüntülerle oluşturulmuş büyük çaplı projelere imza atmıştır. Burada kullanılan malzeme dili resim ve heykel plastisine benzer olarak kullanılan malzeme dili heykeldeki modelaj mantığına benzer bir biçime sahip olurken aynı zamanda mekânda ışık, gölge, boşluk, doluluk, hacim, kütle, yüzey gibi temel sanat kavramlarında değerlendirilebilecek öğeler gibi aynı yollardan geçmektedir. Ayrıca kullanılan tekniğin endüstriyel

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ürünlerle olan birlikteliği de bağlam yaratmada önemli bir öncül teşkil ederken çalışmanın etkileyici dili izleyiciyi de içine alan bir interaktiflikte değerlendirilebilir. Fujimoto'nun pek çok çalışmasına baktığımızda eserin oluşum süreci ve parçaları bilimsel bir teknikle geliştirilip yapıldıktan sonra mekanla olan tüm detayları belirlenirken daha sonra izleyici ile etkileşimi de çalışmalarında önemli bir detay olarak dikkatlerden kaçmamıştır. Eserin sergilenme durumu ışık ve elektriğin aktif bir biçimde kullanımına bağlı olarak belirginliğini korurken sanatçının pek çok çalışmasında kavramsal olarak insanı çeşitli sorgulamalara sokan da bir düşünselliğe sahiptir.

KAYNAKÇA

Küre, S. ve Kasap, Ö. H. (2023). Mekân ve Enstalasyon Kavramı İlişkisi: Tekstil Malzemesinin Yeri. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat ve Tasarım Dergisi, Aralık, Sayı: 32, s. 79 – 104.

Taşçıoğlu, M. (2013). Bir Görsel İletişim Platformu Olarak Mekân. İstanbul: Yem Yayıncılık.

Türkdoğan, T. (2014). Sanat Kültür Politika: Modernizm Sonrası Tartışmalar. Nobel Yayıncılık: Ankara.

<https://fahrenheitmagazine.com.tr:https://fahrenheitmagazine.com/tr/arte/plasticas/shohei-fujimoto-y-el-arte-de-esculpir-patrones-con-luces.20.02.2023>, Erişim tarihi: 01.02.2024

<https://www.mocda.org:https://www.mocda.org/artists/shohei-fujimoto>. 10.03.2023, Erişim tarihi: 01.02.2024.

<http://sfjmt.org/> (t.y.) Erişim tarihi: 01.02.2024.

http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_extrude/ (t.y.) Erişim tarihi: 02.02.2024.

http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_layer/ (t.y.) Erişim tarihi: 03.02.2024.

GÖRSEL KAYNAKÇA

Görsel 1. <https://www.miguel-chevalier.com/work/Ultra-Nature-2005>, Erişim tarihi: 01.02.2023

Görsel 2. http://sfjmt.org/artworks/intangible_blank/, Erişim tarihi: 02.02.2023

Görsel 3. http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_empty/, Erişim tarihi: 02.02.2023

Görsel 4. http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_extrude/, Erişim tarihi: 02.02.2023

Görsel 5. http://sfjmt.org/artworks/power_of_one_layer/, Erişim tarihi: 03.02.2023

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AUTOMATED IDENTIFICATION OF SEED SPECIES USING MACHINE LEARNING

Rithik Dua

*M.Tech Mechatronics Student, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University,
Amritsar, Punjab-143005, India*

Kuldeep Singh

*Assistant professor, Department of Electronics Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ORCID ID 0000-0003-1465-6740

Harminder Singh

*Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Guru Nanak Dev University, Amritsar,
Punjab-143005, India*

ABSTRACT

The validity and efficacy of seed qualities are seriously threatened by the adulteration of seeds with unwanted species. Modern technologies like deep learning (DL), machine learning (ML), and artificial intelligence (AI) automatically recognise different species of seeds based on their photos, resolving this problem. It distinguishes seeds from adulterants using AI and ML algorithms based on characteristics including form, texture, and colour. Convolutional neural networks (CNNs), one type of deep learning technique, have shown impressive accuracy in tasks involving the classification of seed species. In the seed sector, automated identification systems provide a dependable and effective way to fight issues including species misidentification, adulteration, and quality control. By streamlining the authentication procedure, these solutions can help customers, regulators, and manufacturers confirm the authenticity and quality of seed goods. In the end, automated identification using AI and ML has enormous potential to protect public health in the seed market, increase customer confidence, and advance transparency.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TİCARİ İŞLETMEYE İLİŞKİN ÜRÜN KİRASİ SÖZLEŞMESİNİN BENZER HUKUKİ İLİŞKİLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF A COMMERCIAL ENTERPRISE BEING THE SUBJECT OF A PRODUCT RENTAL AGREEMENT WITH SIMILAR LEGAL RELATIONSHIPS

Dr. Öğr. Gör. İbrahim Akan ÖZDEMİR

Gaziantep Üniversitesi Hukuk Fakültesi, , Gaziantep, Türkiye.

ORCID NO: 0000-002-8146-0775

ÖZET

Türk Borçlar Kanunu'na göre ürün kirasının konusunu "ürün veren bir şeyin veya hakkın kullanılması ve ürünlerin devşirilmesi" oluşturabilecektir (TBK md. 357). Ürün olarak ifade edilen kavram ticari anlamda "gelir getirme" olgusunu da kapsar nitelikte değerlendirilebilir. Böylelikle ürün kirasına ilişkin sözleşmelerin ticari ilişkilere konu olma ihtimali gündeme gelmektedir. Buradan hareketle ticari işletme için TTK md. 11'de yer alan tanımındaki yer alan "gelir sağlamayı hedef tutan faaliyetlerin yürütüldüğü işletmedir." ifadesi doğrultusunda, ticari işletmeler ürün kirası sözleşmelerine konu olabilecektir. Ticari işletme kirası sözleşmeleri, sözleşmenin taraflarından kiracı açısından, önemli bir maddi yatırım yapmaksızın kendi hesabına ve rizikosu kendi üzerine olmak üzere ticari işletmeyi devralarak işletme imkânı sağlayabilecektir. Bunun yanında kiraya veren açısından ise, söz konusu işletmenin sahipliğinden vazgeçmeksizin, "idare" fonksiyonunu tamamıyla, "riziko karşılama" fonksiyonunu ise önemli bir ölçüde kiracıya aktararak gelir elde etme fırsatı sunmaktadır. Ticari işletmelerin gün geçtikçe yaygınlaşan biçimde ürün kirası sözleşmelerine konu edilmesi; bir marketin, akaryakıt istasyonunun, otelin, oto galerinin, dinlenme tesisinin kiralanması gibi çok çeşitli faaliyet konuları açısından karşımıza çıkmaktadır. Bu durum ise bu sözleşmelere uygulanması gereken hükümlerin tayini açısından, akla birden fazla benzer sözleşme tipini getirmektedir. Ticari işletmelerin ürün kirasına konu edildiği alanların yaygınlaşması, birtakım muhtemel hukuki ihtilaflara yol açabilecektir. Bu nedenle ürün kirası sözleşmesinin benzer mahiyetteki sözleşmelerle paralellik ve farklarının ortaya konması, kıyasen uygulanabilecek hükümlerin tespiti açısından önem arz etmektedir. Bu tespit ise çalışma ve bildiri konumuzun belirlenmesinde temel motivasyonu oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ticari İşletme, Kiracı, Kiraya Veren, Ürün.

ABSTRACT

According to the Turkish Code of Obligations, the subject of product lease may be "the use of a thing or right that produces products and the collection of products" (TBK art. 357). The concept expressed as a product can be evaluated as covering the phenomenon of "generating income" in a commercial sense. Thus, the possibility of product rental agreements being subject to commercial relations comes to the fore. Based on this, commercial enterprises can be subject to product rental agreements in line with the statement "it is an enterprise in which activities aiming to generate income are carried out" in the definition of commercial enterprise in TCC 11. Commercial enterprise lease agreements may provide the opportunity for the tenant, one of the parties to the contract, to take over and operate the commercial enterprise on his own account and at his own risk, without making a significant financial investment. In addition, for the lessor, without giving up the ownership of the business in question, It offers the opportunity to generate income by transferring the "administration" function completely and the "risk coverage" function to a significant extent to the tenant. Increasingly, commercial enterprises are subject to product rental agreements, It appears in terms of a wide range of activity areas such as renting a market, gas station, hotel, car dealership, recreation facility. This situation brings to mind more than one similar contract type in terms of determining the provisions that should be applied to these contracts. The increasing prevalence of areas where commercial enterprises are subject to product rental may lead to some possible legal disputes. For this reason, revealing the parallelism and differences of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the product lease agreement with similar contracts is important in terms of determining the provisions that can be applied comparatively. This determination constituted the main motivation in determining the subject of our study and notification.

Keywords: Commercial Enterprise, Tenant, Lessor, Product.

GİRİŞ

Ticari işletmelerin, gelir getirme imkanına sahip olmaları neticesinde devredilebilmeleri yanında ürün kirası sözleşmelerine konu olmaları da mümkündür. Ticari işletme kirası sözleşmeleri, sözleşmenin tarafları açısından bir takım avantajlar sağlamaktadır.

İşletmeyi kiralayan ticari işletmenin bütününe kapsayacak nitelikte önemli bir maddi yatırım yapmaksızın ticari işletmeyi devralarak işletme imkânı sağlayabilecektir. Ancak kiralayan devir neticesinde işletmeyi kendi hesabına ve rizikosu kendi üzerine olmak üzere işletecektir.

Bunun yanında kiraya veren, söz konusu işletme üzerindeki mülkiyet hakkı devam ederken işletmeyi yönetme ve zarar etme rizikosundan kurtulmak suretiyle gelir elde etme fırsatını elde etmektedir.

Ticari işletmelerin ürün kirası sözleşmelerine konu edilmesi, gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Uygulama açısından örnek vermek gerekirse bir marketin, akaryakıt istasyonunun, otelin, oto galerinin, tavernanın, dinlenme tesisinin ürün kirasına konu olduğu gözlenmektedir.

Ticari işletmelere dair saydığımız çeşitli faaliyet konuları açısından ürün kirasının gündeme gelebilme ihtimali, bu sözleşmelere uygulanması gereken hükümlerin tayini açısından birden fazla benzer sözleşme tipini akla getirmektedir.

Bu denli yaygın bir alanda kullanılabilme imkanı, çalışma konumuz olan kavrama dair bir takım hukuki ihtilaflarda da çeşitli ihtimalleri gündeme getirecektir.

Bu muhtemel durumlar açısından makul ve yerinde çözümler üretebilme imkanına katkıda bulunmak adına, benzer sözleşmelerin öne çıkan unsurlarıyla karşılaştırma yapılması, özellikle kıyasen uygulanabilecek hükümlerin tespiti bakımından önem arz edecektir.

Böylelikle çalışmamızın ilk bölümünde, ürün kirası ve ticari işletme kavramlarının hukuki nitelikleri, unsurları tespit edilmeye, İkinci bölümde ise, bu unsurlar benzer nitelikteki sözleşmeler ile karşılaştırılarak bu sözleşmelerin ticari işletmelerin ürün kirasına konu olmasına ilişkin sözleşmelerle birbirlerine yaklaşan ve ayrılan yönleri ele alınmaya çalışılmıştır.

Ayrıca çalışmada Yargıtay'ın güncel kararları incelenerek, söz konusu ayırımlar açısından uygulamadaki sınırların ne şekilde çizildiğine dair yaklaşımlara yer verilmiştir.

I. ÜRÜN KIRASI ve TİCARİ İŞLETME KAVRAMLARI

1. Ürün Kirası

TBK m.357/f.1'de de ifade edildiği üzere ürün kirası, “*kiraya verenin, kiracıya, ürün veren bir şeyin veya hakkın¹ kullanılmasını ve ürünlerin devşirilmesini bedel karşılığında bırakmayı üstlendiği*

¹ Ürün kirasının konusunu maddi mallar oluşturabildiği gibi, bunun yanında kira sözleşmelerinden farklı olarak gayri maddi şeyler de ürün kirası sözleşmesinin konusunu oluşturabilecektir. SAĞLAM, İpek, *Ticari İşletmelerin Ürün Kirası Sözleşmelerine Konu Teşkil Etmesi ve Bunun Benzer Hukuki İlişkiler İle Karşılaştırılması*, MÜHF-HAD, Yıl:2013, C.19, S.1, s. 144; ZEVKLİLER, Aydın / GÖKYAYLA, K. Emre, *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri*, 2014, Ankara, s.194; YAVUZ, Cevdet / ACAR, Faruk / ÖZEN, Burak, *Türk Borçlar Hukuku Özel Bölümler, Yenilenmiş 10. Baskı*, 2014, İstanbul, s.705, 706; HATEMİ / SEROZAN / ARPACI, *Borçlar Hukuku Özel Bölüm*, 1992, İstanbul, s.255; GÜMÜŞ, Mustafa Alper, *Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, 3. Bası, C.I, 2013, İstanbul, s. 225; AKINTÜRK, Turgut / KARAMAN, Derya Ateş, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler Özel Borç İlişkileri*, 6098 Sayılı Yeni Borçlar Kanunu İle

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sözleşmedir” şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımdan hareketle, ürün kirası sözleşmelerinin konusunu, ürün getiren taşınmazlar², taşınırılar, haklar ve ticari işletmeler oluşturabilecektir³.

Ürün kirası sözleşmeleri, ivazlı ve rızaî sözleşmelerden olmakla beraber, tam iki tarafa borç yükleyen sinallagmatik, kurulması için tarafların karşılıklı olarak sözleşmenin esaslı unsurları üzerinde irade beyanlarının uyuşmasının yeterli olduğu, tam iki tarafa borç yükleyen, kullanma ve işletme hakkı veren, sürekli borç ilişkisi doğuran ve bununla birlikte belirli veya belirsiz süreli yapılabilen sözleşmelerdendir⁴.

Ürün kirası sözleşmelerinin geçerlilik şekli hiçbir şekil şartına bağlanmamış olmakla beraber⁵, ticari bir işletmenin veya kullanımının ürün kirasına konu olduğu hallerde yazılı biçimde devrin zorunlu olması nedeniyle, aranacak yazılı şekil geçerlilik şartı olarak değerlendirilecektir⁶.

Çünkü TBK m.17’de, şekil şartının ya kanun koyucu ya da taraf iradeleri vasıtasıyla konulabileceği⁷ hükme bağlanmıştır. TTK m.11/3’deki *“Ticari İşletme içerdiği malvarlığı unsurlarının devri için zorunlu tasarruf işlemlerinin ayrı ayrı yapılmasına gerek olmaksızın bir bütün halinde devredilebilir ve diğer hukuki işlemlere konu olabilir”* hükmü ile devamındaki *“bu devir sözleşmesiyle ticari işletmeyi bir bütün halinde konu alan diğer sözleşmeler yazılı olarak yapılır, ticaret siciline tescil ve ilan edilir”* hükmünden⁸ hareketle, TBK m.12/1’deki *“kanunda sözleşmeler için öngörülen şekil, kural olarak geçerlilik şeklidir. Öngörülen şekle uyulmaksızın kurulan sözleşmeler hüküm doğurmaz”* hükmü birlikte

Karşılaştırmalı, 25. Baskı, 2011, İstanbul, s.265. Ürün getirir nitelikte olmayan hakların ise, ne kira sözleşmesinin ne de ürün kirası sözleşmesinin konusu olamayacağı hususunda bkz. **GÜMÜŞ, Mustafa Alper**, “Yeni” 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununa Göre Kira Sözleşmesi (TBK m. 299-356), 2011, İstanbul, s.25; **ÇINAR, Nihal Ural**, Türk Borçlar Kanunu’nda Düzenlenen Kira Sözleşmelerinde Kira Bedelinin Ödenmemesi ve Hukuki Sonuçları, 2014, İstanbul, s.17; **İNCEOĞLU, M. Murat**, Kira Hukuku, C.1, 2014, İstanbul, s.25; **DEVELİOĞLU, Hüseyin Murat**, “Hasılat Kirası Sözleşmesinden Doğan Uyuşmazlıklara Uygulanacak Hükümler”, Erdoğan TEZİÇ’ e Armağan, 2007, İstanbul, s.933.

² Ürün getiren bir şeyin, ürün getirme özelliği haricinde, yani o özellikten bağımsız olarak kiraya verilmesi halinde (mesela bir çayırın spor alanı olarak kiraya verilmesindeki gibi), artık bir hasılat kirasından bahsedilemeyeceği ve aradaki sözleşmenin bu ihtimalde âdi kira sözleşmesi olarak kabul edileceği ifade edilmektedir. **ARAL, Fahrettin / AYRANCI, Hasan**, Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 11. Baskı, 2015, Ankara, s.257.

³ **AKER, Halit**, Ticari İşletme Kirası, 2012, Ankara, s.27; **ALTAŞ, Hüseyin**, Hasılat ve Şirket Kirası, (BK. mad. 270-298), 2009, Ankara, s.84,85; **SAGLAM, İşletme Kirası**, s. 135.

⁴ **AKER, Halit**, Ticari İşletme Kirası, 2012, Ankara, s.278; **ALTAŞ, s.75; HATEMİ / SEROZAN / ARPACI**, s.258; **YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN**, s. 704; **ŞAHİN, Ayşe**, *Hasılat Kirası Sözleşmesinin Ayırt Edici Unsurları ve Tabii Olduğu Yasa Hükümleri*, Prof. Dr. Hüseyin HATEMİ’ ye Armağan, C. II, 2009, İstanbul, s.1398; **ÇINAR**, s.18.

⁵ *“Taraflar arasında ürün (hasılat) kirasının varlığı bakımından, kira sözleşmesinin sözlü hatta zimni olarak yapılmasının dahi mümkün olması karşısında mutlaka yazılı kira sözleşmesi yapılması şart değildir. Aksine yazılı bir kira sözleşmesi sunulmuş olsa bile, taraflar arasında iş görme, ücret ve bağımlılık unsurlarını içeren bir iş sözleşmesinin varlığının tespiti hâlinde gerçek fiili durumun iş sözleşmesi olduğunun kabul gerekecektir.”* Y. HGK. 24.01.2018 tarih, E.2015/9-3561, K.2018/77 sayılı kararı (www.kazanci.com.tr); **SAGLAM, İpek**, *Ticari İşletmeye İlişkin Ürün Kirası Sözleşmelerinin Kurulması ve İşletme Unsurları Üzerindeki Etkisi*, MÜHF-HAD, Yıl:2013, C.19, S.1, s.176.

⁶ **TEKİNALP, Ünal**, *Türk Ticaret Hukukunu Ticari İşletme Bağlamında Yeniden Düşünmek*, BATİDER, Yıl:2008, C.24, S.3, s.13; **ARKAN, Sabih**, Ticari İşletme Hukuku, 2017, Ankara, s.43; **ALTAŞ, s.76; AKER**, s.279. TTK’nın bu düzenlemesinin kira hukuku açısından bir istisna niteliğinde olduğu hususunda bkz. **TOPUZ, Murat**, *Ticari İşletmenin Devrinde Tasarruf İşlemlerine İlişkin Şekil Sorunu (İsviçre Birleşme Kanunu (Fusionsgesetz:FusG) ve Alman Hukuku Perspektifinde)*, MÜHF-HAD, Yıl:2012 (Özel Sayı), C.18, S.2, s.48.

⁷ **KOCAYUSUFPAŞAOĞLU, Necip**, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, Yenilenmiş Genişletilmiş Tamamlanmış 4 üncü Bası’dan 7 inci Tıpkı Bası, 2017, İstanbul, s.272,273; **OĞUZMAN / ÖZ**, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 11. Bası, 2013, İstanbul, s.141 vd.; **NOMER, Haluk N.**, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Gözden Geçirilmiş, Genişletilmiş Ondördüncü Baskı, 2015, İstanbul, s.101.

⁸ TTK m.11/3 hükmüne yöneltilen eleştiriler hususunda bkz. **TOPUZ, Ticari İşletme Devri**, s.44-46.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

değerlendirildiğinde ticari işletme kirası sözleşmelerinin yazılı yapılma zorunluluğu ve bunun bir “geçerlik şartı” olduğu sonucuna varılabilecektir.

2. Ticari İşletme

Ticari İşletme vasıflandırılmasına gelinecek olursa, TTK m.11/1’deki, “*esnaf işletmesi için öngörülen sınırı aşan düzeyde gelir sağlamayı hedef tutan faaliyetlerin devamlı ve bağımsız şekilde yürütüldüğü işletmedir*” şeklindeki tanım, TTK m.15’deki “*esnaf*” tanımıyla birlikte değerlendirilmelidir⁹.

Yukarıda bu kavramı tanımlarken dayandığımız TTK m.11 ve m.15 deki unsurlara açıklık getirmek gerekmektedir. Değerlendirmenin öncelikle “*gelir sağlama amacı*” açısından yapılması yönetmeliğin sıralama tercihinde de uygun olacaktır. Çünkü ticari işletmenin ilk unsuru olarak kabul edilen, gelir sağlama amacını taşımayan; örneğin kültürel faaliyetler veya hayır amacıyla kurulan işletmeler yani ivazsız olarak gerçekleştirilen iktisadi faaliyetlerin ticari işletme niteliği kazandığı kabul edilemeyecektir¹⁰.

Bir diğer unsur olan, işletme içerisinde yürütülen faaliyetin “*devamlılık*” arz etmesi hususu, kazanç sağlamaya yönelik ticari faaliyetin belirli bir zaman dilimi içerisinde sürdürülmesi anlamına gelmekle birlikte, daimilikten ziyade¹¹ tesadüfi bir faaliyet olmaksızın, ticari faaliyetin sürekli yapılma niyet ve kastını ifade etmektedir¹².

İktisadi bir işletmenin varlığının bir diğer koşulu olarak faaliyetin bağımsız olarak icra edilmesi olarak tanımlanan “*bağımsızlık*” unsuru, işletmenin kanuni bir unsuru olarak değerlendirilmiştir. Örneğin depolar, servisler, atölyeler ve çeşitli satış mekânları¹³ ve şubelerin ayrı bir işletme sayılması söz konusu olamazken; bir ticari işletmeyi ilgilendiren sözleşmeler açısından aracılık etmeyi veya sözleşmeleri söz konusu işletme adına yapmayı meslek edinen acente, komisyoncu, simsar işletmelerinin bu faaliyetleri bağımsız nitelikte olduğundan, ticari işletme sayılabileceklerdir¹⁴.

Devamlılık, bağımsızlık ve gelir temin etme amacı tüm iktisadi işletmelerde aranan ortak özellik olması nedeniyle, esasen bir işletmeye ticari vasfı kazandıran en temel unsur olarak kabul edebileceğimiz, TTK m.11/1’de ifade edildiği üzere “*esnaf işletmesinin sınırının aşılması*” kıstası olup, yürütülen faaliyetin belirli bir kapasiteyi aşması, ticari işletme nitelendirmesi açısından öne çıkan bir kriter olacaktır¹⁵. Ticari işletme olarak vasıflandırılabilme üzere, aşılması beklenen bu belirli kapasite ise, TTK m.11/1’deki ifadeyle esnaf işletmesi için öngörülen sınır olarak belirlenmiş olup, TTK m.11/2 de ise bu sınırın Cumhurbaşkanı kararıyla¹⁶ belirleneceği hüküm altına alınmıştır.

II. TİCARİ İŞLETMENİN ÜRÜN KİRASINA KONU OLMASI

⁹ ÜLGEN, Hüseyin / HELVACI, Mehmet / KENDİGELEN, Abuzer / KAYA, Aslan/ NOMER ERTAN, Füsün, Ticari İşletme Hukuku, Yeni Türk Ticaret Kanunu’na Göre Güncellenmiş Dördüncü Bası, 2015, İstanbul, s.145.

¹⁰ POROY / YASAMAN, Ticari İşletme Hukuku, 2017, İstanbul, s.38; ARKAN, s.27; AKER, s.41.

¹¹ ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.150; ARKAN, s.31; POROY/YASAMAN, s.38.

¹² KAYAR, İsmail, Ticari İşletme Hukuku, 2012, Ankara, s. 19; ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.151; ARKAN, s.31; POROY / YASAMAN, s.39.

¹³ KAYAR, s.19.

¹⁴ ARKAN, s. 31; ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.151,152.

¹⁵ POROY / YASAMAN, s.37; ARKAN, s.28; ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.152.

¹⁶ 02/07/2018 tarihli ve 700 sayılı KHK’nın 192. maddesi neticesinde bu fıkradaki “Bakanlar Kurulunca çıkarılacak kararnamede gösterilir” ibaresi “Cumhurbaşkanı kararıyla belirlenir” şeklinde değiştirilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ticari İşletmeyi kendi hesabına ve hasarı kendisine ait olarak işleten tacirin, işletmeye bağlı bazı rizikoları taşıması söz konusu olacaktır. Bunlardan “idare”, “sahiplik” ve “işletme rizikoları” içerisinde sahiplik fonksiyonundan vazgeçilmeksizin, “idare” ve “işletme rizikolarını taşıma” fonksiyonları devredilmek istenildiğinde¹⁷, artık işletmeyi ürün kirası konusu haline getirmek daha makul bir çözüm olarak karşımıza çıkabilecektir¹⁸.

Ticari işletme kirası sözleşmesi, belirli veya belirsiz bir süre için yapılabilen, rızaî, tam iki tarafa borç yükleyen, ivazlı, işletme unsurları ile birlikte işletme organizasyonunun kullanımı¹⁹ ve bunlardan yararlanmayı sağlayan; böylece işletme unsurlarının mülkiyeti yerine maddi emtia açısından zilyetliğin devri, haklar açısından ise kullanma ve tahsil yetkisini içerisinde barındıran; dolayısıyla sözleşmenin sona ermesi durumunda kira konusunun bir bütün olarak iadesinin söz konusu olacağı; sürekli borç ilişkisi vasfında bir borçlar hukuku sözleşmesi olarak nitelenebilecektir²⁰.

Kiraya veren açısından, söz konusu işletmenin sahipliği korunarak, idare fonksiyonu tamamıyla; riziko karşılama fonksiyonu ise önemli ölçüde kiracıya aktarılırken; kiracı açısından ise, önemli bir maddi yatırım yapılmaksızın kendi hesabına ve rizikosu kendi üzerine olmak üzere ticari işletmeyi devralarak işletebilme imkânı oluşmaktadır²¹.

Bir ticari işletme, işgücü, teknik bilgi (know-how), good-will (ticari itibar-saygınlık), yatırım malvarlığı, müşteri portföyü, para ve fikri haklardan olan marka-patent gibi öğelerden oluşabilmesi nedeniyle “dinamik bir sistem” haline gelmekte, böylece söz konusu işletme ve sistemin kullanımı faaliyetinin kiracıya bırakılması karşılığında bir kira bedelinin kararlaştırılabilmesi imkânı oluşarak, ticari işletme kirası sözleşmesine konu olabilmektedir²².

Eşya hukukuna özgü belirlilik ilkesi gereğince ticari işletmenin kendisinin bizzat bir hak süjesi, mülkiyet hakkı konusu veya bir bütün olarak da aynı haklara konu olamaması²³ söz konusu iken; önemli bir istisna

¹⁷ “İşletme sözleşmeleri ile davalı Kurum ve işletmeci firmalar arasında bir tür kira ilişkisi kurulmuş olup, işin yürütümünden kaynaklı tüm riziko kiracı olan işletmeciye aittir.” Y. 22.HD. 13.12.2017 tarih, 43986/28538 sayılı kararı(www.kazanci.com.tr).

¹⁸ ALTAŞ, s.139; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.132.

¹⁹ Söz konusu kullanım ve hatta ticari işletmeyi “işletmek”, ürün kirası sözleşmelerindeki nitelik açısından kiracının sadece hakkı değil aynı zamanda vazifesi olması yanında, verim kabiliyetini koruma zorunluluğunun bile olduğu iddia edilmektedir. OLGAÇ, Senai, Borçlar Kanunu Hükümlerine Göre Kira/ Hasılat Kirası/ Tahliye, 1978, Ankara, s.202.

²⁰ AKER, s.78. Şirket kirasında şirketin bir bütün olarak kiraya verilmesi söz konusu olmakla birlikte, şirketin sahip olduğu işletmelerden bir veya birkaçının kiraya verilmesi halinde ise artık işletmenin kirasından bahsedilebilecektir. ALTAŞ, s.142.

²¹ ALTAŞ, s.138, 139.

²² SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.140; ALTAŞ, s.138-142; AKER, s.93 vd.; SAĞLAM, *İşletme Unsurları*, s.168.

²³ AKER, s.105. Eşya hukukuna özgü bu ilke borçlar hukuku alanında geçerli değildir. Böylece ticari işletme borçlandırıcı işlemlere konu olabilecektir. Ancak buna rağmen borçlandırıcı işlemlerin ifası, yine eşya hukuku ilkeleri çerçevesinde gerçekleştirilecektir. Örneğin ticari işletmenin kiralınması ihtimalinde her bir unsurun zilyetliğinin kiracıya aktarılması söz konusu olacağı gibi, aynı şekilde satımı halinde de her bir unsurun mülkiyetinin alıcıya geçmesine dair tasarruf işleminin de beraberinde yapılması; yani taşınırlarda zilyetliğin, taşınmazlarda tescilin, marka ve patent açısından yazılı devir sözleşmelerinin yapılması gerektiği hususundaki değerlendirmenin (SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.138.) dayanağı, TSY m.135/5 gereğince “sicillerde kayıtlı bulunan mal ve hakların devralan adına tescilinin gecikmeksizin yapılması amacıyla, müdürlük tarafından ticari işletmenin devrinin tescili ile eş zamanlı olarak ilgili sicillere derhal bildirilir” hükmü olmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olarak ticari işletmenin bir bütün olarak satılması, kiraya verilmesi veya sigortalanması gibi borçlandırıcı işlemlere konu olabilmesi TTK m.11/3 hükmüne²⁴ göre mümkün olabilecektir²⁵.

Burada hemen belirtmek gerekir ki ticari işletme kirası TTK açısından tescili zorunlu bir hukuki ilişki olarak nitelendirilmemektedir²⁶.

III. BENZER HUKUKİ İLİŞKİLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

1. Genel Olarak

Ticari İşletmelerin ürün kirası sözleşmelerine konu edilmesi; bir otelin, marketin, büfenin, akaryakıt istasyonunun, tavernanın, oto galerinin, dinlenme tesisinin kiralanması örneklerinde de görüleceği üzere, gün geçtikçe yaygınlaşmakta ve böylelikle de daha çok davaya konu olması ihtimalini beraberinde getirmektedir²⁷.

Saymış olduğumuz örneklerin akla birden fazla sözleşme tipini getirmesi nedeniyle, özellikle hukuki sorunların doğması halinde, uygulanması gereken hükümlerin belirlenebilmesi açısından benzer hukuki ilişkilere değinilerek, hukuki nitelik ve unsurları itibarıyla bir karşılaştırmanın yapılması da önem arz etmektedir.

2. İş Sözleşmesi

İş Kanunu m.8’de “*İş sözleşmesi, bir tarafın (işçi), bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın (işveren) da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir*” ifadesiyle iş sözleşmesini oluşturan unsurların, iş, ücret ve bağımlılık kavramları olduğu hükmüne bağlanmıştır.

İş kavramı, karşı taraf için ekonomik değeri olan her türlü faaliyet olarak değerlendirilirken; ücret, işçinin iş sözleşmesinden kaynaklanan iş görme borcu karşılığında, işverence ödenmekle yükümlü olunan karşılık olarak ifade edilebilecektir.

İş sözleşmesi ise, taraflar arasında kişisel ilişki kuran, iki tarafa borç yükleyen, devamlı bir özel hukuk sözleşmesi olup; benzer sözleşmeler ile kıyas açısından en önemli unsuru olan “*bağımlılık*” kavramının ise, işçinin “*işverenin otoritesi altında*” iş görmesi olarak nitelendirildiği görülmektedir²⁸.

Ticari işletme kirası sözleşmelerinde ise, yukarıda da belirttiğimiz üzere kiracı kendi adına ve hesabına hareket etmekte olup²⁹, bağımlılık unsuru bulunmamaktadır. Ticari işletmenin unsurlarını sayarken, iktisadi bir işletmenin varlığının koşulu olarak belirttiğimiz, faaliyetin bağımsız olarak icra edilmesi

²⁴ Ancak TTK 11/3 ün düzenlemesindeki ifadede hem “*devir*” ve hem de “*diğer hukuki işlemler*” açısından bir ayırım yapılmaksızın aynı nitelikte değerlendirilmiş olması ve birbirinden farklı birçok hususun tek bir fıkra çatısı altında düzenlenme çabasının, özellikle mülkiyeti nakil amacı taşıyan satım, bağışlama gibi sözleşmeler ile, özellikle ürün kirası gibi kullandırmayı amaç edinen sözleşmeler açısından “*külli intikal*” kuralının uygulanması hususunda muhtemel güçlükleri beraberinde getireceği de ifade edilmektedir. ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.190; AKER, s.112.

²⁵ POROY / YASAMAN, s.44. TTK m.11/3 c.1’in, eşya hukukundaki belirlilik ilkesinin ticari işletme hukuku bakımından önemli bir istisnası olup, temel bir değişikliği hedeflemekte olduğu hususunda bkz. AKER, s.108. Ticari işletmenin (TTK m.11/3’ deki ifadesiyle), onu meydana getiren malvarlığı unsurlarının, teker teker ve gerekli borçlanma ve tasarruf işlemleri yapılmaksızın, yazılı bir sözleşmeyle bir bütün halinde devredilmesinin, bizzat bir tasarruf işlemi olduğu ve böyle bir sözleşme ile özellikle taşınmazların devri ile ilgili olarak sadece resmi şeklin yerini tutmakla kalmayıp, aynı zamanda tescilsiz iktisabı da sağlama fonksiyonu açısından eşya hukukunun tescilli iktisap ilkesine de önemli bir istisna getirerek ticari işletme rehini ile hukukumuzda ortaya çıkan gelişimin de tamamlanmasına vesile olup, böylece de ticari işletmeyi işlevlerine uygun bir ticaret kurumu haline getirmiş olduğu hususunda bkz. TEKİNALP, s.12,13.

²⁶ SAĞLAM, *İşletme Unsurları*, s.177.

²⁷ ALTAŞ, s.138.

²⁸ SÜMER, Haluk Hadi, *İş Hukuku*, 21. Baskı, 2016, Ankara, s.37 vd.

²⁹ ALTAŞ, s.285; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.143.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olarak tanımlanan “bağımsızlık” unsurunu burada bir kez daha hatırlamak³⁰; bağımsızlığın hem işleten-tacir, hem de işletme yönünden bağımsız olmayı ifade ettiğini de ayrıca belirtmek gerekir³¹.

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu tarafından verilen güncel bir kararda³²; iş sözleşmesi ile ürün kirası sözleşmesi ayırımının yapılmasının bazı somut durumlar açısından güç olabileceği hususunda dikkate

³⁰ ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.151,152; KAYAR, s.19; ARKAN, s. 31; POROY / YASAMAN, s.39.

³¹ KAYAR, s.19.

³² Söz konusu kararda, somut olay açısından ticari taksi sahibi ve şoför arasındaki ilişkinin, iş ilişkisi mi yoksa ürün kirası ilişkisi mi olduğu tartışılmıştır. Bu iki sözleşme arasındaki ilişki, ayırım ve dikkat çekici hususlar açısından kararda bulunan aşağıdaki ifadelere göz atmak yerinde olacaktır: “Araç sahibi araç sahibi aracı taksi şoförüne günlük belirli bir bedel karşılığında kullandırmakta, hasılat ne olursa olsun kendisi sabit bir ücret talep etmekte ve araç sahibi günlük bu bedel dışında taksinin işletimiyle ilgili herhangi bir şeye karışmıyorsa bu takdirde de araç sahibi ile taksi şoförü arasındaki ilişkinin iş sözleşmesi olarak nitelendirilebilmesi güçtür. Taksi sahibi taksi şoförüne günün belirli bir saat diliminde tahsis ediyor ve bu tahsis dönemi içinde işçinin işgörme edimini ne şekilde ifa ettiğine, hatta taksiyi kullanıp kullanmadığına dahi karışmıyorsa, taksi şoförü taksi sahibinden işin yürütümüne dair hiçbir emir ve talimat almıyorsa, çalışma zamanını serbestçe organize edebiliyorsa kişisel bağımlılığın bulunmadığı kabul edilmelidir. Ayrıca, iş sözleşmesinin çok önemli özelliklerinden biri ekonomik riskin, bir başka deyişle kâr ve zararın işverene ait olmasıdır. İş sözleşmesini bağımsız çalışanlardan ayıran en önemli farklılıklardan birisi de budur...Genel olarak taksi şoförünün araç sahibine her gün düzenli olarak yaptığı ödemedeki geride kalanın kazanç olduğu bir ilişkide ekonomik riski taşıyanın şoför olacağı açıktır. İş sözleşmesi kazanç-ekonomik bağımlılık temeline değil, otorite-bağımlılık ilişkisine dayanır. İş sözleşmesinde işverenin yönetim hakkı, emir ve talimat verme yetkisi, işçinin de bu emir ve talimatlar doğrultusunda iş görme borcunu ifa yükümlülüğü vardır...Bununla birlikte işverenin iş organizasyonuna dahil olan herkesin “işçi” olduğunun kabul edilmesi de mümkün değildir. Zira, işverenin iş organizasyonu içinde olmakla birlikte çalışma gün ve saatlerini belirleme noktasında değil, iş görüp görmeme, çalışıp çalışmamaya karar verme yetkisi bulunan, kendi müşteri çevresi bulunan, bu sebeple birden fazla işverene aynı hizmeti verebilme imkânı bulunan ve bunun iş sahiplerince kısıtlanmasının mümkün olmadığı bir ilişkide bağımlı çalışmadan ve dolayısıyla işçi-işveren ilişkisinden söz etmek olanaklı olmayacaktır. Bir işverenin iş organizasyonuna ortaklık, vekalet, eser sözleşmesi ile de dâhil olunabilmektedir. Çalışan kimse ile çalıştırılan arasında tâbiyet (bağımlılık) bulunup bulunmadığı her olayda ayrıca değerlendirilmesi gereken bir husustur. Genellikle tarafların karşılıklı durumları, işin ifa tarzı ve ücretin ödenme biçimi taraflar arasında böyle bir bağımlılığın-bağımlılığın bulunup bulunmadığını ortaya koyabilecek kriterlerdir. Öte yandan işçinin iş sözleşmesi ile üstlendiği edimin “iş görme edimi” olması, bu edimini işverenin gözetim ve denetimi altında, onun verdiği emir ve talimatlar doğrultusunda yerine getirmesi, kural olarak çalışılan yerin, çalışma saatlerinin işveren tarafından belirlenmesi, üretim araç ve gereçlerinin, mamul ve yarı mamul maddelerin işveren tarafından temin edilmesi karşısında iş sözleşmesinde ekonomik riskin işveren üzerinde olduğu açıktır. Başka bir deyişle, işverenin iş sözleşmesinde egemen olması, işçinin iş görme edimi nedeni ile ekonomik risk altına girmemesini gerektirir. Ekonomik riskin işverende olması, yapılan işin sonucunun işçiyi etkilememesi, işveren zarar etmiş olsa bile işçinin çalışmasının, yerine getirdiği iş görme ediminin karşılığı olan ücreti isteyebilmesi, işin kâr ve zararının işveren üzerinde olması, işveren zarar etmiş olsa bile işçiye ücretini ödemesi anlamına gelmektedir...Kira sözleşmesinin bir türü olan ürün kirası da âdi kira sözleşmesi gibi her iki tarafa borç yükleyen, sürekli bir borç ilişkisi doğuran sözleşme türü olarak kural olarak geçerlilik şekli şartına tabi değildir. Sözlü veya zımni olarak kurulması dahi olanaklıdır. Zira taraflar arasındaki ilişki iş ilişkisi ise İş Kanunu veya bazı hâllerde Borçlar Kanunu'nun hizmet sözleşmesine dair hükümlerinin; kira ilişkisi ile Borçlar Kanunu'nun kira sözleşmesine dair düzenlemelerinin uygulanması gerekecektir...kişinin Sosyal Güvenlik Kurumuna 4/1-a'lı olarak bildirimini yapmış olması, aradaki ilişkinin iş sözleşmesi olarak nitelendirilmesi için yeterli değildir. Aradaki ilişkinin iş sözleşmesine dayanmamasına rağmen yapılan SGK bildirimini gerçeğe aykırı olduğunun tespiti hâlinde SGK tarafından iptal edilmesi mümkündür... Öte yandan 6100 Sayılı Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nun 33. maddesi uyarınca Türk Hukukunu resen uygulamakla görevli olan hâkimin, 6098 Sayılı TBK'nun 19. maddesindeki “Bir sözleşmenin türünün ve içeriğinin belirlenmesinde ve yorumlanmasında, tarafların yanlışlıkla veya gerçek amaçlarını gizlemek için kullandıkları sözcüklere bakılmaksızın, gerçek ve ortak iradeleri esas alınır.” hükmünü de göz önünde tutarak, tarafların hukuki nitelendirmesi ile bağlı olmaksızın fiili durumun gerçek hukuki nitelendirmesini yapararak uygulanacak hükümleri belirlemesi gerektiği açıktır...Şu hâlde davalıya her ay sabit bir miktarın ödendiği, geri kalan hasılatın davacıya ait olduğu böylesi bir ilişkide kâr ve zararın başka bir anlatımla ekonomik riskin davacı üzerinde olduğu açıktır. Kaldı ki, davacı, taraflar arasındaki ilişkinin sona ermesinden sonra düzenlendiği anlaşılabilir “Beyandır” başlıklı belgede aracı kiraladığını belirtmiş ve altını imzalamıştır. İmzasını inkâr

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

şayan bir örnek olarak, ticari taksi şoförü ile ticari taksi sahibi arasındaki bir ihtilaf değerlendirilmiş; aradaki sözleşmenin iş sözleşmesi veya ürün kirası sözleşmesi olup olmaması açısından özellikle bu husustaki benzerlik ve farklılıklar mahkemenin hükümde ayrıntılı olarak tartışılmış; netice olarak da, aradaki sözleşmenin ürün kirası sözleşmesi olduğu hükme bağlanmıştır.

3. Satış Sözleşmesi

Satış sözleşmesi, alıcının ödediği semen mukabilinde satıcının bir malı alıcının mülkiyetine geçirmeyi taahhüt etmesi olarak tanımlanmaktadır³³. Bu sözleşmenin ürün kirası sözleşmelerinden ayırt edilmesindeki güçlükler; özellikle belirli ürünlerin iktisap edilmesi amacıyla yapılan³⁴; mesela bir madenden çıkarılan maddeler³⁵, çayırdan elde edilen otlar, bir tarladan elde edilen tarım ürünü, bir koyundan elde edilecek sütün iktisabı gibi sözleşmeler açısından ortaya çıkmaktadır.

Ancak ticari işletmenin el değiştirmesi veya mülkiyetin devrine dair bir sözleşme bulunmuyorsa artık satıştan söz edilemeyeceğinden bu iki kavramı ayırt etmek de kolay olacaktır³⁶.

4. İntifa Hakkı

İntifa hakkı, eşya hukukundan kaynaklanan ve hak sahibine başkasına ait bir eşya üzerinde kullanma ve eşyadan yarar elde etme hakkı vererek doğrudan hâkimiyet imkânı sağlayan, ayrıca aynı bir hak olması sebebiyle koruyucu yetkileri de içeren bir irtifak hakkıdır³⁷.

Bu sayılan vasıflarıyla, intifa hakkı sahibi söz konusu eşyayı haksız olarak elinde bulundurana karşı “*istihkak*”, hakkın kullanılmasına engel olacak herkese karşı da “*müdahalenin önlenmesi*” talebi ileri sürme hakkına sahipken; ürün kirası, ancak taraflar arasında kişisel olarak hüküm ve sonuç doğuracak olup, doğacak hak ise alacak hakkı ile sınırlı olabilecektir³⁸.

Kanun bir ticari işletme üzerinde intifa hakkı kurulmasına her ne kadar izin vermişse de, ticari işletmenin bir eşya değil, eşya birliği oluşturması nedeniyle bu durum, aynı haklara egemen belirlilik ilkesi doğrultusunda ticari işletmeyi oluşturan her bir unsur üzerinde “ayrı ayrı” intifa hakkı kurulması yoluyla olabilecektir³⁹.

Farklılıklar açısından belirtilmelidir ki, ürün kirası bir sözleşme ilişkisi olmasına rağmen intifa hakkı, hem bir sözleşmeye, hem vasiyet gibi tek taraflı bir hukuki işleme dayanabileceği gibi ayrıca mal rejimi

etmediği gibi bu belgenin irade fesadı altında alındığını da iddia etmemiş ve bu yönde ispat faaliyetine girişmemiştir. O hâlde taraflar arasında iş sözleşmesinden kaynaklanan bir ilişki bulunmadığından mahkemenin direnme kararı yerindedir.” Y. HGK. 24.01.2018 tarih, E. 2015/9-3561, K.2018/77 sayılı kararı (www.kazanci.com.tr).

³³ YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN, s.177; GÜMÜŞ, *Özel Hükümler*, s.17; ZEVKLİLER / GÖKYAYLA, s.29; HATEMİ/ SEROZAN/ ARPACI, s.61.

³⁴ Kiralanan işletme ile birlikte, işletmenin deposundaki hammaddeler, akaryakıt gibi misli şeyler de devredilmişse artık satım veya ariyet ile ürün kirasının birlikte olabileceği ifade edilmektedir. AKER, s.160.

³⁵ Yenilenmeyen ve elde edilen ürün ana şeyin konusunu etkiliyor veya tüketiyorsa, mesela ocağın tamamen tüketilmesi kararlaştırılmış ise satıştan, belirli bir süre içerisinde belirsiz bir miktarın tüketilmesi kararlaştırılmışsa ürün kirasından bahsedilebileceği ifade edilmektedir. ZEVKLİLER/ GÖKYAYLA., s.197. Ancak burada hemen belirtmek gerekir ki, elde edilen ürün neticesinde, ana şeyin tüketilmesinin söz konusu olduğu sözleşmelerde (tamamen tüketme, belirli bir sürede veya belirsiz miktarın tüketilmesi kıstaslarına bakılmaksızın) özellikle “*tüketmenin*” söz konusu olması nedeniyle, “*yenilenememe*” sonucu doğacağından, satış unsurunun daha ağır bastığının kabul edilmesi, mâkul olabilecektir.

³⁶ YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN, s.56; ARKAN, s.45; ZEVKLİLER/ GÖKYAYLA, s.55-57; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.158.

³⁷ OĞUZMAN/ BARLAS, *Medeni Hukuk*, 18.Bası, 2012, İstanbul, s.150; HELVACI, SERAP / ERLÜLE, *Fulya*, *Medeni Hukuk*, 5.Bası, 2018, İstanbul, s.26; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.155; ALTAŞ, s.295.

³⁸ ALTAŞ, s.296.

³⁹ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.156.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tasfiyesinde eşin aile konutu üzerinde intifa hakkı kurulması talebi gibi bir kanun hükmüne de dayanabilecektir⁴⁰.

Bir diğer farklılık, miras hukuku açısından söz konusudur. İntifa hakkının mirasçılara intikal yolu ile geçmesi mümkün olmayıp, hak sahibinin gerçek kişi olması durumunda ölümü ile, tüzel kişi olması halinde ise en çok yüz yıllık sürenin geçmesiyle sona erecekken (TMK m.797), ticari işletme kirasının, kiracının ölümünden sonra mirasçılara geçmesi kanunen mümkün olabilecektir⁴¹.

Ayrıca belirtmek gerekir ki intifa hakkının bir başkasına devredilmesi kural olarak mümkün⁴² olmasına rağmen, ürün kiracısının kira konusunu, alt kiracıya kiraya verebilmesi ancak kiraya verenin rızası ve muvafakatiyle mümkün olabilecektir⁴³.

Bir diğer ihtimal, üzerinde intifa hakkı kurulan ticari işletme sahibinin, haklarının tehlikeye düşmesi halinde, TMK m.808/I hükmüne gereğince, intifa hakkı sahibinden haklarının korunması adına teminat isteme imkânı varken, aynı ihtimalde aradaki sözleşme ticari işletme kirası sözleşmesi ise, kiraya veren işletme sahibi, TBK m.369 gereğince, ancak belirli sebeplerin varlığı halinde sözleşmeyi feshedebilecektir⁴⁴.

5. Âdi Kira Sözleşmesi

Ürün kirasına ilişkin sözleşmelerde, âdi kira sözleşmelerindeki sözleşme konusu eşyayı kullanma ve yararlanma⁴⁵ yanında, farklı olarak işletme ve ürün elde etme imkânı söz konusudur⁴⁶. Âdi kira sözleşmelerinde konu yalnızca taşınır veya taşınmazlarken, ürün kirası sözleşmelerinin konusunun eşyanın yanında hakların da olabilmesi, ticari işletme kirasında bir diğer önemli fark olarak belirtilebilecektir⁴⁷. Âdi kira sözleşmesinde mevcut olmayan husus olarak, ürün kiracısının kira konusunu “*işletme yükümlülüğü*” bulunmakta olup, ayrıca kiracının “*bakım yükümlülüğü*” de ürün kirasında daha geniş kapsamlı olacaktır⁴⁸.

Bunun yanında ayrıca âdi kira sözleşmelerinde kiracı, kiraya verene zarar vermemek koşuluyla kiralananı tamamen veya kısmen bir başkasına kiraya verebilecek iken (TBK m.322) ürün kiracısı kiralananı (kiralayanın rızası olmaksızın) başkasına kiralayamayacak, kullanım ve işletme hakkını devredemeyecektir (TBK m.366).

⁴⁰ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.156.

⁴¹ AKER, s.428; ALTAŞ, s.296.

⁴² TMK m. 806/I' in ifadesiyle “Sözleşmede aksine hüküm yoksa veya durum ve koşullardan hak sahibince şahsen kullanılması gerektiği anlaşılıyorsa, intifa hakkının kullanılması başkasına devredilebilir.”

⁴³ ZEVKLİLER / GÖKYAYLA, s.238; ALTAŞ, s.296; ÇINAR, s.81.

⁴⁴ ALTAŞ, s.296, 297.

⁴⁵ BK m.248’ de âdi kiranın tanımı yapılırken, “*Âdi kira, bir akittir ki kiralayan onunla, kiracıya ücret mukabilinde bir şeyin kullanılmasını terk etmeği iltizam eder.*” denilmekteydi. TBK m.299’ da bir yenilik olarak, kiralananın kullanılmasıyla beraber ondan “*yararlanılmanın da kiracıya bırakılacağı*” ifadesi eklenmiştir. Böylelikle, daha önce âdi kira ile ürün kirası arasındaki farklardan biri olarak belirtilen, kiralananın “*yararlanma*” vasfı, bu iki sözleşme arasında artık bir fark olarak nitelenemeyecektir.

⁴⁶ Ürün kirası sözleşmelerinin konusunun ancak “*semere getiren taşınır veya taşınmaz eşyalar*”ın oluşturabilmesi, âdi kira sözleşmelerinden başlıca farklılığını ortaya koymaktadır. ŞAHİN, s.1401; DEVELİOĞLU, s.934; İNCEOĞLU, s.24; ALTAŞ, s.138; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.144; AKER, s.168; ÇINAR, s.19.

⁴⁷ ARAL/ AYRANCI, s.257; ZEVKLİLER/ GÖKYAYLA, s.195; ŞAHİN, s.1405.

⁴⁸ İNCEOĞLU, s.25; HATEMİ/ SEROZAN/ ARPACI, s.265; YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN, s. 711; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.145; DEVELİOĞLU, s.934. Bu fark, TBK m.316 ile m.365 karşılaştırıldığında açıkça görülmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Uygulamadaki ihtilaflar açısından âdi kira sözleşmesi ile ticari işletme kirası sözleşmelerinin ayırt edilmesindeki güçlükler, özellikle belirli bir donanımına sahip olarak bir ticari işletmenin faaliyetinde kullanılmak üzere işyerlerinin kiralanması ihtimalinde ortaya çıkmakta olduğu ifade edilmektedir⁴⁹.

Yargıtay, bazı kararlarında ticari işletmenin bütün malvarlığı unsurlarıyla kira sözleşmesine konu edilmesi ihtimalinde artık başka bir unsura bakmaksızın, -kira sözleşmesi konusunun ticari işletme olması nedeniyle- sözleşmeyi ürün kirası olarak nitelendirmektedir⁵⁰. Bazı kararlarında ise ürün kirasının belirlenmesinde bir başka kıstas olarak, işletmenin ruhsatı ile birlikte kiraya verilmemesi halinde ürün kirasından bahsedilemeyeceğini belirtmektedir⁵¹. Buna karşın Yargıtay Hukuk Genel Kurulu tarafından oy çokluğuyla verilen yakın tarihli bir kararda ise, işletme ruhsatının devredilmese bile, sözleşmenin ürün kirası sözleşmesi olarak kabul edilebileceği ifade edilmiştir⁵².

Öğretide ise bu husustaki değerlendirme açısından, kiraya verenin asli ediminden, “*ticari işletmeden yararlanma*”⁵³ olanağının kiracıya tanınması anlaşılıyor ise ürün kirasından bahsedilebileceği; ancak kiraya verenin asli edim yükümünün ticari işletmenin faaliyette bulunduğu “*işyerinin kiracıya kullandırılması*” niyetinin varlığı açıkça anlaşılıyorsa, artık sözleşmenin âdi kira sözleşmesi olduğunun kabul edilmesi gerektiği ifade edilmektedir⁵⁴.

Ayırt etme hususundaki kıstaslar açısından, işyerinin kiracıya terkinin envanter ile birlikte gerçekleşmesi, sözleşmenin ticari işletme kirası sözleşmesi olduğu hususunda bir nitelendirmeyi haklı çıkarabilecek, mesela kira sözleşmesi ile işletmeden elde edilen kazancın işyerinin good-will veya marka gücünden ziyade kiracının bireysel faaliyetine dayalı ise âdi kira ilişkisi bulunduğu sonucuna varılabileceği de belirtilmektedir⁵⁵.

Bununla birlikte, kiracının işletme yükümlülüğü veya özen yükümünün muhakkak işletme kirası olarak nitelenme açısından kabulü zorunlu bir kıstas olmayacağı gibi, kira bedelinin de işyerinden elde edilecek

⁴⁹ **ARPACI, Abdülkadir**, *Konut ve İşyeri Kiralarının Aynı Hükümlere Tabi Olması Doğru mudur?*, Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C.5, S.2, Y.2008, s.6. Kira sözleşmesi ile kiracıya devredilenin sadece mekan olması halinde kira sözleşmesinin, ancak işletmenin kullanımının devri söz konusu olduğunda ise ürün kirasının söz konusu olduğu ifade edilmektedir. **ÇINAR**, s.20. Kiralananın ne şekilde kullanılacağı, sözleşmenin nevinin belirlenmesine etkisi hususunda benzer bir örnek de, yeni inşa edilmiş olan boş bir binanın otel olarak kullanılmak üzere kiraya verilmesi halinde aradaki sözleşme ilişkisinin âdi kira olarak değerlendirilmesi gerektiği savunulmaktadır. **AKINTÜRK / KARAMAN**, s.265.

⁵⁰ Y. 6.HD. 08.03.2004 tarih, 1292/1461; Y. 14.HD. 06.10.2005 tarih, 4574/8708 sayılı kararı (www.kazanci.com.tr).

⁵¹ “Hasılat kirasından söz edilebilmesi için hasılat getiren bir taşınır ya da taşınmaz mal, ticari işletme ya da hakkın kira ilişkisinin konusunu oluşturması, burasının demirbaşları ve işletme ruhsatı ile birlikte kiraya verilmesi gerekir.” Y. 6.HD. 03.10.2006 tarih, 8123/9463 sayılı kararı (www.kazanci.com.tr).

⁵² “Sırf işletme ruhsatının devredilmemiş olması, o ilişkiyi hasılat kirası olmaktan çıkarmayacağı gibi, bu ve benzeri durumlarda trafik cezalarının kimin adına kesildiği de kanımızca taraflar arasındaki ilişkinin hukuki niteliğini etkileyebilecek esaslı unsurlardan değildir. Bu tür özellikler, ancak yardımcı ve destekleyici ölçüt olarak kullanılabilir” Y. HGK. 24.01.2018 tarih, E. 2015/9-3561, K.2018/77 sayılı kararı (www.kazanci.com.tr).

⁵³ Yargıtay bir kararında tiyatro işletmesinin, tiyatro binasıyla birlikte, mobilyalar, ışık ve ses tesisatı, sahne, perdeleri ile kiraya verilmiş olması nedeniyle böylelikle kiralananın tiyatro binasından çok tiyatro işletmesi olduğunu kabul ederek aradaki sözleşmenin ürün kirası sözleşmesi olduğu yönünde karar vermiştir. **Y. 6.HD. 13.09.1983 tarih, 7036/8280 sayılı kararı** (www.kazanci.com.tr). **ŞAHİN**, s.1415.

⁵⁴ Sözleşmede kiralanan şeyden yararlanmanın mı, yoksa ürünlerin elde edilmesinin mi, ön planda çıktığının tespiti ve tarafların güttükleri amacın belirlenmesinin, sözleşmenin belirlenmesinde kıstas olması gerektiği hususunda bkz. **İNCEOĞLU**, s.25. Kiralananın kullanma amacı yani galip vasfının tespitinin kıstas olarak kabul edilmesi gerektiği hususunda bkz. **DEVELİOĞLU**, s.934. Ayrıca, sözleşmenin vasıflandırılması hususunda, tarafların ortak amaç ve niyetlerinin göz önünde bulundurulması gerektiği, aralarında akdettikleri sözleşmeyi hangi isim ve şekilde nitelediklerinin bir öneminin olmayacağı ifade edilmektedir. **SAĞLAM**, *İşletme Kirası*, s.147.

⁵⁵ **SAĞLAM**, *İşletme Kirası*, s.145.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kazancın belirli bir yüzdesi olarak kararlaştırılması da yine sözleşmenin işletme kirası olarak nitelenmesi için zorunlu ve yeterli olmayacaktır⁵⁶.

6. Franchise Sözleşmesi

Bu sözleşme türüne göre franchise alan, sözleşmede belirlenen bedel karşılığında, franchise verene ait patent, marka, isim, teknik donanım, mesleki deneyim, pazar payı, organizasyon imkânları, reklam sistemi ve bazı durumlarda danışmanlık ve eğitim alma gibi imkân ve değerleri kullanma olanağını elde etmektedir⁵⁷. Her ne kadar franchise sözleşmelerinde belirli bir ticari işletmenin bir bütün olarak kullanımının terki değil, sadece piyasadaki konumu ve itibarından yararlanılması amaçlanmaktaysa da, bazı hallerde bir işletmeler zincirinin bir ünitesinin işletilmesi, ürün kirası sözleşmesine konu olabilmektedir⁵⁸.

Bu iki sözleşmenin taraflarının, sermaye ve rizikolar açısından farklılıkları bulunduğu söylenebilir. Franchise sözleşmelerinde, franchise verenin sermayeye katkısı yok denecek kadar az olmakla beraber, sermaye neredeyse tamamıyla franchise alan tarafından konulmak ve neticesinde de riziko, bu ölçüde franchise alan üzerinde bulunmaktayken, ticari işletme kirası sözleşmelerinde ise sermaye, kiraya verence oluşturulmuş olduğundan, dolayısıyla da riziko “kısmen” kiraya veren üzerinde olacaktır⁵⁹.

Franchise sözleşmelerinde, know-how adı altındaki bilgi, tecrübe veya sırların kullanıldıktan sonra geri verilemeyecek olması nedeniyle bunlar, yararlanılan hakların kira sözleşmesi sona erdiğinde kiralayana iade edilmesinin kararlaştırıldığı ürün kirası sözleşmesinin konusunu oluşturamayacaktır⁶⁰.

Bir diğer farklılık yükümlülükler açısından bulunmakta olup; franchise sözleşmelerinde franchise verenin servis hizmeti yanında gerekirse danışmanlık ve eğitim sunma, franchise sistemini sürekli geliştirme ve franchise alanı koruma gibi yükümlerinin bulunduğu kabul edilmekteyken, ticari işletmeyi kiraya veren açısından bu tür yükümlülüklerden söz etmek mümkün olamayacaktır⁶¹.

Bazı durumlarda ise franchise veren, ticari işletmeyi kendi sermayesi ile kendi hesabına organize ederek, kendi istihdam ettiği kişiler eliyle işletirken, franchise alana ticari işletme kirası sözleşmesiyle kiralayabilmekte olup, bu ihtimalde franchise sözleşmesi ile ticari işletme kirası sözleşmelerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde ve iç içe geçmiş olduğundan hareketle, ürün kirasına ilişkin hükümlerin kıyasen franchise sözleşmesine de uygulanabileceği kabul edilmektedir⁶².

7. Finansal Kiralama (Leasing) Sözleşmesi

Finansal kiralama sözleşmesi başlığı altında birçok görünüm şeklinin varlığına rağmen bunların tümünün ortak niteliklerini toplayabileceğimiz bir yaklaşımla finansal kiralama sözleşmesini, bir eşyanın kullanımını ve yarar elde edilmesi imkânının uzun bir süreliğine devralınması olarak tanımlayabiliriz⁶³.

⁵⁶ YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN, s.704, dpn.4; ALTAŞ, s.240; AKER, s.205. Yargıtay’ın görüşünün de bu doğrultuda olduğu görülmektedir. Y. 6.HD. 22.01.2007 tarih, Esas:2006/11947, Karar:2007/94; Y. 6.HD. 03.10.2006 tarih, 8123/9463 sayılı karar (www.kazanci.com.tr).

⁵⁷ KIRCA, Çiğdem, Franchise Sözleşmesi, 1997, Ankara, s.19,133; AKER, s.227.

⁵⁸ AKER, s.229, 230; SAĞLAM, İşletme Kirası, s.154.

⁵⁹ AKER, s.230.

⁶⁰ KIRCA, s.63.

⁶¹ KIRCA, s.63,64; AKER, s.233.

⁶² SAĞLAM, İşletme Kirası, s.155.

⁶³ TOPUZ, Murat, 6361 Sayılı Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman Şirketleri Kanunu Çerçevesinde Finansal Kiralama Sözleşmesi, 2013, Ankara, s.191. Finansal sözleşmelerin konusunu, uzun süre kullanıma elverişli tüketim malları -örneğin taşıtlar- ya da yatırım malları -örneğin makineler- oluşturmaktadır. SAĞLAM, İşletme Kirası, s.147.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bu iki kavramın birbiriyle benzer özellikleri açısından, yazılı şekilde yapılma zorunlulukları yanında, kira sözleşmesine konu olan şeyin üretim faaliyetlerinde kullanılabilir nitelikte olması, her iki sözleşmenin ticari sözleşme olması, ayrıca her iki sözleşmede de kiracının amacının, sözleşme konusu şeyin ekonomik etkinliğini kullanarak kazanç elde etmek olması sayılabilir⁶⁴.

Özellikle karşılaştırmakta olduğumuz ticari işletme kirası sözleşmeleri ile kıyas açısından, öncelikle doğrudan ve dolaylı finansal kiralama sözleşmesi ayırımına değinmek gerekir. “*Doğrudan Finansal Kiralama*” sözleşmelerinde kiraya veren taraf imalatçı olup, kira konusu olan imal ettiği malların kullanımını kiracı tarafa bırakmayı borçlanmaktadır. Finansal kiralamanın doğal görünümü olarak ifade edilen “*Dolaylı Finansal Kiralama*” sözleşmelerinde ise, kiracının belirlediği bir malı, imalatçıdan almak suretiyle malın maliki olan finansal kiralama şirketi, sözleşme gereği kiracının kullanımına bırakmakta olup, burada artık üç köşeli bir yapıdan söz etmek gerekecektir⁶⁵.

Buradan hareketle dolaylı finansal kiralama sözleşmelerindeki kiracı ile finansal kiralama şirketi arasındaki kiracının istediği “*malı temin etmek*” açısından, “*vekalet sözleşmesine*” özgü unsurlar, bu sözleşmeleri ürün kirası sözleşmelerinden uzaklaştırmaktadır. Bu nedenle, ticari işletme kirası sözleşmeleri ile benzerlik açısından, doğrudan finansal kiralama sözleşmelerinin değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir⁶⁶.

Farklılıklar bakımından değinilmesi gereken ilk husus, finansal kiralama sözleşmelerinin konusu, daha çok bir işletme bünyesinde kullanılmak üzere planlanan bir veya birkaç mal olabileceken, ticari işletme kirası sözleşmelerinde bir bütün olarak ticari işletme, sözleşme konusunu oluşturabilecektir⁶⁷.

Bir diğer farklılık, kiracı ve kiralayanın beklenti ve yükümlülüklerinde kendisini gösterir ki; ticari işletme kirası sözleşmesinde kiraya veren işletme sahibinin, gerek mal varlığı ve gerekse müşteri portföyü, ticari itibarı, piyasa payı gibi hususlarda, işletmenin korunması ve geliştirilmesini kiracıdan bekleyebileceği ve hatta kiracı açısından böyle bir yükümlüğün varlığının kabulüne rağmen, finansal kiralama sözleşmelerinde kiralayanın böyle bir beklentisi olmadığı gibi kiracının böyle bir yükümü de söz konusu olmayacaktır⁶⁸. Kiralayan sadece ve sadece yatırım bedeli olan, satın alınan malın bedeli, ödeme müddeti süresince oluşacak faiz miktarı ve yapmış olduğu yan harcamaların toplamından oluşan kira bedelinin aksatılmadan tahsiliyle ilgilenmektedir⁶⁹.

8. Yatırım Malvarlığına İlişkin Ürün Kirası Sözleşmesi

Bu sözleşmenin konusunu her türlü yatırım varlığı unsuru oluşturabilecek olup; örneğin kiracı olan işletme, üretimde kullanılmak üzere ihtiyaç duyulan bir teknik donanımla birlikte bir yapıyı da ürün kirası sözleşmesine konu ederek böylece kullanma hakkını elde edebilecektir⁷⁰.

Bu iki sözleşme arasındaki temel fark, kira sözleşmesinin konusu açısından mevcut olup, ticari işletme kirasında bir işletmenin tamamı ürün kirasının konusunu oluşturmakta iken, yatırım malvarlığına ilişkin ürün kirası sözleşmelerinde kira konusu, işletmeyi oluşturan bir veya birkaç unsur olabilecektir. Bir diğer farklılık ise, yatırım mal varlığına ilişkin sözleşmelerde kiracı tüm mali yükler ve bakım masraflarından kendisi sorumlu olmasına rağmen, ticari işletme kiralalarında durum böyle olmamaktadır⁷¹.

⁶⁴ ALTAŞ, s.291; İNCEOĞLU, s.28. Finansal kiralama sözleşmesinin benzer sözleşmelerden ayırt edilmesi hususunda bkz. TOPUZ, *Finansal Kiralama*, s.191-209.

⁶⁵ TOPUZ, *Finansal Kiralama*, s.192.

⁶⁶ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.149.

⁶⁷ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.149.

⁶⁸ ALTAŞ, s.292; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.150.

⁶⁹ ZEVKLİLER / GÖKYAYLA, s.423,424; ALTAŞ, s.292.

⁷⁰ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.150,151.

⁷¹ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.151.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

9. Lisans Sözleşmesi

Gerek kanunlar tarafından ve gerekse hukuki normlar ile korunan “*gayri maddi haklar*” veya fiili durumların -bir buluş, bir bilgi, patent, telif konusu eserler, markalar, numune ve modeller, know-how gibi- kullanımının genellikle bir ivaz karşılığında bir başkasına devri olarak nitelenebilecek lisans sözleşmeleri, lisans alan tarafından bu gayri maddi hakların ekonomik fayda amacıyla kullanılabilmesini sağlamaktadır⁷².

Kullanmanın terki açısından özellikle ticari işletme kirası ile lisans sözleşmeleri birbirlerine yaklaşıyorsa da, lisans sözleşmesinin olası konularının ticari işletmenin unsurları olması nedeniyle, ticari işletmenin bir bütün olarak lisans sözleşmesine konu olabileceğini kabul etmek mümkün olamayacaktır⁷³.

Ticari işletmenin unvan veya patent⁷⁴ üzerindeki hakları da ürün kirası sözleşmelerinin konusunu oluşturabilecektir⁷⁵. Gerek ‘patent’, gerek ‘marka’ ve gerekse ‘numune ve modeller’ in ticari işletme ile birlikte devrinin hukuken mümkün ve geçerli olduğu, hatta kira sözleşmesinin kurulması ile birlikte bu üç unsur açısından, bunların kiracıya geçtiği de karine olarak kabul edilmektedir⁷⁶.

Şayet bir işletme kirası sözleşmesi ile, kiracı tarafa mali haklar konusunda bir lisans tanınması amaçlanıyorsa, bu ürün kirası sözleşmesine eklenecek lisans sözleşmesinin geçerliliği için, yazılı olması ve içerdiği hakların tamamının ayrı ayrı belirtilmesi zorunluluğu bulunmakta olduğu ifade edilmektedir⁷⁷.

Ürün kirası sözleşmelerine dair hükümlerin, lisans sözleşmeleri için doğrudan doğruya uygulanamayacağı kabul edilmekle birlikte, bu iki sözleşme arasındaki özellikle ekonomik işlev açısından farklılık olduğu ifade edilmektedir⁷⁸.

Bir diğer farklılık ise lisans sözleşmelerinde lisans verenin lisanstan yararlanmaya izin verme borcu yanında, lisansı etkin kullanma hususunda tecrübe, bilgi ve danışmanlık gibi hususlarda yardımda bulunma yükümünün bulunmasına rağmen⁷⁹ ticari işletme kirası sözleşmelerinde kiralayanın böyle bir yükümü söz konusu olmayacaktır.

10. Âdi Ortaklık Sözleşmesi

Âdi ortaklık, TBK m. 620’ de “iki veya daha fazla kişinin emeklerini ve mallarını ortak bir amaca erişmek üzere birleştirmeyi üstlendikleri sözleşmeler” olarak ifade edilmiştir. Bu tanımdaki ‘ortak bir amaca ve hedefe yönelen birleşme’ niyeti ile ortaklar tek başlarına ulaşabileceklerinden daha fazlasını elde etmeyi hedeflemektedirler. Ticari işletme kirasında ise, ticari işletmenin kullanımı ve elde edilecek ürünün belirli bir bedel karşılığında devredilmesi söz konusu olduğundan, ortaklıktan ziyade bir

⁷² SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.152.; OKTAY ÖZDEMİR, Saibe, Sınai Haklara İlişkin Lisans Sözleşmeleri ve Rekabet Hukuku Düzenlemelerinin Lisans Sözleşmelerine Uygulanması, 2002, İstanbul, s.35; SAĞLAM, *İşletme Unsurları*, s.186.

⁷³ OKTAY ÖZDEMİR, s.51. Ticari işletmede lisans sözleşmesine konu olabilecek unsurların yanında, olamayacak unsurların da bulunması nedeniyle, normal şartlarda bu tip bir sözleşmeye konu olamayacak unsurlar açısından ticari işletmenin bir bütün olarak lisans sözleşmesine konu edilmesinin ‘kanuna karşı hile’ olarak değerlendirilme riskinin varlığı hususunda bkz. SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.152.

⁷⁴ 551 sayılı Patent Hakkının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 86. maddesindeki, Hak Tesisi başlığı düzenlemesi gereğince, patent hakkının işletilmesi ve kullanılmasının lisans konusu yapılması, hakların kiralanabilmesi imkânından hareketle ürün kirası konusu olabilecektir.

⁷⁵ ÇINAR., s.21; YAVUZ/ ACAR/ ÖZEN, s. 706; ALTAŞ, s.138.

⁷⁶ ALTAŞ, s.161-163. Ayrıca, İşletme kirası sözleşmesiyle, ekonomik olarak işletme bünyesinde bulunan bir çok unsurun da lisans sözleşmesi yapılmış gibi sonuç doğuracağı kabul edilmektedir.

⁷⁷ SAĞLAM, *İşletme Unsurları*, s.185.

⁷⁸ OKTAY ÖZDEMİR, s.55.

⁷⁹ OKTAY ÖZDEMİR, s.56.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

değişimden bahsedilebilecek; ayrıca kiraya verenin kira bedelini elde etmek, buna karşın kiracının hasılat elde etmek gibi “zıt menfaatler” inin varlığı söz konusu olacaktır⁸⁰.

Ayrıca ticari işletme kirası sözleşmesinde kiracı, söz konusu işletmeyi kendi nam ve hesabına rizikosu kendi üzerine olmak üzere işletirken, ortaklık sözleşmesinde ortaklar zarara, kâra ve rizikoya beraberce katılmaktadırlar⁸¹.

Kira bedelinin, gerek ciro veya gerekse safi kârın belirli bir oranı olarak kararlaştırıldığı sözleşmeler olan katımlı kira sözleşmelerinin⁸², kiraya veren ve kiracının çıkarlarının paralelliği nedeniyle ortaklık sözleşmelerine daha çok yaklaştığı düşünülse de; ortaklık sözleşmelerinin önemli unsuru olan, ortakların ortaklık amacını gerçekleştirmek üzere eşit konumda gayret ve özen gösterme yükümü olarak adlandırılan affectio societatis⁸³ unsurunun ürün kirası sözleşmelerinde bulunmaması nedeniyle, bu sözleşmelerin bir ortaklık sözleşmesi olarak kabul edilemeyeceği ifade edilmektedir⁸⁴.

Ancak yine de bu kadar birbirine yaklaşan özellikleri nedeniyle katımlı kira sözleşmelerindeki oluşabilecek hukuki ihtilaflarda, ürün kirası açısından hükümlerde boşluk bulunması halinde kıyas yoluyla âdi ortaklık hükümlerinin uygulanmasının söz konusu olabileceği kabul edilmektedir⁸⁵.

Bu iki kavramın birbirlerine çok yaklaştığı durumlar olan, kiraya verenin zarara veya kiracıyla birlikte ticari işletmenin yönetimine katılması veya denetleme hakkının kapsamı, yahut kullanma karşılığının bağımsız, kesin ve belirli bir miktar olmaması, ya da kiraya verenin yalnızca kâra değil, zarara da ortak olması gibi ihtimallerde, işletme kirasından daha çok ortaklık sözleşmesinin söz konusu olabileceğine dair bir karine gündeme gelebilecektir⁸⁶.

11. İşletme Terki ve İşletme Yönetiminin Terki Sözleşmeleri

Bu başlık altında “işletme” ve “ticari işletme” kavramlarının farkı üzerinden bir değerlendirme yaparak konuya açıklık getirmek gerekir. “İşletme” tabiri ile “teknik ve iktisadi bir birlik”⁸⁷ kastedilirken, “ticari işletme” tabiri ile, daha kapsayıcı biçimde bir üst kavram olarak “hukuki ve mali bir birlik”⁸⁸ ifade edilmekte olup, şayet kira sözleşmesine konu olarak devredilen müşteri çevresi⁸⁹ veya “good-will” in kullanımı gibi işletme vasfını aşan unsurları içeriyorsa, söz konusu ayırım açısından bunun bir ölçüt olacağı ve artık işletme değil ticari işletme kirasından bahsedilebileceği ifade edilmektedir⁹⁰.

⁸⁰ AKER, s.209; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.159.

⁸¹ AKER, s.217.

⁸² Katımlı kira sözleşmesinin tanımı için bkz. ZEVKLİLER / GÖKYAYLA, s.196.

⁸³ POROY/TEKİNALP/ÇAMOĞLU, *Ortaklıklar Hukuku I*, Yeniden Yazılmış 13. Bası, 2014, İstanbul, s.25.

⁸⁴ AKER, s.214,215; SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.159.

⁸⁵ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.160.

⁸⁶ AKER, s.212.

⁸⁷ Bu birlik tabiri ile kastedilen maddi ve gayri maddi malvarlığı unsurlarının yanında bu iki bağımsız unsuru içerisinde birleştiren işletme organizasyonundan oluşan bir ekonomik bütünlüğün anlaşılması gerektiği hususunda, bkz. AKER, s.84,85.

⁸⁸ Ticari işletme ile işletme kavramları arasındaki fark gerek TTK m.11 ve m.15’ de açıkça ifade edilmiş olup, alelade işletme ile ticari işletme kavramı arasına bir sınır çizilerek, her ticari işletmenin aynı zamanda bir işletme olmasına rağmen, her işletmenin ticari işletme olamayacağı; buradan hareketle de ticari işletmenin kapsayıcı fonksiyonu dile getirilmiştir. SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.141,142; POROY / YASAMAN, s.39; ÜLGEN / HELVACI / KENDİGELEN / KAYA / NOMER ERTAN, s.146,147.

⁸⁹ Bir ticari işletmenin değerini tayin eden asli unsurlar arasında işletmeye bağlı müşteri topluluğunun da olabileceği gibi, hatta bazı hallerde ticari işletmeyi yaşatanın da sadece müşteriler olduğu, işletmenin devri ile müşterilerin de dolaylı olarak devredildiği hususunda bkz. ÖZSUNAY, Ergun, *Ticari İşletmede “Kiraçılık Hakkı”nın Korunması*, TTK m.11/2 Üzerinde Bir Araştırma, 1962, Ankara, s. 6,11. Ticari işletmede müşteri çevresinin bir arada tutanın genellikle ticaret unvanı olduğu ve kiracının genellikle ticaret unvanını devralarak kullanmakla ilgilendiği hususunda bkz. SAĞLAM, *İşletme Unsurları*, s.181.

⁹⁰ SAĞLAM, *İşletme Kirası*, s.142.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“İşletme terki” hususundaki sözleşmelerde, ticari işletme sahibi gerçek veya tüzel kişi, işletme faaliyetini bir başkasına bırakmakta olup, işletme faaliyetinin yürütülmesi kendisine bırakılan kişi, ‘kendi hesabına’ hareket etmekteyken, buna karşılık ticari işletme kirasında kiracı, işletme faaliyetlerini ‘kendi adına ve hesabına’ yapmaktadır⁹¹.

“İşletme yönetiminin terki” sözleşmelerinde ise, ticari işletmenin sahibi olan gerçek veya tüzel kişi, işletme faaliyetlerinin kendisi adına ve hesabına yapılmasını isterken, işletme yönetiminin gerektirdiği çabadan kurtulmayı amaçlamakta⁹² ve böylece ticari işletme kirası sözleşmelerinden ziyade, kimi zaman vekâlet ve kimi zamanda hizmet sözleşmesi olarak nitelendirilmek suretiyle iş görme sözleşmelerine dâhil olmaktadır⁹³.

SONUÇ

Ürün kirası sözleşmelerinde her hangi bir “şekil zorunluluğu” bulunmamasına rağmen, bu kurala TTK m.11/3 düzenlemesi neticesinde, ticari işletme kirası sözleşmeleri açısından getirilen istisnanın yanında, söz konusu kanun maddesi gereğince, eşya hukukunun “belirlilik” ve “tescilli iktisap” ilkelerine getirdiği istisnalar bakımından, ticari işletmenin bir bütün olarak kira konusu edilebilmesi, dikkate değerdir.

Ayrıca ürün kirası sözleşmesinin konusunu, âdi kira sözleşmelerinden farklı olarak maddi şeylerin yanında “haklar”ın da oluşturabilmesi, ticari işletmenin unvan ve patent hakları açısından da ürün kirası sözleşmesine konu olabilmesi ihtimalini gündeme getirmektedir.

Çalışma konusuna ilişkin Yargıtay kararları incelendiğinde, ürün kirası sözleşmesinin benzer sözleşmelerle karşılaştırılması açısından uygulamada en çok, âdi kira sözleşmeleriyle ayırımının zorlaştığı ve ihtilafların özellikle belirli bir donanıma sahip olarak bir ticari işletmenin faaliyetinde kullanılmak üzere işyerlerinin kiralanması ihtimalinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Özellikle bu husustaki tespit edilen kıstaslardan bahsetmek gerekirse;

- Kira sözleşmesinde, kira konusundan “işyeri” olarak yararlanma niyetin var ise, âdi kiradan, yararlanma niyeti eğer “ticari işletme” ise, artık ürün kirası sözleşmesinden bahsedilmelidir.
- Şayet kira sözleşmesinin konusu olarak devredilen, işletme vasfını aşan unsurlar olan, müşteri çevresi ve good-will’ in kullanımını da içeriyorsa, aradaki sözleşme artık ürün kirası olarak kabul edilmelidir.
- Özellikle kira bedelinin, ciro veya safi kârın belirli bir oranı olarak belirlendiği katımlı ticari işletme kirası sözleşmelerinde, her ne kadar “affectio sociatatis” unsurunun yokluğu nedeniyle, âdi ortaklıktan bahsedilemeyeceği kabul edilse de; muhtemel bir ihtilafın çözümünde hüküm boşluğu oluşması halinde, âdi ortaklık hükümlerinin kıyasen uygulanabilme imkânının kabul edilmesi, makul bir yaklaşım olabilecektir.

KAYNAKÇA

AKER, Halit, Ticari İşletme Kirası, 2012, Ankara.

AKINTÜRK, Turgut / KARAMAN, Derya Ateş, Borçlar Hukuku Genel Hükümler Özel Borç İlişkileri, 6098 Sayılı Yeni Borçlar Kanunu İle Karşılaştırmalı, 25. Baskı, 2011, İstanbul.

ALTAŞ, Hüseyin, Hasılat ve Şirket Kirası, (BK. mad. 270-298), 2009, Ankara.

⁹¹ **ALTAŞ**, s.285; **SAĞLAM**, *İşletme Kirası*, s.143.

⁹² Yetenek, bilgi, tecrübe eksikliği nedeniyle işletmeyi doğrudan kendisi idare edemeyen veya tüm bu hususların varlığına rağmen idare etmek istemeyen kişinin yönetimi profesyonel birilerine bırakması şeklinde oluşabilir. **ALTAŞ**, s.287.

⁹³ **ALTAŞ**, s.288; **SAĞLAM**, *İşletme Kirası*, s.144.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ARAL, Fahrettin / AYRANCI, Hasan, Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 11. Baskı, 2015, Ankara.

ARKAN, Sabih, Ticari İşletme Hukuku, 2017, Ankara.

ARPACI, Abdülkadir, *Konut ve İşyeri Kiralarının Aynı Hükümlere Tabi Olması Doğru mudur?*, Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C.5, S.2, Y.2008.

ÇINAR, Nihal Ural, Türk Borçlar Kanunu'nda Düzenlenen Kira Sözleşmelerinde Kira Bedelinin Ödenmemesi ve Hukuki Sonuçları, 2014, İstanbul.

DEVELİOĞLU, Hüseyin Murat, "Hasılat Kirası Sözleşmesinden Doğan Uyuşmazlıklara Uygulanacak Hükümler", Erdoğan TEZİÇ' e Armağan, 2007, İstanbul.

GÜMÜŞ, Mustafa Alper, Borçlar Hukuku Özel Hükümler, 3. Bası, C.I, 2013, İstanbul. (Özel Hükümler)

GÜMÜŞ, Mustafa Alper, "Yeni" 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununa Göre Kira Sözleşmesi (TBK m. 299-356), 2011, İstanbul. (Kira Sözleşmesi)

HATEMİ / SEROZAN / ARPACI, Borçlar Hukuku Özel Bölüm, 1992, İstanbul.

HELVACI, SERAP / ERLÜLE, Fulya, Medeni Hukuk, 5.Bası, 2018, İstanbul.

İNCEOĞLU, M. Murat, Kira Hukuku, C.1, 2014, İstanbul.

KAYAR, İsmail, Ticari İşletme Hukuku, 2012, Ankara.

KIRCA, Çiğdem, Franchise Sözleşmesi, 1997, Ankara.

KOCAYUSUFPAŞAOĞLU, Necip, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, Yenilenmiş Genişletilmiş Tamamlanmış 4 üncü Bası' dan 7 inci Tıpkı Bası, 2017, İstanbul.

NOMER, Haluk N, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Gözden Geçirilmiş, Genişletilmiş Öndördüncü Baskı, 2015, İstanbul.

OĞUZMAN/ BARLAS, Medeni Hukuk, 18.Bası, 2012, İstanbul.

OĞUZMAN / ÖZ, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 11. Bası, 2013, İstanbul.

OKTAY ÖZDEMİR, Saibe, Sınai Haklara İlişkin Lisans Sözleşmeleri Ve Rekabet Hukuku Düzenlemelerinin Lisans Sözleşmelerine Uygulanması, 2002, İstanbul.

OLGAÇ, Senai, Borçlar Kanunu Hükümlerine Göre Kira/ Hasılat Kirası/ Tahliye, 1978, Ankara.

ÖZSUNAY, Ergun, Ticari İşletmede "Kiracılık Hakkı" nın Korunması, TTK m.11/2 Üzerinde Bir Araştırma, 1962, Ankara.

POROY / TEKİNALP / ÇAMOĞLU, Ortaklıklar Hukuku I, Yeniden Yazılmış 13. Bası, 2014, İstanbul.

POROY / YASAMAN, Ticari İşletme Hukuku, 2017, İstanbul.

SAĞLAM, İpek, *Ticari İşletmelerin Ürün Kirası Sözleşmelerine Konu Teşkil Etmesi ve Bunun Benzer Hukuki İlişkiler İle Karşılaştırılması*, MÜHF-HAD, Yıl:2013, C.19, S.1, s.131-166. (İşletme Kirası)

SAĞLAM, İpek, *Ticari İşletmeye İlişkin Ürün Kirası Sözleşmelerinin Kurulması ve İşletme Unsurları Üzerindeki Etkisi*, MÜHF-HAD, Yıl:2013, C.19, S.1, s. 167-202. (İşletme Unsurları)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SÜMER, Halûk Hâdi, İş Hukuku, 21. Baskı, 2016, Ankara.

ŞAHİN, Ayşe, *Hasılat Kirası Sözleşmesinin Ayırt Edici Unsurları ve Tabi Olduğu Yasa Hükümleri*, Prof. Dr. Hüseyin Hatemi' ye Armağan, C. II, s.1395-1445 2009, İstanbul.

TEKİNALP, Ünal, *Türk Ticaret Hukukunu Ticari İşletme Bağlamında Yeniden Düşünmek*, BATİDER, Yıl:2008, C.24, S.3, s.11 vd.

TOPUZ, Murat, 6361 Sayılı Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman Şirketleri Kanunu Çerçevesinde Finansal Kiralama Sözleşmesi, 2013, Ankara.(*Finansal Kiralama*)

TOPUZ, Murat, *Ticari İşletmenin Devrinde Tasarruf işlemlerine İlişkin Şekil Sorunu (İsviçre Birleşme Kanunu (Fusionsgesetz:FusG) ve Alman Hukuku Perspektifinde)*, MÜHF-HAD, Yıl:2012 (Özel Sayı), C.18, S.2, s.19-79. (*Ticari İşletme Devri*)

ÜLGEN, Hüseyin / HELVACI, Mehmet / KENDİGELEN, Abuzer / KAYA, Aslan / NOMER ERTAN, Füsun, *Ticari İşletme Hukuku, Yeni Türk Ticaret Kanunu'na Göre Güncellenmiş Dördüncü Bası*, 2015, İstanbul.

YAVUZ, Cevdet / ACAR, Faruk / ÖZEN, Burak, *Türk Borçlar Hukuku Özel Bölümler*, Yenilenmiş 10. Baskı, 2014, İstanbul.

ZEVKLİLER, Aydın / GÖKYAYLA, K. Emre, *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri*, 2014, Ankara.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ANALYSIS OF RADIONUCLIDES DISSOLVED IN WATER RESOURCES WITHIN GOLD MINING AREAS, GHANA

Esther Osei Akuo-ko^{1}, Lordford Tettey-Larbi¹, Francis Otoo², Anita Csordás¹ and Tibor Kovács¹*

¹ *Institute of Radiochemistry and Radioecology, University of Pannonia, Hungary*

² *Radiation Protection Institute, Ghana Atomic Energy Commission, Ghana*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6619-0949>

ABSTRACT

Environmental radioactivity has been associated with mining activities over the past few decades. As a result of active mining, large amounts of radioactivity-bearing tailings are produced which contaminates surface water and groundwater supplies in such communities. This causes both public and occupational hazards since there is continuous exposure to radionuclides during mining. The survey presented here examined the results of naturally occurring radionuclides in samples of surface water collected from different locations within gold mining communities. The samples were analyzed with a low background HPGe gamma ray spectrometer at a measurement time of 8000s. The spectra were then analyzed, and the activity concentrations determined. The average activity concentrations as determined for the natural radionuclides ²²⁶Ra, ²²⁸Ra and ⁴⁰K were 1.03 Bq l⁻¹, 4.42 Bq l⁻¹ and 15.07 Bq l⁻¹, respectively. The measured mean concentrations were lower than the guideline levels of 1.0 Bq l⁻¹ for ²²⁶Ra, but higher than 0.1 Bq l⁻¹ for ²²⁸Ra and 10 Bq l⁻¹ for ⁴⁰K recommended by the WHO. The committed effective dose due to ingestion was evaluated to be higher the ICRP recommendation of 0.1 mSvy⁻¹. The other evaluated radiological hazards including excess lifetime cancer risk were above world average values. From the results of this study, it was realized that infants and children are at higher risk of developing cancer-related illnesses in the long-term.

Keywords: water, mining, health, radionuclides

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE THERMISTOR PROBLEM WITH CONDUCTIVITY VANISHING FOR LARGE TEMPERATURE

*Hajar Talbi*¹

¹*Moulay Ismail University, Faculty of Sciences, Mathematics Department, Meknes, Morocco*

*Mohamed Rhoudaf*²

²*Moulay Ismail University, Faculty of Sciences, Mathematics Department, Meknes, Morocco*

*Francisco Ortega Gallego*³

³*Universidad de Cádiz, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Departamento de Matemáticas,
Cádiz, Spain*

ABSTRACT

We consider the steady state of the thermistor problem consisting of a coupled set of nonlinear elliptic equations governing the temperature and the electric potential. We study the existence and the numerical simulation of a capacity solutions in the context of inhomogeneous Sobolev spaces. We consider the case in which the conductivity coefficient is not bounded below far from zero, arising to a non-uniformly elliptic system.

Keywords: Anisotropic Sobolev spaces, capacity solutions, weak solution, nonlinear elliptic equation, thermistor problem.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KELAM EKOLLERİ AÇISINDAN HÂDİS KUDRETİN FİİL İLE İLİŞKİSİ THE RELATIONSHIP BETWEEN CREATED POWER AND ACTION IN TERMS OF KALAM SCHOOLS

Sezen ATLI

*Öğretmen MEB, Doktora Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel İslam Bilimleri, Kelam Anabilim Dalı
Malatya, Türkiye*

orcid.org/0009-0002-7374-7239

Doç. Dr. Mustafa BOZKURT

*İnönü Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Kelam Anabilim Dalı
Malatya, Türkiye*

orcid.org/0000-0002-1615-4907

ÖZET

İnsan fiillerinin mahiyeti ve buna ilişkin tartışmaların nasıl ortaya çıktığı kelam ilminin önemli konuları arasında yer almaktadır. Bu çalışma insan fiillerini kudret-fiil açısından ele almayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda insanın fiillerinde özgür olup olmadığı, kudret kavramının fiiller ile ilişkisinin nasıllığı açısından değerlendirilmiştir. İnsanda bulunan kudretin fiilleri üzerinde etkisinin bulunup bulunmadığı, bu kudretin fiilden önce mi fiille birlikte mi olduğu ile ilgili kelamcılar tarafından yapılan tartışmalar çalışma kapsamında ele alınmıştır. Şüphesiz güncel niteliğe sahip bir konu olan insan fiillerine dair pek çok çalışma yapılmıştır. Kelam ekollerinin konuyla ilgili görüşleri insan fiilleri kapsamında çokça dile getirilmiştir. Bu çalışmada ise kelamcılarının yalnızca kudret fiil ilişkisine dair görüşleri ortaya konulmuş ve kudret merkezli yaklaşımların insanın özgürlüğü problemini çözmede etkisi değerlendirilmiştir. Bu çerçevede çalışmanın ilk bölümünde kudret ve istiaat kavramlarının tariflerine yer verilmiştir. Daha sonra kelamcılarının kudret ve fiil ilişkisine yönelik görüşleri yaklaşım tarzlarına göre kategorilendirilerek açıklanmıştır. Cebriyye ekolü insanda kudretin bulunmadığını insanın tıpkı diğer cansız varlıklar gibi ilahi irade ve kudret ile fiillerini meydana getirdiğini savunurken, Mu'tezile insanın fiillerini fiilden önce zatında bulunan kudret ile gerçekleştirdiğini benimsemiştir. Eş'ar'iler ise insanda hâdis kudretin bulunduğunu ama bu kudretin insan fiilleri üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığını, bu kudretin Allah tarafından fiil ile beraber meydana geldiğini savunmuşlardır. Hâdis kudretin mahiyet açısından herhangi bir tesir etme özelliğine sahip olmadığını dolayısıyla insandaki hâdis kudretin fiil ile ilişkisinin sadece kesb yoluyla fiile taalluk etme olduğunu söylemişlerdir. Mâtürîdîler ise fiilden önce ve fiille beraber bulunmak üzere insanda iki kudretin var olduğunu kabul etmişlerdir. İnsanın fiillerinde gerçek fail olduğunu fiillerin yaratma yönüyle Allah'a, kesb yönüyle insana ait olduğunu söylemişlerdir. İradeli bir varlık olan insanın eylemlerini kudret ve yaratma kapsamında izah etmek insanın fiillerindeki rolünü etkisiz kılmaktadır. Yapma ve yaratma olgusunun aynı kabul edilmesi de ontolojik açıdan farklı konumda olan Allah ve insan için sınırlı söylemler gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kelam, Kudret, Fiil, İnsan, Kesb,

ABSTRACT

The nature of human actions and how the discussions related to them arise are among the important issues of the science of Kalam. This study aims to deal with human actions in terms of power. In this context, whether a person is free in his actions or not has been evaluated in terms of how the concept of power is related to actions. The discussions made by theologians about whether the power in man has an effect on his actions, whether this power is before or with the act are discussed within the scope of the study. Undoubtedly, many studies have been carried out on human actions, which is a current subject. The views of the schools of kalam on the subject have been expressed a lot within the scope of human

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

actions. In this study, only the views of theologians on the relationship between power-centered approaches in solving the problem of human freedom was evaluated. In this context, in the first part of the study, the definitions of the concepts of power and istitaât (power of the man act) are included. Then, the views of theologians on the relationship between power and act are categorized according to their approach and explained. While the Jabriyyah school argues that there is no power in human beings and that human beings create their actions with divine will and power, just like other inanimate beings, the Mu'tazila has adopted human beings perform their actions with the power that is in their person before the act. Asharis, on the other hand, argued that there is the power of hadith that in man, but this power has no effect on human actions, and that this power is brought about by God together with act. They said that hadith power does not have any influencing feature in terms of nature, so the relationship of hadith power in man with the act is only to obey the act through kesb. Maturidis, on the other hand, accepted that there are two powers in man, before the act and with the act. They said that man is the real agent in his actions, and that the actions belong to God in terms of creation, and to man in terms of kesb. Explaining the actions of man, who is a volitional being, within the scope of power and creation neutralizes the role of man in his actions. Accepting the phenomenon of making and creating as the same requires limited discourses for God and human, who are in an ontologically different position.

Keywords: Kalam, Power, Act, Human, Kesb,

GİRİŞ

Kader bağlamında tartışılan insan fiilleri konusu geçmişten günümüze dinamik bir şekilde gündeme gelen ve kesin bir çözüm ve sonuca bağlanılamayan tartışmalı bir meseledir. İnsanın iradeli bir varlık olması ve bu iradesiyle gerçekleştirdiği eylemlerden sorumlu olması insanın fiillerinde yetkili bir konumda olduğunu göstermektedir. Kelamcılarının mevzuu temellendirme çabaları onları konuya dair farklı yaklaşımlar benimsemeye götürmüştür. Bu yaklaşımların bir kısmı özgürlükçü bir kısmı cebri bir kısmı da uzlaştırmacı şeklinde tezahür etmiştir.

Bu çalışmada kelam ekollerinin insanın fiillerine yönelik görüşleri kudret fiil ilişkisi açısından ele alınarak kudret merkezli söylemlerin insanın fiilleri üzerindeki rolü açısından nasıl bir etkiye sahip olduğu ele alınacaktır. İnsan fiilleri konusu kelamcılar tarafından irade, kudret, kesb kavramları ekseninde açıklığa kavuşturulmaya çalışılmıştır. Yalnız çalışmamızın ana konusu kudretin fiille ilişkisi olması hasebiyle bu çalışmada kudret üzerinde durulacaktır. Önce kudret kavramının tanım ve tarifi ardından kelam ekollerinin kudret ve fiil ilişkisine yönelik tutumları ele alınacaktır. Nihai olarak teorik yapıya sahip bu çalışmada insanın kudreti merkeze alınarak yapılan açıklamaların değerlendirilmesi yapılacaktır.

1. Kudretin Tanımı

Kudret lügavi bağlamda “bir işe güç yetirme” anlamında olup tâkat, istitâat, vüs‘ gibi kelimelerle bir anlam ortaklığına sahip olan bir kavramdır.(Bardakoğlu, 2002) Kudret, canlının irade ile yapmaya ve yapmamaya muktedir olduğu güç olup irade kuvvetine etki yapan bir niteliktir. (Cürcânî, 1997, 178) Yine Kudret, kendisi sayesinde insanın herhangi bir şeyle ilgili bir fiili yapmaya güç yetireceği heyetin adı olarak tanımlanmıştır. (İsfahânî, 2012, 1181) Kelâm ilminde istitâat terimiyle daha çok, bir fiilin işlenmesini sağlayan araçlara sahip kimsenin o fiili gerçekleştirmeye yönelik güç ve iradesi kastedilmektedir. Fıkıhta ise kudret terimi, “bir fiilin işlenmesini sağlayacak bedenî ve maddî araçların bulunması” anlamında kullanılır. Bu yönüyle kudret, istitâatin hem ön şartı ve hem de birinci kademesi durumundadır.(Bardakoğlu, 2002)

Kelam ilmi açısından kudret, nefsanî niteliklerden olup ancak irade doğrultusunda etki eden bir sıfattır. İradesiz gerçekleşen tesir ve tesir etmeyen şeyler ise bu tarife dâhil değildir. Kudrete dair yapılan bir diğer tarife göre ise, kudret çeşitli fiillerin yakın ilkesi olan müessir fâildir.(Cürcânî, 2015, 2/470; Teftâzânî, 2019, 318) Bu tanımda ilkenin yakın olarak belirtilmesi hayvani ve bitkisel nefisler gibi alete ihtiyaç duyarak etki eden uzak ilkeden kaçınmak içindir. Cürcânî, bu tarifi sorunlu görmüştür. Ona göre bitki ve hayvan nefisleri fiillerde müessir olmayıp fiillerde müessir olan tabiatlar ve nitelikler ise yapılan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tarifteki ilke fâil olduğunda ilke kelimesi bitki ve hayvan nefislerini dışarıda bırakır. Şayet müessir fâil bitki ve hayvanların nefisleri olup tabiatlar ve nitelikler de bu nefislerin aletleri ise yakın kelimesi ile bu nefisler dışarıda kalmaz. Nitekim yakın fâil alet kullanmaya ihtiyaç duyabilir.(Cürcânî, 2015, 2/470) Örneğin kulak olmadan nefis işitemez. Burada kulak bir araç iken işitme eylemini gerçekleştiren nefistir. Bu yorumlar filozofların kuvve teorisiyle örtüşmektedir. Filozoflara göre kuvveler aletler konumunda olup aslında gerçek müessir fail nefistir. Kuvveler kendi başlarına var olan şeyler olmayıp kendilerini idrak eden ve bütünleyen özneye bağlı olarak işlevsel olduklarından kuvvelerin nefisle irtibatı kesildiğinde müessir olmalarının anlamı bulunmaz.(İbn Sînâ, 2014, 2/152-166; Türker, 2023, 6-7; Türker, 2019, 47-62)

Yukarıda kudretin genel anlamdaki tanımı iki şekilde verilmiştir. Yalnız Eş'arî kelamcıları hâdis kudretin bu iki açıklamaya girmediğini zira hâdis kudretin herhangi bir fiilde müessir olmadığını ve hiçbir eserin de ilkesi olmadığını söylemiştir. Onlara göre hâdis kudretin fiille ilişkisi vardır ama bu ilişki onun fiilden müessir ya da fiilin ilkesi olmasıyla değildir. Bu ilişki ancak kesbtir. (Cürcânî, 2015, 2/470-472)

Kelam ilminde kudret ve istitaat kelimeleri insan fiilleri bahsinde özdeş kullanıldığından istitaat kelimesini de ele almak konunun işleniş açısından bize faydalı olacaktır.

2. İstitaât

Lügatte “güç yetirmek” anlamına gelen istitaât kavramı için kudret, kuvvet, vus`at ve tâkat kelimeleri de kullanılmaktadır. Kelamcılara göre canlının bir işi yapmaya veya terk etmeye kendisiyle güç yetirdiği bir niteliktir. Cürcânî'ye göre, tam kudrettir ki bu bulunduğu fiilin meydana gelmesi gerekir ve bu ancak fiil ile beraber olur. (Cürcânî, 1997, 18) Râgıb el-İsfahânî'ye göre, kendi aracılığıyla bir fiili yerine getirmenin kolay ya da mümkün duruma gelecek bir şeyin var olması demektir. İnsanın istediklerinin arasından bir fiili gerçekleştirmesini mümkün kılan anlamların adıdır. Bu anlamlar ise şu dört şeyden oluşmaktadır: Fâile mahsus bir bünye, fiili tasarlayabilme, etkili olabilecek madde (enerji), fiili gerçekleştirecek bir âlet. Bu dördünden birinden mahrum olan kişi mutlak mana da acizdir. İstitaâtın zıddı acizliktir. (İsfahânî, 2012, 941)

İstitaât kavramı Kur'an-ı Kerim'de fiil kalıbında kırk iki yerde geçer. (Abdülbaki, 1986, tv`a, 430-431) Bu ayetlerden insanın istitaât sahibi olduğu anlaşılmaktadır. İnsanın Allah'ın emirlerini yerine getirme gücüne sahip kılındığı ve bu emirleri yerine getirmek için kendisinde bulunan bu gücü kullanması gerektiğine de temas edilmiştir. Bazı ayetlerde de insan gücünün her şeyi yapmaya yetmediğini, onun sınırlarını aşan fiillerini yapmada yeterince gücünün olmadığına da dikkat çekilmiştir. (Yavuz, 2001)

İstitaât kavramı kader meselesi bağlamında insan fiillerine ilişkin yapılan tartışmalarda ortaya çıkmış ve kelam literatüründe iki anlamda kullanılmıştır. Birincisi fiilin istenmesini sağlayan vasıtalar. Kişinin bir fiili gerçekleştirmesi için bu vasıtalara sahip olması gerekir. İnsanın dini emirlere uymasını gerekli kılan şart da bu vasıtalara sahip olmasıdır. İkincisi fiilin gerçekleştirilmesini sağlayan güçtür. Fiilin işlenmesi için gerekli şartlara sahip olursa da fiil için bu güç bulunmazsa fiilin işlenmesi imkânsızdır. Fiilin asıl illeti veya asıl şartı güçtür. (Mâtürîdî, 2020, 495-502; Yavuz, 2001)

Kudrete dair yapılan tüm bu tanım ve tarifler irade sahibi olan insanda kudretin bulunduğunu ve insanın eylemlerini kendisinde bulunan bu kudret vasıtasıyla yaptığını göstermektedir. Kelam ekolleri insanın fiillerinde bu kudretin rolünün ne olduğu konusunda farklı tutumlar sergilemişlerdir.

3. HÂDİS KUDRETİN FİİLLE İLİŞKİSİ HAKKINDAKİ TARTIŞMALAR

İnsanın fiillerini seçerken iradeye ihtiyacı olduğu gibi hiç şüphesiz fiillerini meydana getirirken de kudrete ihtiyacı vardır. Var olan her eylemin bir güç ve kuvvet ile gerçekleştiği aşikârdır. İnsanın da eylemlerini gerçekleştirirken bir kuvvete sahip olduğu zaruri ve vicdâni olarak bilinmektedir.(Cürcânî, 2015, 2/480) Fakat insanda bulunan bu kuvvetin onun fiilinden önce mi yoksa onun fiiliyle beraber mi olduğu, kudretin fiiller üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığı konusunda kelam ekolleri farklı görüşleri benimsemişlerdir. Bu durum kelamcıların cebri/determinist, özgürlükçü ve uzlaştırmacı yapıya sahip düşünceleri ortaya çıkarmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3.1. Determinist Yaklaşımlar

Bu bölümde insanın fiillerinde özgür olmadığını insanın irade ve kudretinin Allah'a dayandığını dolayısıyla insanın her eyleminin ilahi irade ve kudret tarafından meydana geldiğini savunan cebri tutumlar ele alınacaktır. Bu kapsamda kelimelerin ekollerinde Cebriyye ve Eş'arilik ekollerinin kudret fiil ilişkisine ilişkin görüşleri incelenecektir.

Cebriyye ekolü insanın fiilini işlemek için herhangi bir irade ve kudretinin olmadığını dolayısıyla insanın fiillerinde hür olmadığını yani cebir altında olduğunu savunmuştur. Tıpkı diğer varlıklarda olduğu gibi insanın fiillerinin de Allah tarafından yaratıldığını kabul etmiştir. (Kârî, 2014, 115) Allah tıpkı cansız varlıklar için fiilleri yarattığı gibi insan fiillerini de yaratır. (Bağdadî, 1994, 128; İsfârî, 1983, 96; İbn Hazm, 1964, 3/22) Cebriyye'ye göre kulun istitâati olmayıp isyan ve küfürde mecburdur. Fiiller zorunlu olduğundan ceza ve mükâfat da zorunlu olmuş olur. Zorunluluk sabit olunca teklif de zorunlu olmuş olur. (Nesefî, 2019, 60) Cebriyye'nin bu söylemleri insanı, diğer varlıklar seviyesine indirgemştir. İnsanın sorumluluğunu ortadan kaldırmıştır. Zira her eylemin Allah tarafından gerçekleştiğini kabul etmeleri, ilahi kudret ve iradeye dayandırmaları insanı iradeli ve kudretli bir varlık olmaktan çıkarıp tıpkı diğer mahlûkat gibi ilahi yönlendirme ve takdir edilmiş bir var oluşu devam ettiren bir varlık kılar. Bu durum insanın eylemlerinden sorumlu olup bundan hesaba çekilmesi gerçeğiyle çelişirken insanın akıllı ve iradeli bir varlık oluşu ve insanları uyarmak için resullerin gönderilmesi anlamsız olur. Cebriyye'nin "Allah'ın her şeyin yaratıcısı" (el-Enfâl, 8/17; el-En'am, 6/102; es-Saffât, 37/96) olduğunu anlatan Kur'an ayetlerine dayanarak görüşlerini temellendirmesi Kur'an'a parçacı yaklaşımın göstergesi olup bu tutum Kur'an'ın bütünselliği açısından ilahi mesajın yanlış anlaşılması problemini doğurmaktadır. Zira Kur'an ayetlerinde insanın iradeli ve kudretli bir varlık olduğu ve seçim yapma ihtiyarına sahip olduğu ve yapmış olduklarından sorumlu olduğu da geçmektedir. (eş-Şems 9/7-9; el-İnsan 76/3)

Bir diğer cebri yaklaşım ise cebri-i mutavassıt olarak nitelendirilen Eş'arîlere aittir. Her ne kadar özgürlükçü ve tam cebri yaklaşımlara karşı orta yolu bulmaya çalışan bir ekol olsa da ortaya attığı kesb teorisiyle ve buna dair tutumuyla cebirden kurtulamamıştır. İnsanda kudret sıfatının açıkça var olduğunu ve bu hâdis kudretin fiilden önce değil fiil ile birlikte olduğunu ve kudretin fiil anında Allah tarafından meydana geldiğini dolayısıyla insanın fiillerinde müessir değil sadece kesb eden konumunda olduğunu savunmuştur. (Cürcânî, 2015, 2/472-502)

Eş'arî'ye göre insanın kendisinden olmayan bir gücü vardır ve bu güç ile işleri yapabilir. İnsanın kuvvet sahibi olması kendi zâtından değildir. Ona göre eğer insandaki bu güç zâtından olsaydı ondan ayrı olmasaydı insan daimi kudret sahibi bir varlık olurdu. Oysa insan bazen güç sahibidir bazen değildir. Tıpkı insanda bulunan diğer bazı durumlar gibi. İnsan bazen bilgili bazen bilgisiz olabilir. Eş'arî'ye göre insan zâtı dışında bir kuvvet ile güç yetirebilir. (Eş'arî, 2017, 107-108) Yine Eş'arî'ye göre istitâat insanda fiilden önce bulunmaz. Ona göre istitâat fiille beraberdir. İstitâatin fiille beraber ortaya çıkması onun fiil için olduğunu gösterir. İstitâat insana ne için verilirse onun için geçerlidir, zıddı için geçerli değildir. (Eş'arî, 2017, 109; Aydın, 2012, 289) Ona göre insandaki kudret sürekli değildir. Sürekli olsaydı ya kendi zâtından dolayı ya da kendisiyle kâim bulunan bir beka arazıyla bâki olurdu. Oysa her iki durumda yanlış ve geçersizdir. Yine Eş'arî'ye göre, tek bir kudret iki irade, iki hareket ve iki şey üzerinde etkili olamaz. (Eş'arî, 2017, 109-110) Çünkü kudret fiilden önce değil fiil ile beraberdir. (Cürcânî, 1305, 390; Aydın, 2012, 289) Eş'arî istitâati hayat ile ilişkilendirerek de ele alır. Ona göre istitâatin dayanağı hayattır ve hayat yoksa kudret de yoktur. Kudret yoksa kesb de yoktur. Kudret, hayat var olduğu sürece devamlı değildir. Kudretin varlığı sadece kudretin hudûsuna münhasırdır. Eğer devamlı olursa sıfatın sıfatla, arâzın arâzla sürekli kalması durumu ortaya çıkar ki bu durum da fasittir. (Eş'arî, 2017, 111; Aydın, 2012, 285-286)

Eş'arîler insanın hâdis kudrete sahip olduğunu bu kudretin tesir etme özelliğinin olmadığını, insanın fiilleri üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığını, fiil ile ilişkisinin sadece kesb ile olduğunu söylemişlerdir. İnsana ait fiillerin mümkün olduğunu ve tüm mümkünlerin Allah'ın kudretiyle yaratıldığını bu nedenle insanın fiillerinin Allah'ın kudretiyle meydana gelen makdurlar olduğunu ifade etmişlerdir. (Cürcânî, 2015, 2/500) Allah'ın kudretiyle meydana gelen makdurlarda başka kudretlerin taalluku söz konusu olmadığından iki müessir kâdirin tek bir makdurda bir araya gelemeyeceğini de

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

savunmuşlardır. Bazı Eş'arî kelimcilerinin özellikle hâdis kudretin tesir etme özelliğine sahip olmadığını vurgulaması ve tesir kavramı yerine taalluk ifadesini tercih etmesi hiçbir şekilde yaratma ve fail olma bakımından insana herhangi bir rol vermeyişi her şeyi Allah'ın kudretine dayandırmasından kaynaklanmaktadır. (Cürcânî, 2015, 2/474-476)

Eş'arîlere göre insanda kudret sadece vardır ama bu kudret fiiller üzerinde etkisizdir. Bu yönüyle yani kudretin varlığını kabul etmeleriyle Cebriyye'den ayrılmaktadırlar. Cebriyye kulun kudretini tamamen yok sayarken Eş'arîler bu kudretin vicdan ile bilindiğini dolayısıyla insanda kudretin bulunduğunu kabul ederler. (Teftâzânî, 2019, 320; Cürcânî, 2015, 2/476) Eş'arîlerin bu tutumu açıkça kulun fiillerinde cebir altında olduğunu gösterir. Burada Eş'arîlerin Allah'ın kudretini sınırlandırma endişesi taşıdığı söylenebilir. Bu nedenle irade ve kudret sahibi bir varlık olan insanın fiillerini gerçekleştirirken müstakil olarak müessir olmadığını hatta hiçbir şekilde müessir olmadığını insanın fiiliyle olan ilişkisinin kesb yoluyla fiile taalluk şeklinde olduğunu söylemiş ve ilahi kudretin yegâne müessir olduğunu benimsemişlerdir. O kadar ince bir tutum sergilemişlerdir ki kullanılan kavramları titizlikle kullanmışlardır. Tesir kelimesi yerine taalluk, yaratan ve yapan yerine kesb ifadelerini kullanmışlardır.

3.2. İndeterminist Yaklaşımlar

İnsanın eylemlerinde mecbur olduğunu savunan uç fikirlere karşın insana tamamen özgürlük veren yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Cebriyye'ye tepki olarak ortaya çıkan Kaderiyye ve onu takip eden Mu'tezile bunlardandır.

Kaderiyye insanın fiillerini kendi irade ve kudretiyle meydana getirdiğini ilahi irade ve kudretin insanın hür fiillerinde herhangi bir etkisi olmadığını savunmuştur. (Bağdâdî, 2016, 168; İrfan, 1994, 289) Bu bağlamda Cebriyye'nin tersine insanda kudretin bulunduğunu ve bu kudretin insanın fiilleri üzerinde etkisi olduğunu da kabul etmiştir. Cebriyyede olduğu gibi Kaderiyye de fikirlerini temellendirmek için ayetlere başvurmuştur. Cebriyye'nin düştüğü parçacı yaklaşıma bu defa özgürlükçü tutumuyla Kaderiyye de düşmüştür. Zira onlar da Kur'an ayetlerinde insanın özgür irade ve kudretine vurgu yapan ve Allah'ın dışında da başka yaratıcıların olabileceğine dair ayetleri delil olarak getirmişlerdir. (Pezdevî, 2017, 33; el-Mü'minûn, 23/14; el-Ankebut, 29/17) İnsanın kendi fiillerinin yaratıcısı olduğunu buna gücünün yettiğini savunma pahasına ilahi kudreti insanın fiillerinde tamamen devre dışı bırakmıştır. Burada şunu görmekteyiz. Cebriyye ve Kaderiyye'nin iki uç noktada karşıt fikirlere sahip olması hem ilahi irade ve kudret, hem insanın konumu açısından dengeli bir tutum olmamaktadır.

Mu'tezile kelimcileri arasında kudret/istitâat konusunda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bazılarına göre kudret insanın özüne ait olup ona doğuştan verilmiştir ve bu süreklidir. Bazılarına göre istitâat, sağlamlık ve organların sağlam olması, onların âfetlerden uzak olmasıdır. (Eş'arî, 2019, 334) Bazılarına göre ise kudret insandan ayrı olup iki vakitte devam etmez, fiilden öncedir ve fiili gerektirici de değildir. Mu'tezile'ye göre irade ise, fiili gerektirici olup fiilden önce veya fiille beraber de olabilir. Kudretin bir fiili seçme kuvveti için mi yoksa irade edilen şeyi yapmak için gerekli olan o fiziki kuvvet mi olup olmadığı konusu çok açık değildir. (Turhan, 2003, 70) Mu'tezile, istitâatin fiilden önce olduğu, fiile ve zıddına güç yetirme olduğu ve fiili zorunlu kılmadığı konusunda icma etmiştir. (Kâdî Abdülcebbar, 2017, 94; Eş'arî, 2019, 336)

Mu'tezile'ye göre, insan irade sahibi bir varlıktır. İnsanda önceden bulunan bir güç bulunmaktadır. (Kâdî Abdülcebbar, 2013, 2/146; Teftâzânî, 2018, 217) İnsan kendi fiillerini bu güç ile kendisi yaratır. Mu'tezile'ye göre insanın hayır ve şer olan bütün fiilleri kendi yaratmasıyla meydana gelir. (Kâdî Abdülcebbar, 2017, 84 vd.) İnsanın fiillerinde yaratıcı olması insanın aynı zamanda sorumluluğunu ifade eder. Yine Mu'tezile'ye göre insan hayat sahibi ve gücü olan bir varlıktır. Fiillerini yapma kudretine sahiptir. Böyle olmaz ise insan aciz bir varlık olur. Aciz olan kişiden de fiillerin meydana gelmesi söz konusu olamaz. Bunlar da gösteriyor ki insan kudret sahibidir ve fiillerini kendi yaratır. (Kâdî Abdülcebbar, 2013, 2/266) Yine onlara göre insan fiilleri insanda bulunan kasd ve istekle meydana gelir. Eğer insanın yaptığı fiiller insana ait olmaz ise o takdirde fiillerin insanla alakası olmazdı. Böyle bir durumda insanın fiilleri kasdı ve isteğiyle gerçekleşir sözü de mantıksız olurdu. Mu'tezile'nin konuya bir diğer yaklaşımı insanın yaptıklarından ötürü sorumlu bir varlık olmasıdır. Allah insanları yaptıklarından sorumlu tutmuştur. İnsanın fiillerinin yaratıcısı olmaması halinde sorumlu

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

tutulması doğru olmazdı. Yine insan fiilleri karşılığında sevap ve günah kazanmaktadır. Yine peygamberin gönderilerek insanlara iyiliği emretmesi, onları kötülükten nehyetmesi tüm bunlar insanın fiillerinde kudret sahibi olduğuna delildir. Ayrıca insanın yaptıklarından ötürü vasıflandırılması da bunu göstermektedir. (Kâdî Abdülcebâr, 2017, 85; Tefâtânî, 2019, 582-587)

Mu'tezile ekolü de özgürlükçü yaklaşımıyla insanın hür olduğunu savunmuştur. İnsanın fiillerini meydana getirmeden önce kendisinde fiilden önce bulunan kudret ile bu fiillerini kendi irade ve kudretiyle gerçekleştirdiğini, iyi ve kötü olarak nitelendirilen tüm eylemlerin kul tarafından yaratıldığını, ilahi irade ve kudretin kulun fiilleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ileri sürerek insana tam özgürlük vermiştir. Burada insana özgürlük verme düşüncesi ilahi kudreti sınırlandırmaya yöneltmiştir. İlahi adalete gölge düşürmeme çabası ilahi kudreti arka plana atmıştır. Mu'tezile'nin yaklaşımları İslam düşünürlerinin konuya dair dengeli ve daha tutarlı fikirler üretmesine yol açmıştır. Hem ilahi kudrete hem de insanda bulunan hâdis kudrete rol vermeye çalışılmıştır. Kesb kavramının ortaya atılmasıyla hem insanın özgürlüğüne hem de ilahi kudrete alan açmaya çalışmışlardır. Bu bağlamda kesb teorisini görüşlerinde Eş'arîler ve Mâtürîdîler kullanmışlardır. Daha önce zikrettiğimiz üzere Eş'arîler kesb teorisini ileri sürseler de bu onları cebirden kurtaramamıştır.

3.3. Uzlaştırmacı Yaklaşım

Kelam ekolleri içerisinde cebrî ve özgürlükçü yaklaşımlara nazaran daha ılımlı ve makul bir tavır sergileyen uzlaştırmacı tavrıyla hem insana hem ilahi kudrete rol veren Mâtürîdîler olmuştur denilebilir.

Mâtürîdî'ye göre istitâat iki türdür. Birincisi sebeplerin sağlamlığı ve âletlerin sıhhatidir. Bu fiilden önce olup Allah'ın nimetidir. Bu sağlam bir bedene, yapıya sahip olmak demektir. (Mâtürîdî, 2020, 495) İstitâatin fiilden önce gelmesi durumuna verilecek en güzel örnek Kur'an-ı Kerim'deki hac ayetleridir. "Yolculuğuna gücü yetenlerin haccetmesi Allah'ın insanlar üzerindeki bir hakkıdır" (Âli İmran, 3/97) ayetinde hac yapmaya gücü yetenler ifadesi istitâatin fiilden önce olduğuna işaret eder. (Yeprem, 1997, 303-304; Yavuz, 2001) Mâtürîdî'ye göre ikinci istitâat türünde istitâat fiil için arazdır ve Allah tarafından yaratılır. İnsan bununla ihtiyari fiilleri yapar. Bu da fiil için bir illetir. (Mâtürîdî, 2020, 503-505; Yeprem, 1997, 300-307) Mâtürîdîlere göre fiilin oluşmasını sağlayan imkân ve şartların bulunması sonucu meydana gelen güç yetirme (istitâat) insana aittir. Yaratmayı meydana getiren kudret ise Allah'a aittir. Yani fiilin yokluktan varlığa çıkan yaratıcı kudret fiille beraber fiilin gerçekleştiği an Allah tarafından yaratılmaktadır. (Yazıcıoğlu, 2017, 80-100)

Mâtürîdîler insanı fiillerinde hakiki anlamda fail olarak görmüşlerdir. Onlara göre Allah kulun fiillerini yaratmakla fail iken kul ise fiillerini kesb etme yönünden faildir. İnsanın doğrudan gerçekleştirdiği fiiller kesbin etkisiyle meydana gelirken dolaylı olarak gerçekleşenler ise ilahi kudretin yaratmasıyla olur. Zira kulun kesbi ancak vasıtalar aracılığıyla meydana gelir. Allah'ın yaratması ise vasıtasız olarak gerçekleşir. Allah kulun fiilini yokluk alanından varlık alanına çıkarır, kul ise bu fiili kendi irade ve kudretiyle kesb eder. İnsanın fiili yaratma yönünden ilahi kudrete, kesb etme yönünden ise kula ait olur. (Mâtürîdî, 2020, 439-445)

Mâtürîdîlerin fiilden önce ve fiil ile beraber kudretin varlığını kabul etmeleri onları kudreti sadece fiilden önce kabul eden Mu'tezile ve kudretin sadece fiil ile birlikte olduğunu kabul eden Eş'arîlerden farklı kılmaktadır. Yine hem Allah'ı hem de kulu gerçek fail olarak görmeleri ilahi kudrete ve hâdis kudrete rol vermeleri iki uç noktadaki fikirlerden ayrı daha vasat bir tutumda olduklarını gösterir. Hem insanın irade ve kudretini yok saymadan hem de ilahi irade ve kudreti devre dışı bırakmadan hem Allah'ın yaratıcılığına hâlel getirmeden hem de insanın sorumluluğunu ortadan kaldırmadan uzlaştırmacı yaklaşım ile görüşlerini temellendirmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Kudretin fiil ile ilişkisi konusunda kelamcıların yaptıkları açıklamalar göz önünde bulundurulduğunda Kaderiyye ve Mu'tezile'nin kulun fiillerinin faili ve yaratıcısı olduğunu benimsemeleri bir yandan insana tam özgürlük veren ama bir yandan da ilahi kudreti sınırlandıran bir tutumun göstergesidir. Allah tarafından yaratılan bir hâdis varlık olan insanın fiillerinde ilahi kudretin herhangi bir etkisinin olmaması ontolojik açıdan Allah'ın ve insanın mahiyetiyle pek uyumsuzdur. Cebriyye'nin ise kulun irade ve

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kudretini yok sayarak tamamen cebrî tutumda olduğu aşikârdır. Cebriyye insanda bedihi olarak bilinen irade ve kudretin yokluğunu iddia ederek insanı sorumluluk makamından azad etmiştir ve insanın diğer mahlûkat ile eş değer konuma düşürmüştür. Eş'arilerin de cebrî yaklaşımı benimsediğini söylemek hatalı bir söylem olmasa gerektir. Nitekim Eş'arilerin insanda fiilden önce bir kudretin olmadığını, fiillerin Allah tarafından yaratıldığını kulların ise sadece fiilleri kesb eden olduğunu bu kesbi de yaratanın Allah olduğunu ve hâdis kudretin insanda pasif bir şekilde etkisiz durumda olduğunu belirtmeleri bunu göstermektedir. Kesb ile insanın sorumluluğuna kapı açmaya çalışırken de cebrî düşüncenin girdabından kurtulamamıştır. Mâtürîdiler insan fiillerinin hem insan hem de Allah tarafından meydana getirildiğini, yaratma ve fail ayrımı üzerinden ifade ederek insanın fiillerinde fail oluşunu ve insanın kudretinin fiilleri üzerinde etkiye sahip olduğunu kabul etmiştir. Dolayısıyla insan sorumluluğunu öne çıkararak iradesiyle hareket eden özgür ve sorumlu bir insan profili çizmektedir. Bu yönüyle diğer kelimelerden farklı bir duruş sergilemiştir.

Eş'ariler ve Mu'tezile fail ve hâlik kavramları arasında herhangi bir ayırım yapmadan fiillerin meydana gelmesini "yaratılması" şeklinde değerlendirerek biri bu yaratmanın insana diğeri ise sadece Allah'a ait olduğunu söylemiştir. Allah ve insan ontolojik olarak birbirinden farklı olup Allah yaratan insan ise yaratılan konumundadır. Bu nedenle Allah'ın yaratması ve kulun yaratması aynı konumda değerlendirilmeden konuya yaklaşılmalı diye düşünüyoruz. Allah'ın yaratmasına ilişkin yansımalarının farklılığını tekvin sıfatı kapsamında görülen isimlerden anlayabiliriz. Allah Halık, Bâri, Musavvir, Bedî, Hallak, Fatır, Falık, Sâni, Münşi, Cail gibi yaratmasındaki çeşitli tezahürleri anlatan isimleridir. Yaratmanın sadece yoktan var etme olmadığını var ettiklerinden de yeni bir şeylerin yaratıldığını, oluşturduğunu söyleyebiliriz. Cebri yaklaşımın kudretin fiil ile beraber olmasını ve kudretin tek bir fiile münhasır olduğunu, her fiil için ayrı kudretin var olduğunu kabul etmeleri tüm bunlar yeniden yoktan var etme düşüncesi taşımaktadır. Allah insanı yoktan var edip ona belli bir kudret de vermiştir. Mu'tezile'nin ve Mâtürîdilerin insanda fiilden önce kudretin bulunduğunu kabul etmeleri insanın ontolojisine de yükümlü tutulmasına da uygundur. İnsan sahip olduğu bu kudret sayesinde irade ettiklerini yapabilme gücündedir. Nitekim biz tecrübemizle biliyoruz ki gücümüzün yettiği kadar ağırlık taşıyabiliyoruz ve eylemlerimizi bu gücümüz nispetinde gerçekleştiriyoruz. İnsan için yaratma kelimesinin kullanılması ilahi kudrette ortaklığın olması anlamı taşır endişesiyle insandan yaratma nefyedilmiştir. Ama yaratma ifadesi tek değil insanın fiilini yapan olması da aynı zamanda nefyedilmiştir. İnsan fiillerini yaratan değil ama yapan (fâil) konumundadır. Bunun söylenilmesi kulu ilahlaştırır. Yaratmanın ve failiğin aynı görülmesi söylemleri de sınırlandırmıştır. Haliyle bu sınırlandırma Eş'ariler açısından ilahi kudreti sınırlandırma, Mu'tezile açısından da insanın kudretini sınırlandırma endişesi taşımıştır. İnsanın ve Allah'ın farklılığı göz önünde bulundurulduğunda yaratmanın insanı ilah kılmayacağı Tanrı'nın da haşa beşeri konuma indirgenemeyeceği bilinir. Yaratma üzerinden insanın fiillerine çözüm getirme ve bu kavramların aynı bağlamda değerlendirilmesi konuyu daha da zorlaştırmıştır.

KAYNAKÇA

- Abdulkaki, M. F. (1986). el-Mucemu'l-müfehres li elfazı'l-Kur'ani'l-Kerim, Çağrı Yayınları, İstanbul.
- Aydın, Hüseyin. (2012). Ebu'l-Hasen el-Eş'arî'de Nazar ve İstidlal, Fecr Yayınları, Ankara.
- Bağdâdî, A. (2016). Ehl-i Sünnet Akâidi. (çev. Ömer Aydın), İşaret Yayınları, İstanbul.
- Bağdadî, A. (1994). el-Fark beyne'l-firak, Daru'l-Ma'rife, Beyrut.
- Bardakoğlu, A. (2002). "Kudret", Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, (26), 317-318, Ankara.
- Cürcânî, S.Ş. (1305). Hâşiye alâ Metâliü'l-enzâr şerhi Tavâliü'l-envâr, Dersaadet:Şirket-i İlmiyye, İstanbul.
- Cürcânî, S.Ş. (1997). Kitâbu't-Târifât, (çev. Arif Erkan), Bahar Yayınları, İstanbul.
- Cürcânî, S.Ş. (2015). Şerhu'l-Mevâkif, (çev. Ömer Türker), III, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Eş'arî, Ebü'l-Hasan. (2017). el-Lüma 'fi'r'-red alâ ehli'z-zeyğ ve'l-bida, (çev. Kılıç Aslan Mavil - Hikmet Yağlı Mavil), İz yayıncılık, İstanbul.

Eş'arî, Ebü'l-Hasan. (2019). Makâlâtü'l-İslâmiyyîn ve İhtilâfü'l-Musallîn, (çev. Ömer Aydın, Mehmet Dalkılıç), Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

İbn Hazm, Ebû Muhammed Alî b. Ahmed. (1964). el-Faşl fi'l-milel ve'l-ehvâ` ve'n-nihâl, III, Kâhire.

İbn Sînâ, Ebû Alî el-Hüseyin b. Abdillâh b. Alî. (2014). Kitâbu's-Şifâ, İlahiyât Metafizik II, (çev. Ekrem Demirli-Ömer Türker), II, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

İrfan, Abdülhamid. (1994). İslamda İtikadi Ekoller ve Akaid Esasları, (çev. M.Saim Yeprem), Marifet Yayınları, İstanbul.

İsfahânî, Ebü'l-Kâsım Hüseyin b. Muhammed b. Râğib. (2012). Müfredât Kur'an Kavramları Sözlüğü, (çev. Yusuf Türker), Pınar Yayınları, İstanbul.

İsferâînî, Ebu'l-Muzaffer Tahir b. Muhammed. (1983). et-Tebzir fi'd-Din ve Temyizu'l-Fırkati'n-Naciye an'il-Firaki'l-Halikin, (thk. Kemal Yusuf el-Hut), Lübnan.

Kâdî Abdülcebâr. (2017). Dinin Temel İlkeleri (el-Muhtasar fi usul'd-dîn). (çev. Hulusi Arslan), Endülüs Yayınları, İstanbul.

Kâdî Abdülcebâr. (2013). Şerhu'l-Usûli'l-Hamse, (çev. İlyas Çelebi), II, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

Kârî, Ebü'l-Hasen Nürüddîn Alî. (2014). İmam-ı Âzam Fıkhı Ekber Şerhi, (çev. Hüseyin S. Erdoğan), Hisar Yayınevi, İstanbul.

Mâtürîdî, Ebû Mansûr. (2020). Kitâbü't-Tevhîd (Açıklamalı Tercüme), (çev. Bekir Topaloğlu), İsam Yayınları, Ankara.

Nesefî, Ebü'l-Muîn. (2019). Bahrü'l-Kelam, (çev. Ramazan Biçer), Gelenek Yayıncılık, İstanbul.

Pezdevî, Ebu'l Yusr Muhammed. (2017). Ehl-i Sünnet Akâidi, (çev. Şerafeddin Gölcük), Kayıhan Yayınları, İstanbul.

Teftâzânî, Sa'düddîn Mes'ûd b. Ömer. (2019). Makâsıdu'l-Kelâm fi 'Akâidi'l-İslâm. (çev. İrfan Eyibil), Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

Teftâzânî, Sa'düddîn Mes'ud bin Ömer. (2018). Şerhu'l Akâid, (çev. Talha Hakan Alp), Marmara Üniversitesi İlahiyat Vakfı Yayınları, İstanbul.

Turhan, Kasım. (2003), Kelam ve Felsefe Açısından İnsan Fiilleri, Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul.

Türker, Ö. (2019). İbn Sînâ Felsefesinde Metafizik Bilginin İmkânı, İsam Yayınları, Ankara.

Türker, Ö. (2023). "Tabiat, Nefs, Kuvve ve Kudret İlişkisi: Felsefi Nefs Teorisinin Kelam Geleneğindeki Karşılığı Üzerine Bir İnceleme". Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (65), 1-17.

Yavuz, Y.Ş. (2001). "İstitaât" Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, (23), 399-400, İstanbul.

Yazıcıoğlu, M. Said. (2017). Mâtürîdî ve Nesefî'ye Göre İnsan Hürriyeti, Otto Yayınları, Ankara.

Yeprem, M.Saim. (1997). İrade Hürriyeti ve İmâm Mâtürîdî, Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAZ GÖLÜ (SİVAS)'NÜN ORNİTOLOJİK POTANSİYELİ ORNITHOLOGICAL POTENTIAL OF KAZ LAKE (SİVAS)

Dr. Öğr. Üyesi Erkan AZİZOĞLU^{1},*

^{1}Hakkari Üniversitesi. Çölemerik Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü
Hakkari - Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-4895-4298

Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÇELİK^{2,3}

*²Iğdır Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ormancılık/Avcılık ve Yaban Hayatı
Programı, Iğdır, Türkiye.*

³Iğdır Üniversitesi, Kuş Bilimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (KUŞMER), Iğdır, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-1274-4122

ÖZET

Çalışmada, Kaz Gölü ve çevresinde bulunan kuş türleri araştırıldı. Yaklaşık iki yıl süren çalışma, Mart 2018 ile Eylül 2020 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Gözlemler sonucunda, Kaz Gölü ve çevresinde 15 takım ve 42 familyaya ait toplamda 151 kuş türü tespit edildi. Türlerin göç durumları incelendiğinde, 60 türün yerli (Y), 47 türün yaz göçmeni (YZ), 32 türün transit göçer (T) ve 7 türün ise kış ziyaretçisi (KZ) olduğu belirlendi. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre, 1 tür tehlike altında (EN), 3 tür hassas (VU), 8 tür neredeyse tehdit altında (NT) ve 139 tür ise en az endişe verici (LC) olarak sınıflandırıldı. Türlerin üreme durumları incelendiğinde, 14 türün üreme ihtimali olduğu, 8 türün üreme ihtimalinin yüksek olduğu, 36 türün kesin ürettiği, 93 türün ise üreme kaydının olmadığı belirlendi.

Anahtar kelimeler: Kuşlar, Ornitofauna, Sulak alan.

ABSTRACT

The study investigated bird species found in and around Lake Kaz. The study, lasting approximately two years, was conducted between March 2018 and September 2020. Based on observations, a total of 151 bird species belonging to 15 orders and 42 families were identified in and around Lake Kaz. Upon examining their migration statuses, 60 species were resident (Y), 47 species migrated during summer (YZ), 32 species were transient migrants (T), and 7 species were winter visitors (KZ). Based on International Union for Conservation of Nature (IUCN) criteria, 1 species was classified as endangered (EN), 3 species as vulnerable (VU), 8 species as near threatened (NT), and 139 species as least concern (LC). In assessing the breeding status of species, 14 species were found to be possibly breeding, 8 species were very likely to be breeding, 36 species were definitely breeding, and 93 species had no breeding records.

Keywords: Birds, Ornithofauna, Wetland.

GİRİŞ

Kuşlar, ekosistemde önemli bir rol oynarlar (Kelly ve ark., 2004; Şekercioğlu ve ark., 2004). Böcekler (Van Bael ve ark., 2003), kemirgenler ve sürüngenlerin popülasyonlarını kontrol ederek (Mols ve Visser, 2002), bitkilerin tozlaşmasına ve tohumların yayılmasına yardımcı olurlar (Kelly ve ark., 2004; Çelik ve Sarıboğa, 2023). Ayrıca, biyolojik çeşitlilik ve çevresel değişikliklerin bir göstergesi olarak kabul edilirler (Furness ve Greenwood, 1993; Gregory ve ark., 2003). Ancak, habitat bozulması (Dri ve ark., 2021), orman kaybı (Forman ve Alexander 1998) ve tarım müdahaleleri (Chamberlain ve ark., 2000) gibi faktörler kuşların yaşamını olumsuz etkileyebilir. Ornitofauna, dünya çapında ciddi tehditlerle karşı karşıyadır, bunlar arasında sanayileşme, kentleşme, endüstriyel genişleme ve kimyasal pestisitler yer alır (O'dea ve Whittaker, 2007). Bu nedenle, sulak alanların ve barındırdığı kuş türlerinin korunması önemlidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Türkiye, Avrupa ve Asya'nın kesişim noktasında bulunan eşsiz bir coğrafi konuma sahiptir (Erdem, 1995). Bu durum, ülkenin zengin bir fauna ve flora çeşitliliğine ev sahipliği yapmasını sağlar (Barış, 2000; Erdem, 1995; Ertan ve ark., 1989; Yazar ve Magnin, 1997). Özellikle sulak alanlar, Türkiye'nin biyoçeşitliliğinin önemli bir parçasıdır ve ornitofauna açısından büyük bir öneme sahiptir (Bilgin ve Akçakaya, 1987; Kirwan vd., 1998). Türkiye, Ortadoğu ve Avrupa'nın en zengin sulak alanlarına sahip ülkesidir ve yaklaşık 1 milyon hektarı aşan 250'den fazla sulak alanı içermektedir (Çelik ve ark., 2021). Tarım ve Orman Bakanlığı'nın son raporuna göre, Türkiye'nin sınırları içinde uluslararası, ulusal ve bölgesel statüye sahip toplam 122 sulak alan bulunmaktadır (DKMP, 2022). Bunların 14'ü Ramsar Alanı, 59'u Ulusal Öneme Haiz sulak alan ve 49'u Mahalli Öneme Haiz sulak alandır (DKMP, 2022).

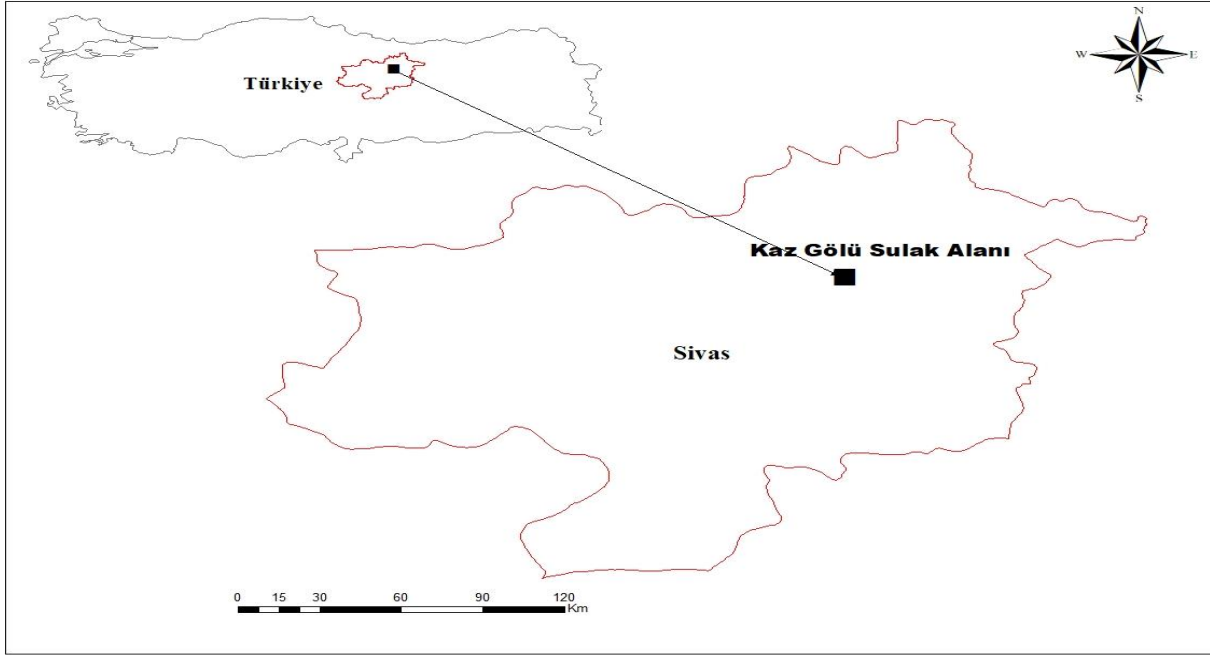
Türkiye'nin sulak alan zenginliğinin bir örneği olan Kaz Gölü (Sivas-Türkiye), kuş türleri açısından kritik öneme sahiptir. Bu gölün ornitofaunasının detaylı bir şekilde ortaya konması ve ekosistem yaklaşımı sulak alan yönetim planlarının oluşturulmasında öncü veri sağlayacaktır. Bu nedenle yapılan çalışma ile Kaz Gölü'nün ornitofaunası ve üreyen kuş türlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma 22.02.2017-26.06.2018 tarihleri arasında Kaz Gölü'nde yapıldı. Kaz Gölü, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinde bulunan Sivas iline bağlı Zara ilçesi, Ütük köyü sınırları içerisinde bulunmaktadır. Sulak Alanı, 19.11.2019 tarihinde Mahalli Öneme Sahip Sulak Alan olarak tescillenmiş olup, Kaz Gölü Sulak Alanı tescil sınırı içindeki alanı 315 ha'dır (Şekil 1). Çalışma alanında toplamda 40 günlük arazi çalışması gerçekleştirildi. Araştırmanın materyali Kaz Gölü ve çevresinde yaşayan kuş türlerinden oluşmaktadır. İncelemede Kaz Gölü kuş türleri listesi ortaya çıkarıldı. Bunun yanında tespit edilen her bir türün popülasyon büyüklükleri, göç durumları, IUCN kriterleri, Bern ve CITES statüleri ortaya konuldu. Ayrıca üreme dönemi (Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz) arazi çalışmalarında, Avrupa Kuş Atlası Komitesi'nin (EOAC) belirlediği kodlar kullanılarak kuşların üreme durumları değerlendirildi. 17 farklı koddan oluşan üreme kodları kendi içerisinde dört gruba ayrılmıştır. 1-2 olası üreme kaydı, 3-9 muhtemel üreme kaydı, 10-16 kesin üreme kaydı ve 99 üreme kaydı bulunmayan olarak değerlendirilmektedir (Boyla ve ark., 2019). Kuş türlerinin tespitine yönelik gözlemlerin yanı sıra, göl ve yakın çevresindeki habitatlara ve türlere yönelik tehdit faktörleri de belirlendi.

. Alandaki kuşların tespit edilmesinde Dobinson' un (1976) "Kareler (Raster Kartlama) ve Hat Boyunca Gözlem (Line Transect) - Noktasal Gözlem Metodu (Point Counts) (Bibby and Burgess, 1992) yöntemlerinden faydalandı. Çalışmalarda; alanın 1 / 25000' lik haritası, arazi gözlem kartları, dürbün, teleskop, numarator, fotoğraf makinası, GPS (Global Positioning System), bataklık giysileri ve teşhis kitapları (Kiziroğlu, 2015, Swersson ve ark., 2009) kullanıldı.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 1. Kaz Gölü Lokasyon Haritası



Fotoğraf 1. Kaz Gölü Sulak Alanı genel görüntüsü

BULGULAR

Bu çalışmada Sivas Kaz Gölü ve yakın çevresinde 15 takım ve 42 familyaya ait 151 kuş türü kayıt altına alındı (Tablo 1). Bu türlerden 36 türe kesin üreme, 8 türe kuvvetle olası üreme ve 14 türe olası üreme kodları verildi. Geriye kalan 93 türe üreme kaydına rastlanmadı kodu verildi. Türlerin takımlara göre dağılımları 63 tür ile en fazla Passeriformes, 1'er tür ile en az Procellariiformes ve Caprimulgiformes takımları olduğu görüldü (Çizelge 1). Familyalara göre dağılımları ise 15'er tür ile en fazla Accipitridae ve Muscicapidae, 1'er tür ile en az Phalacrocoracidae, Threskiornithidae, Gruidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Pteroclididae, Cuculidae, Caprimulgidae, Alcedinidae, Meropidae, Coraciidae, Upupidae, Cinclidae, Sittidae familyaları olduğu tespit edildi (Çizelge 2).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Türlerin bölgesel göç durumları değerlendirildiğinde alanı sürekli kullanan 60 (%39,7) yerli (Y), yaz aylarında görülen 47 (%31,1) yaz göçmeni (YZ), alanda kısa süreli görülen 32 (%21,2) transit göçer (T) ve sadece kış aylarında bölgeyi ziyaret eden 7 (7,9) kış ziyaretçisi (KZ) olduğu belirlendi.

IUCN (2023) koruma kriterlerine göre 1 (%0,7) türün tehdit altında (EN), 3 (%2,0) türün hassas (VU), 8 (%5,3) türün tehlikeye açık (NT) ve 139 (% 92,1) türün ise düşük riskli (LC) olduğu tespit edildi

Tablo 1. Kaz Gölü ve Çevresinde Tespit Edilen Kuş Türleri, Türlerin Koruma Kriterleri, Habitat Tercihleri ve Üreme Durumları

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
Podicipediformes							
Podicipedidae							
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Küçük batağan	LC	Ek II	KD	YZ	Sazlık Alan	16
<i>Podiceps cristatus</i>	Tepeli batağan - Bahri	LC	Ek III	KD	Y	Göl Yüzeyi	16
<i>Podiceps nigricollis</i>	Karaboyunlu batağan	LC	Ek II	KD	T	Göl Yüzeyi	99
Pelecaniformes							
Phalacrocoracidae							
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Karabatak	LC	Ek III	KD	KZ	Göl Yüzeyi	99
Ciconiiformes							
Ardeidae							
<i>Botaurus stellaris</i>	Balaban	LC	Ek II	KD	T	Göl Yüzeyi	99
<i>Ixobrychus minutus</i>	Küçük balaban	LC	Ek II	KD	T	Sazlık Alan	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Gece balıkçılı	LC	Ek II	KD	YZ	Sazlık Alan	99
<i>Ardeola ralloides</i>	Alaca balıkçıl	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Bubulcus ibis</i>	Öküz balıkçılı	LC	Ek II	KD	Y	Sazlık Alan	2
<i>Egretta garzetta</i>	Küçük akbalıkçıl	LC	Ek II	KD	T	Çayırılık Alan	2
<i>Ardea alba</i>	Büyük akbalıkçıl	LC	Ek II	KD	KZ	Çayırılık Alan	99
<i>Ardea cinerea</i>	Gri balıkçıl	LC	Ek III	KD	YZ	Göl Yüzeyi	16
<i>Ardea purpurea</i>	Erguvani balıkçıl	LC	Ek II	KD	T	Çayırılık Alan	99
Ciconiidae							
<i>Ciconia nigra</i>	Kara leylek	LC	Ek II	Ek-II	T	Çayırılık Alan	99
<i>Ciconia ciconia</i>	Ak leylek	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	15
Threskiornithidae							
<i>Plegadis falcinellus</i>	Çeltikçi	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	99
Anseriformes							
Anatidae							

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Anser anser</i>	Boz kaz	LC	Ek III	KD	Y	Çayırılık Alan	3
<i>Tadorna ferruginea</i>	Angıt	LC	Ek II	KD	Y	Göl Yüzeyi	16
<i>Tadorna tadorna</i>	Suna	LC	Ek II	KD	YZ	Göl Yüzeyi	2
<i>Anas crecca</i>	Çamurcun	LC	Ek III	KD	Y	Sazlık Alan	99
<i>Anas platyrhynchos</i>	Yeşilbaş	LC	Ek III	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Anas querquedula</i>	Çıkrıkçın	LC	Ek III	KD	YZ	Göl Yüzeyi	99
<i>Spatula clypeata</i>	Kaşıkğaga	LC	Ek III	KD	Y	Göl Yüzeyi	99
<i>Aythya ferina</i>	Elmabaş pakta	VU	Ek III	KD	Y	Göl Yüzeyi	99
<i>Aythya nyroca</i>	Pasbaş patka	NT	Ek III	KD	T	Göl Yüzeyi	99
Falconiformes							
Accipitridae							
<i>Pernis apivorus</i>	Arı şahini	LC	Ek II	Ek-II	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Milvus migrans</i>	Kara çaylak	LC	Ek II	Ek-II	T	Çayırılık Alan	99
<i>Gypaetus barbatus</i>	Sakallı akbaba	NT	Ek II	Ek-II	Y	Kayalık Alan	99
<i>Neophron percnopterus</i>	Küçük akbaba	EN	Ek II	Ek-II	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Gyps fulvus</i>	Kızıl akbaba	LC	Ek II	Ek-II	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Circaetus gallicus</i>	Yılan kartalı	LC	Ek II	Ek-II	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Circus aeruginosus</i>	Saz delicesi	LC	Ek II	Ek-II	Y	Sazlık Alan	16
<i>Circus pygargus</i>	Çayır delicesi	LC	Ek II	Ek-II	T	Çayırılık Alan	99
<i>Accipiter gentilis</i>	Çakır kuşu	LC	Ek II	Ek-II	Y	Çayırılık Alan	1
<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	LC	Ek II	Ek-II	Y	Çayırılık Alan	1
<i>Buteo buteo</i>	Şahin	LC	Ek II	Ek-II	Y	Çayırılık Alan	14
<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	LC	Ek II	Ek-II	Y	Kayalık Alan	15
<i>Aquila heliaca</i>	Şah kartal	VU	Ek II	Ek-I	T	Çayırılık Alan	99
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaya kartalı	LC	Ek II	Ek-II	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Küçük kartal	LC	Ek II	Ek-II	Y	Kayalık Alan	99
Falconidae							
<i>Falco naumanni</i>	Küçük kerkenez	LC	Ek II	Ek-II	T	Kayalık Alan	2
<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	LC	Ek II	Ek-II	Y	Kayalık Alan	16

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Falco vespertinus</i>	Aladoğan	NT	Ek II	Ek-II	T	Kayalık Alan	99
<i>Falco subbuteo</i>	Delice doğan	LC	Ek II	Ek-II	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Falco peregrinus</i>	Gök doğan	LC	Ek II	Ek-I	KZ	Kayalık Alan	99
Galliformes							
Phasianidae							
<i>Alectoris chukar</i>	Kımalı keklik	LC	Ek III	KD	Y	Çayırılık Alan	15
<i>Perdix perdix</i>	Çil keklik	LC	Ek III	KD	Y	Çayırılık Alan	13
<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	LC	Ek III	KD	T	Çayırılık Alan	1
Gruiformes							
Rallidae							
<i>Gallinula chloropus</i>	Su tavuğu	LC	Ek III	KD	Y	Sazlık Alan	2
<i>Fulica atra</i>	Sakarmeke	LC	Ek III	KD	Y	Göl Yüzeyi	16
Gruidae							
<i>Grus grus</i>	Turna	LC	Ek II	Ek-II	T	Çayırılık Alan	4
Charadriiformes							
Recurvirostridae							
<i>Himantopus himantopus</i>	Uzun bacak	LC	Ek II	KD	YZ	Göl Yüzeyi	2
Burhinidae							
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Kocagöz	LC	Ek II	KD	YZ	Göl Yüzeyi	99
Charadriidae							
<i>Charadrius dubius</i>	Küçük halkalı cılıbıt	LC	Ek II	KD	T	Çayırılık Alan	1
<i>Vanellus vanellus</i>	Kız kuşu	NT	Ek III	KD	YZ	Çayırılık Alan	16
Scolopacidae							
<i>Calidris alpina</i>	Karakarınlı kumkuşu	LC	Ek II	KD	KZ	Göl Yüzeyi	99
<i>Calidris pugnax</i>	Dövüşken kuş	LC	Ek III	KD	T	Çayırılık Alan	99
<i>Gallinago gallinago</i>	Su çulluğu (Bekasin)	LC	Ek III	KD	T	Çayırılık Alan	2
<i>Scolopax rusticola</i>	Çulluk	LC	Ek III	KD	T	Çayırılık Alan	99
<i>Limosa limosa</i>	Çamurçulluğu	NT	Ek III	KD	KZ	Çayırılık Alan	99
<i>Numenius arquata</i>	Kervançulluğu	NT	Ek III	KD	T	Çayırılık Alan	99
<i>Tringa totanus</i>	Kızılback	LC	Ek III	KD	YZ	Göl Yüzeyi	16
<i>Tringa nebularia</i>	Yeşilback	LC	Ek III	KD	T	Göl Yüzeyi	99
<i>Tringa ochropus</i>	Yeşil düdükcün	LC	Ek II	KD	T	Göl Yüzeyi	99
<i>Actitis hypoleucos</i>	Dere düdükcünü	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	99

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
Laridae							
<i>Larus ridibundus</i>	Karabaş martı	LC	Ek III	KD	KZ	Göl Yüzeyi	99
<i>Larus michahellis</i>	Gümüşi Martı	LC	Ek III	KD	Y	Göl Yüzeyi	99
<i>Larus armenicus</i>	Van Gölü martısı	NT	KD	KD	T	Göl Yüzeyi	99
<i>Sterna hirundo</i>	Sumru	LC	Ek II	KD	T	Göl Yüzeyi	99
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Akkanatlı sumru	LC	Ek II	KD	Y	Göl Yüzeyi	99
Columbiformes							
Pteroclididae							
<i>Pterocles orientalis</i>	Bağırtlak	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
Columbidae							
<i>Columba livia</i>	Kaya güvercini	LC	Ek III	KD	Y	Kayalık Alan	16
<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı güvercin	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Kumru	LC	Ek III	KD	Y	Ağaçlık Alan	16
<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	VU	Ek III	KD	YZ	Ağaçlık Alan	9
<i>Spilopelia senegalensis</i>	Küçük kumru	LC	Ek III	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
Cuculiformes							
Cuculidae							
<i>Cuculus canorus</i>	Guguk kuşu	LC	Ek III	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
Strigiformes							
<i>Bubo bubo</i>	Puhu	LC	Ek II	Ek-II	Y	Ağaçlık Alan	99
<i>Athene noctua</i>	Kukumav	LC	Ek II	Ek-II	Y	Ağaçlık Alan	9
Caprimulgiformes							
Caprimulgidae							
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Çobanaldatan	LC	Ek II	KD	T	Çayırılık Alan	1
Apodiformes							
Apodidae							
<i>Apus apus</i>	Ebabil	LC	Ek III	KD	T	Kayalık Alan	2
<i>Tachymarptis melba</i>	Akkarınli ebabil	LC	Ek II	KD	T	Kayalık Alan	1
Coraciiformes							
Alcedinidae							
<i>Alcedo atthis</i>	Yalıçapkını	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
Meropidae							
<i>Merops apiaster</i>	Arıkuşu	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	6
Coraciidae							

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Coracias garrulus</i>	Gök Kuzgun	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	6
Upupidae							
<i>Upupa epops</i>	İbibik	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	16
Piciformes							
Picidae							
<i>Picus viridis</i>	Yeşil ağaçkakan	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca ağaçkakan	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
Passeriformes							
Alaudidae							
<i>Galerida cristata</i>	Tepeli toygar	LC	Ek III	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Alauda arvensis</i>	Tarlakuşu	LC	Ek III	KD	KZ	Çayırılık Alan	99
<i>Eremophila alpestris</i>	Kulaklı Toygar	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
Hirundinidae							
<i>Riparia riparia</i>	Kum kırlangıcı	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	99
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Kaya kırlangıcı	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Hirundo rustica</i>	Kır kırlangıcı	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	9
<i>Delichon urbicum</i>	Ev kırlangıcı	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
Motacillidae							
<i>Anthus campestris</i>	Kır incirkuşu	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	99
<i>Anthus trivialis</i>	Ağaç incirkuşu	LC	Ek II	KD	T	Ağaçlık Alan	99
<i>Anthus pratensis</i>	Çayır incirkuşu	NT	Ek II	KD	KZ	Çayırılık Alan	99
<i>Anthus spinoletta</i>	Dağ incirkuşu	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Motacilla flava</i>	Sarı kuyruksallayan	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	16
<i>Motacilla citreola</i>	Sarıbaşlı Kuyruksallayan	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	2
<i>Motacilla alba</i>	Akkuyruksallayan	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	16
Cinclidae							
<i>Cinclus cinclus</i>	Derekuşu	LC	Ek II	KD	Y	Göl Yüzeyi	99
Muscicapidae							
<i>Muscicapa striata</i>	Benekli sinekkapan	LC	Ek II	KD	T	Ağaçlık Alan	9
<i>Cercothrichas galactotes</i>	Kızıl çalıbülbülü	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUC N	BER N	CITE S	Bölge Statü	Habitat	Ürem e Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Erithacus rubecula</i>	Kızılgerdan	LC	Ek II	KD	KZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Cyanecula svecica</i>	Buğdaycıl	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Irania gutturalis</i>	Taş bülbülü	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kara kızkıyruk	LC	Ek II	KD	KZ	Kayalık Alan	99
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Kızıkuyruk	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	99
<i>Saxicola rubetra</i>	Çayır taşkuşu	LC	Ek II	KD	T	Kayalık Alan	13
<i>Saxicola torquatus</i>	Taşkuşu	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	12
<i>Oenanthe isabellina</i>	Boz kuyrukkakan	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	13
<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulaklı kuyrukkakan	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	14
<i>Monticola saxatilis</i>	Taşkızılı	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	2
<i>Monticola solitarius</i>	Gökardıç	LC	Ek II	KD	Y	Kayalık Alan	2
Turdidae							
<i>Turdus torquatus</i>	Boğmaklı ardıç	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
<i>Turdus merula</i>	Karatavuk	LC	Ek III	KD	Y	Ağaçlık Alan	99
<i>Turdus pilaris</i>	Tarla ardıcı	LC	Ek III	KD	KZ	Ağaçlık Alan	99
Acrocephalidae							
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Saz bülbülü	LC	Ek II	KD	YZ	Sazlık Alan	99
<i>Sylvia melanocephala</i>	Maskeli ötleğen	LC	Ek II	KD	T	Ağaçlık Alan	99
<i>Sylvia curruca</i>	Küçük akgerdanlı ötleğen	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Sylvia communis</i>	Akgerdanlı ötleğen	LC	Ek II	KD	T	Ağaçlık Alan	6
<i>Sylvia atricapilla</i>	Karabaşlı ötleğen	LC	Ek II	KD	KZ	Ağaçlık Alan	99
<i>Phylloscopus collybita</i>	Çıvgın	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	2
Paridae							
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mavi baştankara	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	99

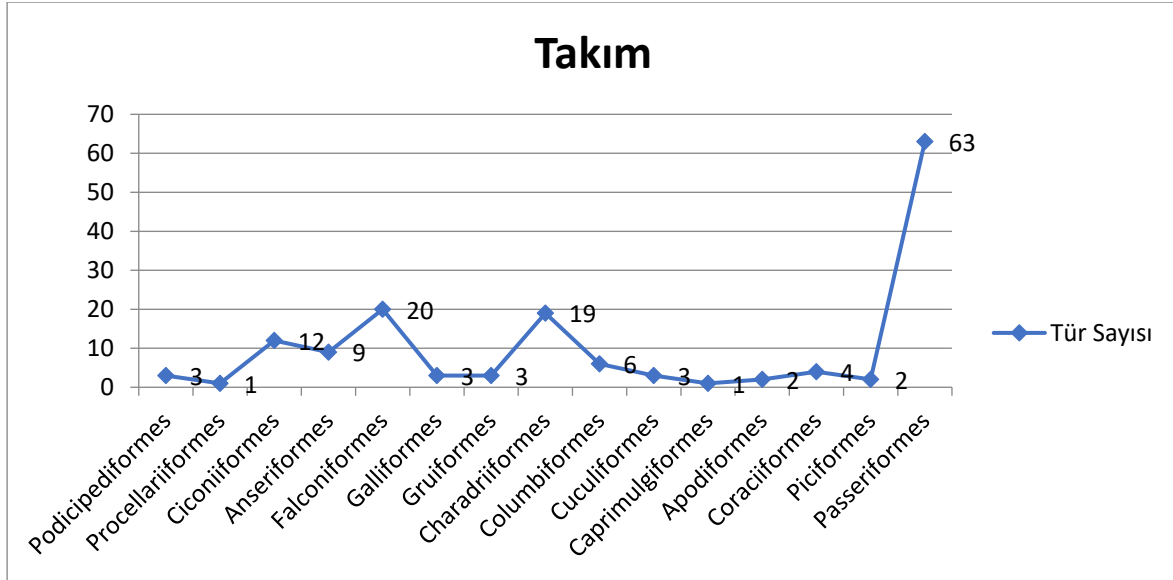
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BERN	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Parus major</i>	Büyük baştankara	LC	Ek II	KD	Y	Ağaçlık Alan	16
Sittidae							
<i>Sitta neumayer</i>	Kaya sıvacısı	LC	Ek II	KD	Y	Kayalık Alan	99
Laniidae							
<i>Lanius collurio</i>	Kızıl sırtlı örümcek kuşu	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	16
<i>Lanius minor</i>	Kara alınlı örümcek kuşu	LC	Ek II	KD	T	Çayırılık Alan	3
Corvidae							
<i>Garrulus glandarius</i>	Ala karga	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	1
<i>Pica pica</i>	Saksağan	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Corvus monedula</i>	Küçük karga	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Corvus frugilegus</i>	Ekin kargası	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Corvus corone</i>	Leş kargası	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Corvus corax</i>	Kuzgun	LC	Ek III	KD	Y	Kayalık Alan	1
Sturnidae							
<i>Sturnus vulgaris</i>	Sığırcık	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Pastor roseus</i>	Ala sığırcık	LC	Ek II	KD	YZ	Ağaçlık Alan	3
Passeridae							
<i>Passer domesticus</i>	Ev serçesi	LC	KD	KD	Y	Çayırılık Alan	16
<i>Passer montanus</i>	Ağaç serçesi	LC	Ek III	KD	Y	Çayırılık Alan	4
<i>Petronia petronia</i>	Kaya serçesi	LC	Ek II	KD	Y	Kayalık Alan	99
<i>Montifringilla nivalis</i>	Kar serçesi	LC	Ek II	KD	YZ	Kayalık Alan	99
Fringillidae							
<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	LC	Ek III	KD	Y	Ağaçlık Alan	16
<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	14
<i>Linaria cannabina</i>	Keten kuşu	LC	Ek II	KD	Y	Çayırılık Alan	99
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Çütne	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	99
Emberizidae							
<i>Emberiza hortulana</i>	Kirazkuşu	LC	Ek III	KD	YZ	Sazlık Alan	13

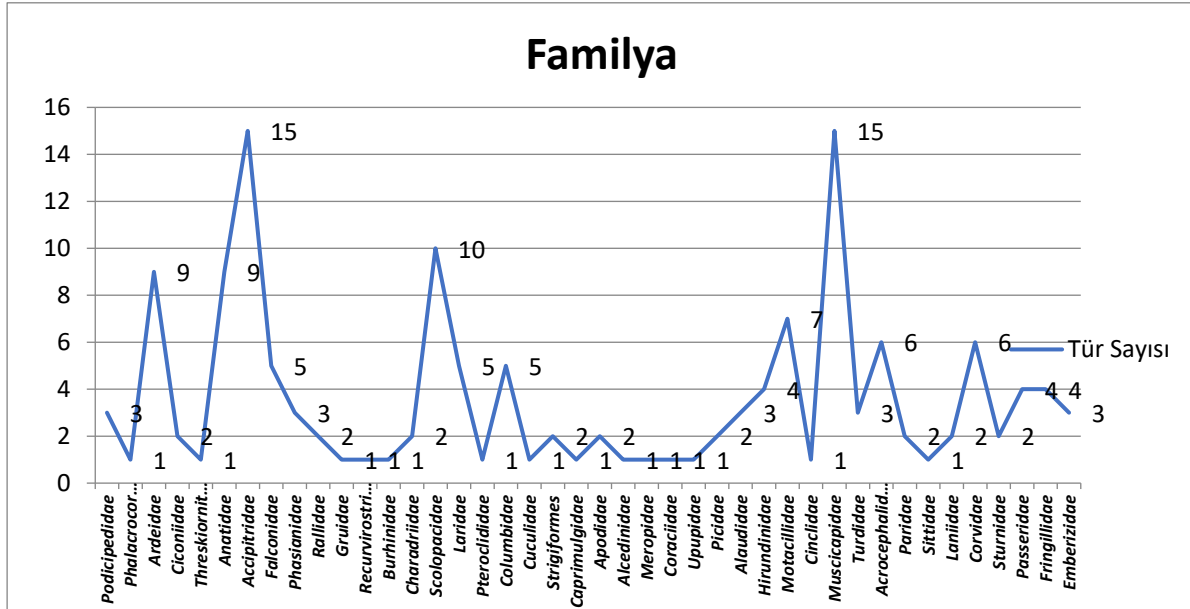
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜR ADI		IUCN	BER	CITES	Bölge Statü	Habitat	Üreme Kodu
Bilimsel	Türkçe						
<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı kirazkuşu	LC	Ek II	KD	YZ	Çayırılık Alan	16
<i>Emberiza calandra</i>	Tarla kirazkuşu	LC	Ek III	KD	YZ	Çayırılık Alan	16

Y: Yerli; **YZ:** Yaz Ziyaretçisi; **KZ:** Kış Ziyaretçisi; **T:** Transit Göçer IUCN Kriterlerin: Tehlike Altında (Endangered -EN), Hassas (Vulnerable -VU), Tehlikeye Açık (Near threatened -NT), Düşük riskli (Least concern -LC).



Çizelge 1. Alanda görülen kuş orduları



Çizelge 1. Alanda görülen kuş familyaları

TARTIŞMA VE SONUÇ

Türkiye'nin ornitofaunası üzerine yapılan çalışmalar, kuş türlerinin çeşitliliği konusunda önemli bilgiler sunmaktadır. Geçmiş yıllarda birçok yerli ve yabancı araştırmacı, Türkiye'nin farklı bölgelerinde kuş

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kayıtları sağlamıştır (Danford, 1880; Kasparyan 1956;1960). Türkiye'deki kuş türlerinin sayısına ilişkin veriler, zaman içinde çeşitli kaynaklardan rapor edilmiştir. İlk kez 1990 yılında 421 olarak belirlenen sayı (Turan, 1990), zamanla farklı çalışmalarla güncellenmiştir. Kasperek ve Bilgin (1996) tür sayısını 450, Kirwan ve ark (1998) tür sayısını 453 olarak rapor etmişlerdir. Daha sonraki araştırmalarda ise bu sayıda artışlar kaydedilmiştir; Kızıroğlu (2009) tür sayısını 465 olarak bildirirken, Öymen (2010) ise tür sayısını 453 olarak güncellemiştir. Kızıroğlu (2015) rastlantısal türlerle birlikte kuş türü sayısının 513 olduğunu bildirirken, Karataş ve ark (2021) bu sayının 485 olduğunu bildirmişlerdir.

. Çalışmamızda 151 kuş türü tespit edilmiştir. Türkiye de tespit edilen türlerin (N=485) yaklaşık %32'sine tekabül etmektedir. Ayrıca Kaz Gölü kuşlar için önemli göç havzası olan Kızılırmak Havzası içerisinde yer almaktadır. Kızılırmak Deltası, Kızılırmak Havzası'nın Önemli Kuş Alanı (ÖKA) statüsünde bulunmaktadır ve bu alanda şimdiye kadar 355 farklı kuş türü gözlemlenmiştir (TVGM, 2023).Göl ve yakın çevresinde tespit ettiğimiz kuş türü sayısı havzada tespit edilen kuş türlerinin yaklaşık %43'ünü oluşturmaktadır. Yaptığımız çalışmada tespit ettiğimiz türler, Kızılırmak Havzası'ndaki türlerle büyük ölçüde örtüşmektedir.

Dünya genelinde kuşlar ve diğer canlı türlerin nesillerinin devamı için çeşitli koruma statüleri geliştirilmiştir. Bu koruma statüleri için de birçok taraf ülkeler çeşitli sözleşmeler imzalanmıştır (Dizdaroğlu, 2015). Bunlardan bir tanesi de tüm dünyada kabul gören Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kriterleridir. Bu kriterlere göre çalışmamızda 1 tür (Küçük akbaba-*Neophron percnopterus*) tehlike altında (EN), 3 tür (Elmabaş patka-*Aythya ferina*, Şah kartal-*Aquila heliaca*, Üveyik-*Streptopelia turtur*) hassas (VU), 8 tür (Pasbaş patka-*Aythya nyroca*, Sakallı akbaba-*Gypaetus barbatus*, Ala doğan-*Falco vespertinus*, Kız kuşu-*Vanellus vanellus*, Çamurçulluğu-*Limosa limosa*, Kervançulluğu-*Numenius arquata*, Van Gölü martısı-*Larus armenicus*, Çayır incirkuşu-*Anthus pratensis*) neredeyse tehdit altında (NT) ve 139 tür ise en az endişe verici (LC) olarak sınıflandırıldı. Asan ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada Sivas ili içerisindeki ornitoturizm potansiyeline sahip sulak alanlar incelenmiş, ancak Kaz Gölü ile ilgili herhangi bir kayıt verilmemiştir. Tödürge Gölü'nde tespit edilen bazı tehlike altındaki kuş türlerinin (Çamur çulluğu (*Limosa limosa*), Elmabaş patka (*Aythya ferina*), Kervan çulluğu (*Numenius arquata*) (Asan ve ark., 2013) Kaz Gölü'nde de gözlemlenmiş olması, bu iki göl arasında benzer habitat özelliklerinin bulunduğunu veya göç eden kuşlar için uygun bir ara konaklama alanı sağladıklarını düşündürülebilir. Ancak, Kaz Gölü'nde tespit edilmeyen diğer tehlike altındaki türlerin gözlenmemesi, bu türlerin Kaz Gölü'nün habitatında ya da göç rotalarında daha az önemli olduğunu veya daha az sıklıkla görüldüğünü gösterebilir.

Hafik Gölü ve Ulaş göllerinde tespit edilen bazı türlerin (Elmabaş Patka (*Aythya ferina*)) Kaz Gölü'nde de gözlemlenmiş olması (Asan ve ark., 2013), bu türlerin Kaz Gölü'nün habitatında bulunabilme potansiyeline işaret edebilir. Ancak, diğer göllerde tespit edilen Kaz Gölü'nde gözlenmeyen türlerin (Hafik Gölü'nde Akbaşlı Çinte (*Emberiza leucocephalos*), Ulaş göllerinde Dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*)) varlığının göl habitatının farklılıkları veya çevresel etmenler tarafından nasıl etkilendiği üzerine daha detaylı araştırmaların yapılmasını gerektirebilir. Göl çevresinde ağaçlık, sazlık, çayırılık, göl yüzeyi, kayalık alan gibi habitatlar olmasına rağmen tür sayısı beklendiği kadar değildir. Bunun sebebinin ise alana yayılan suyun sonbahara doğru gittikçe düşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye'de 120 sulak alan bulunmaktadır. Bunların 14'ü Ramsar Alanı, 59'uUlusal Öne Haiz Sulak Alan ve 47'si Mahalli Öne Haiz Sulak Alandır (DKMP, 2023). Delta 1998 yılında Türkiye'nin taraf olduğu Ramsar Sözleşmesi çerçevesinde Ramsar Listesine dahil edilmiştir. Kızılırmak Deltası uluslararası öneme sahip sulak alan belirlenmesi için geliştirilmiş 9 kriterden 8 ini karşılayan ülkemizdeki tek alandır (Yeşilyurt ve ark., 2008; TVGM, 2023). Kızılırmak havzası içinde bulunan Kaz Gölü ise bu bölgede Mahalli Öne Haiz Sulak Alan kapsamında değerlendirilmiştir.

Mevcut türlerin yaşam alanlarının korunması için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca, yeni türlerin barınabilmesi için uygun yaşam alanlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için bir habitat koruma ve iyileştirme planının oluşturulması gereklidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KAYNAKLAR

- Anonim, (2023). <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/31/Sulak-Alanlar>.
- Antrobus, T. J.; Guifoyle, R1.P.; Bawow, W. C., Jr. [and others]. (2000). Bird community composition. In: Burke, Marianne K.; Eisenbies, Mark H., eds. The Coosawhatchie Bottomland ecosystem study: a report on the development of a reference wetland. Gen. Tech. Rep. SRS-38. Asheville, NC: U.S. Ctepmment of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station: 32-33.
- Augenfeld, K.H., S.B. Franklin & D.H. (2008). Snyder: Breeding bird communities of upland hardwood forest 12 years after shelterwood logging. For. Ecol. Manage., 255, 1271-1282
- Bariş, S. (2000). Kuşların Otoyolu. Yeşil Atlas 3: 81-83.
- Bibby, C. J. & Burgess, N. D. (1992). *Bird Census Techniques*. Academic Pres Limited, NW1 7DX, London. 257.
- Bibby, C., Jones, M. & Marsden, S. (1998). Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Expedition Advisory Center, Royal Geographical Society (with the Institute of British Geographers), London, 134 p.
- Bilgin, C. & Akçakaya, H. R. (1987). Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri. Türkiye'nin Çevre Sorunları, Fakülte Yayınları, 161, Ankara, 183-202.
- Boyla, K.A., Sinav, L. & Dizdaroğlu D.E. (2019). "Türkiye Üreyen Kuş Atlası". WWF-Türkiye, Doğal Hayatı Koruma Vakfı. İstanbul
- Brooke, M. & Birkhead, T. (1991) Cambridge Encyclopedia of Ornithology: A Cambridge Reference Book. The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), Cambridge University Press, Cambridge, 362 p.
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J., Bunce, R. G., Duckworth, J. C., & Shrubbs, M. (2000). Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. Journal of applied ecology, 37(5), 771-788.
- Çelik, E., & Sarıboğa, L. (2023). Assessment of the Role of Birds in Seed Distribution: A Bibliometric Analysis of Studies on This Subject (book chapter). Recent Advances in Natural and Engineering Sciences, 29.
- Danfort, C. G., (1880). A further contribution to the ornithology of Asia Minor. *Ibis*, 4: 81-89.
- Dizdaroğlu, E. (2015). Avrupa Kuşları Kırmızı Listesi. BirdLife International (2015) Avrupa Kuşları Kırmızı Listesi, Lüksemburg Avrupa Toplulukları Resmi Yayın Ofisi. Türkçe baskı editörleri: Osman Erdem, İlker Özbahar, Güler Bozok. Doğa Araştırmaları Derneği, Ankara 82s.
- DKMP (Doğa Koruma ve Milli Parklar) Genel Müdürlüğü, (2022). <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/31/Sulak-Alanlar> (Erişim Tarihi: 26.02.2024).
- Dobinson, H. M. (1976). *Bird Count*. Keztrel Books. Published by Penguin Books Ltd, hormondsworth, İstanbul. 55.
- Erdem, O. (1995). Türkiye'nin kuş cennetleri, T.C. Çevre Bakanlığı, Yeşil Seri: 5, Ankara, 113.
- Ertan, A., Kılıç, A., Kasperek, M., (1989). Türkiye'nin önemli kuş alanları, Doğal Hayatı Koruma Derneği, 156 s., İstanbul.
- Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. (1993). Birds as monitors of environmental change. Chapman and Hall, New York.
- Gregory, R. D., D. Noble, R. Field, J. Marchant, M. Raven & D.W. Gibbons, (2003). Using birds as indicators of biodiversity. *Ornis Hungarica*. 12-13: 11-24.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Karataş, A., Filiz, H., Erciyas-Yavuz, K., Özeren, S.C., Tok, C.V. (2021). The Vertebrate Biodiversity of Turkey. In: Öztürk, M., Altay, V., Efe, R. (eds) Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59928-7_10.

Kasperek, M. & Bilgin, C., (1996). *Kuşlar (Aves)*, Türkiye Omurgalıları Tür Listesi, TÜBİTAK, Ankara, 26-87.

Kasparyan, A., (1956). A preliminary systematic list of birds of Turkey. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, 21(1-2): 27-48.

Kasparyan, A., (1960). Türkiye Kuşları Üzerine Araştırmalar I. *Türk Biyoloji Dergisi*, 10: 87-100.

Kelly, D., Ladley, J. J., & Robertson, A. W. (2004). Is dispersal easier than pollination? Two tests in New Zealand Loranthaceae. *New Zealand Journal of Botany*, 42(1), 89-103.

King, D.I. & R.M. (2000). DeGraaf: Bird species diversity and nesting success in mature, clearcut and shelterwood forest in northern New Hampshire, USA. *For. Ecol. Manage.*, 129, 227-235.

Kirwan, G., Demirci, B., Welch, H., Boyla, K.A., Özen, M., Castell, P., Marlow, T., (1998). *The Birds of Turkey*. Christopher Helm, London, 312.

Kızıroğlu, İ., (1989), Türkiye Kuşları, Orman Genel Müd. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müd. Basım Tesisleri, Ankara. s. 314.

Kızıroğlu, İ., (2009). *Türkiye Kuşları Cep Kitabı*, Ankamat Matbaası, Ankara, 564

Kızıroğlu, İ., (2015). *Türkiye Kuşları Cep Kitabı*, Sarıyıldız Ofset ve Matbaacılık, Ankara, 577.

Mols, C. M., & Visser, M. E. (2002). Great tits can reduce caterpillar damage in apple orchards. *Journal of applied ecology*, 39(6), 888-899.

O'Dea, N. & Whittaker, R.J. (2007). How resilient are Andean montane forest bird communities to habitat degradation?. *Biodivers Conserv* 16, 1131–1159 <https://doi.org/10.1007/s10531-006-9095-9>.

Öymen, R. T., (2010). Yaban Hayatı Bilgisi. İ.Ü.Yayın No: 4899, Orman Fakültesi Yayın No: 494, İstanbul, ISBN: 978-975-404-859-9.

Pomeroy, D. (1992). Counting Birds: AWF Technical Handbook Series 6. African Wildlife Foundation (AWF), Nairobi, 48 p.

Svensson, L., Mullarney, K., Zatterström, D., (2009) *Collins Bird Guide*, HarperCollins Publishers Ltd. Fulham Palace Road, London, 77-85.

Şekercioğlu, Ç. H., Daily, G. C., & Ehrlich, P. R. (2004). Ecosystem consequences of bird declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(52), 18042-18047.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, (2023). Samsun Kızılırmak Deltası Doğal Sit Alanları Sulak Alan ve Kuş Cenneti 2019-2023 Yönetim Planı, 10-11, Ankara.

Turan, L., (1990). *Türkiye'nin Av ve Yaban Hayvanları/Kuşlar*, Orman Genel Müdürlüğü, Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 274.

Van Bael, S. A., Brawn, J. D., & Robinson, S. K. (2003). Birds defend trees from herbivores in a Neotropical forest canopy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), 8304-8307.

Yarar, M. & Magnin, G., (1997). Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları. *Doğal Hayatı Koruma Derneği*, İstanbul. 313.

Yeniurt, C., Çağırankaya, S., Lise, Y., Ceran, Y. (2008). "Kızılırmak deltası sulak alan yönetim planı 2008-2012" Çevre ve Orman Bakanlığı Ankara (KDYP).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3 BOYUTLU YAZDIRILABİLİR BETON KARIŞIMLARINDA ATIK MALZEMELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nesil ÖZBAKAN

*Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
Eskişehir, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0003-4060-6712

Dr. Öğretim Üyesi Derya ÖVER

*Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
Eskişehir, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-6049-663X

ÖZET

Eklemeli imalat veya yaygın adıyla 3 boyutlu baskı teknolojisi betonun katman katman basılması yoluyla yapıların hızlı bir şekilde inşa edilmesini sağlayan bir üretim teknolojisidir. 3D beton baskı yöntemi geleneksel beton yapım tekniklerine kıyasla maliyet ve işçilikten tasarruf sağlaması, kalıp kullanımını ortadan kaldırarak mimari tasarımda esnekliği artırması, inşaat süresini kısaltması gibi benzersiz avantajlara sahiptir. Ayrıca sadece gerekli miktarda malzeme kullanımına olanak sağlaması, malzeme ve üretim maliyetlerini azaltmaya katkı sağlayan önemli bir unsurdur. Bununla birlikte yazdırılabilir beton özelliklerini sağlayabilmek için yüksek miktarda bağlayıcı, yaygın olarak Portland çimentosu, kullanılmaktadır. Ancak Portland çimentosunun üretimi sırasında yüksek miktarda CO₂ açığa çıkması bu teknolojinin sürdürülebilir ve çevre dostu bir yöntem olmasının önüne geçmektedir. Bu nedenle Portland çimentosunun çeşitli atık malzemelerle ikame edilmesi daha sürdürülebilir karışımlar hazırlamaya yardımcı olabilir. 3D baskı karışımının tasarımı için hammadde seçimi, basılabilirlik gereksinimlerini karşılamak için büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada farklı atıkların kullanımının 3 boyutlu yazdırılabilir betonun taze ve sertleşmiş özellikleri üzerindeki etkileri literatür araştırması yapılarak özetlenmiştir. Ayrıca uçucu kül (UK), yüksek fırın cürufu (YFC) ve silis dumanı (SD) gibi farklı atıklar ile hazırlanan yazdırılabilir karışımların karbon emisyonları sadece Portland çimentosu içeren karışımlar ile kıyaslanarak atık ikamesinin karbon emisyonunu azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir. Portland çimentosunun UK, YFC ve SD gibi atıklarla belirli oranlarda yer değiştirilerek kullanılmasının gömülü CO₂ (eCO₂) oranını önemli ölçüde azalttığı ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: 3D beton baskı, atık kullanımı, sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

Additive manufacturing, or commonly known as 3D printing technology, is a production technology that enables the rapid construction of structures by printing concrete layer by layer. The 3D concrete printing method has unique advantages compared to traditional concrete construction techniques, such as cost and labor savings, increased flexibility in architectural design by eliminating the use of molds, and shortened construction time. Additionally, it allows for the use of only the necessary amount of material, which contributes to reducing material and production costs. However, to achieve printable concrete properties, a large amount of binder, commonly Portland cement, is used. The high CO₂ emissions during the production of Portland cement hinder this technology from being sustainable and

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

environmentally friendly. herefore, substituting Portland cement with various waste materials can help prepare more sustainable mixtures. The selection of raw materials for the design of the 3D printing mixture is crucial to meet printability requirements. This study summarizes the effects of using different wastes on the fresh and hardened properties of 3D printable concrete through a literature review. Additionally, the carbon emissions of mixtures prepared with different wastes such as fly ash (FA), blast furnace slag (BFS), and silica fume (SF) were evaluated by comparing them with mixtures containing only Portland cement to assess the impact of waste substitution on reducing carbon emissions. It has been demonstrated that replacing Portland cement with certain proportions of wastes such as FA, BFS, and SF significantly reduces the embodied CO₂ (eCO₂) content.

Keywords: 3D concrete printing, waste utilization, sustainability.

GİRİŞ

İnşaat sektörü dünyanın en büyük sektörlerinden birisidir. İnşaat şirketleri sürekli olarak verimliliği artırmanın ve aynı zamanda maliyetleri düşürmenin yollarını aramaktadır [1]. Bu anlamda 3 boyutlu baskı teknolojisi çağımızın en önemli gelişmeleri arasında yer almaktadır. Eklemeli imalat olarak da bilinen 3D baskı teknolojisi, betonun katman katman biriktirilmesi yoluyla binaların hızlı bir şekilde inşa edilmesine ve proje sürelerinin kısalmasına, işçilik maliyetlerinin azalmasına, karmaşık mimari yapıların kolayca oluşturulabilmesine olanak sağlar.

3D baskı, bilgisayar destekli tasarım modellerinden 3D nesnel oluşturmak için kullanılan otomatikleştirilmiş bir eklemeli üretim sürecidir; 3D modeller birden çok 2D katmana bölünür ve tasarlanan nesneyi oluşturmak amacıyla uygun bir yazıcı kullanılarak biriktirilir [2]. Eklemeli imalat yöntemiyle beton yapımında farklı teknikler geliştirilmiştir. Bu teknikler temel olarak ekstrüzyon bazlı ve toz bazlı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Toz bazlı teknik, ince ayrıntılara ve karmaşık şekillere sahip yapılar oluşturmak için bağlayıcı sıvının toz tabakası üzerindeki nozüllerden püskürtülerek toz parçacıklarının birbirine bağlanmasının sağlandığı bir eklemeli üretim sürecidir [3]. Bu teknik, prefabrik bileşenlerin üretimi için tasarlanmış saha dışı bir işlemdir [4]. Öte yandan, ekstrüzyon tabanlı teknik ise bir yapıyı katman katman basılması için bir portal, vinç veya altı eksenli bir robotik kol üzerine monte edilmiş bir nozül aracılığıyla çimento esaslı malzemenin ekstrüde edilmesi ilkesine dayanır ve büyük ölçekli yapı bileşenleri gibi saha inşaat uygulamalarına yöneliktir [3].

3D baskı için bir beton karışımı tasarlarlarken, karışımın belirli kriterleri karşılamaını sağlamak önemlidir. Bu kriterler arasında en kritik olanlar ekstrüde edilebilirlik, akışkanlık, inşa edilebilirlik, basınç dayanımı ve açık zaman olarak ifade edilmektedir [5]. Ekstrüde edilebilirlik, betonun basınç altında bir nozülden geçerek ayrışmadan sürekli lifler oluşturma yeteneği olarak tanımlanmaktadır [6]. İnşa edilebilirlik katmanların kendini taşıma kapasitesi olarak, açık zaman ise çalışabilirlik süresi olarak ifade edilmektedir. Beton, akıcı değilse ekstrüde edilemez, ekstrüde edilmezse inşa edilemez, düzgün inşa edilmezse işlevini yerine getiremez ve bu özelliklerden herhangi biri karşılanmazsa açık zamanı yoktur. 3 boyutlu yazdırılabilir betonun taze karışımının aynı anda hem pompalanabilmesi hem ekstrüde edilebilmesi hem de inşa edilebilmesi gerektiğinden karışım oranlarının belirlenmesi geleneksel betona göre daha karmaşıktır. Geleneksel betonlar 3D yazıcılarda kullanım için gerekli reolojik gereksinimleri karşılamamaktadır. 3D baskı betonda malzemenin bir nozülden kolayca pompalanıp ekstrüde edilebilmesi için düşük plastik viskoziteye ve malzemenin akabilmesi için düşük dinamik akma gerilimine sahip olması gerekir. Bununla birlikte, inşa edilebilirlik için ise malzemenin yüksek bir statik

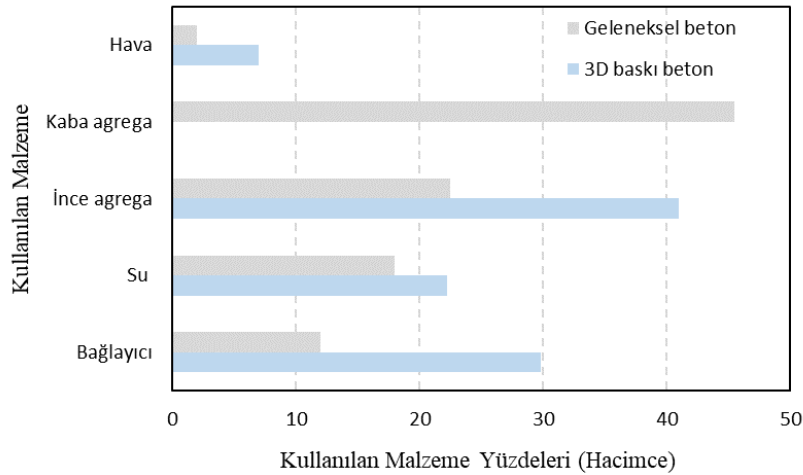
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

akma gerilimine sahip olmasını gerektirmektedir [7]. Statik akma gerilimi akışı başlatmak için; dinamik akma gerilimi ise akışı sürdürmek için gereken kuvvet olarak ifade edilir [8]. Statik akma gerilimi, basılan katmanların stabilitesini, şeklini ve boyutunu tanımladığı için 3D baskı için özellikle önemlidir [9]. Basılabilir betonun çelişen gereksinimleri arasında bir denge sağlamak için, baskı karışımının reolojisi optimize edilmesi gerekmektedir.

3D beton baskı teknolojisinin geleneksel inşaat yöntemleriyle karşılaştırıldığında malzeme kullanımını optimize ederek atık miktarını azaltması, kaynakların verimli kullanılmasına olanak sağlaması gibi katkıları karbon emisyonlarını azaltmada etkili olmak ile birlikte yazdırılabilir beton özelliklerini sağlayabilmek için yüksek miktarda bağlayıcı, yaygın olarak da Portland çimentosu kullanılması ise karbon salınımını artırıcı etki yaratabilir. Portland çimentosu, beton bileşenleri içerisinde en çok karbon salınımına neden olan bileşendir. Bu nedenle çimentonun alternatif kaynaklar ile özellikle de çeşitli atıklar ile yer değiştirilerek kullanılması hem karbon emisyonlarının azaltmasına hem de atıkların geri dönüşüme katkıda bulunur. Bu çalışmada çeşitli atıkların yazdırılabilir beton karışımlarının taze ve sertleşmiş özelliklerine etkileri incelenmiş ve karbon salınımını azaltmaya katkıları değerlendirilmiştir.

FARKLI ATIKLARIN 3D YAZDIRILABİLİR BETONUN TAZE VE SERTLEŞMİŞ ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ

3 boyutlu yazdırılabilir beton karışımlarında geleneksel karışımlar ile karşılaştırıldığında iri agrega kullanılmamakta ve kullanılan bağlayıcı oranı çok daha yüksek olmaktadır (Şekil 1). Bağlayıcı, yani çimento, miktarının yüksek olması hem üretim maliyetlerini hem de çimento üretiminden kaynaklı çevresel sorunları azaltmak amacıyla araştırmacıları farklı atıkları alternatif bağlayıcılar olarak kullanmaya yönlendirmektedir. Çeşitli atıkları betona dahil ederken en önemli sorun bunların betona etkilerinin iyi anlaşılabilmesidir. Özellikle 3 boyutlu beton karışımların ekstrüde edilebilirlik, akışkanlık, inşa edilebilirlik, basınç dayanımı ve açık zaman gibi farklı kriterleri karşılaması gerektiğinden bu konu daha da önem kazanmaktadır.



Şekil 1. Geleneksel beton ve 3D baskı betonda kullanılan malzeme yüzdelerinin (hacimce) karşılaştırması ([6]'dan uyarlanmıştır.)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Araştırmalar uçucu kül kullanımının karışımların statik akma gerilmesini ve görünür viskozitesini azalttığı belirtmektedir [10]. Viskozitenin azalması karışımların daha kolay daha kolay ekstrüde edilebilmelerine katkı sağlamakta ancak statik akma gerilmesindeki azalma inşa edilebilirliği olumsuz olarak etkileyebilmekte, karışımların şekil stabilitesinde bir azalmaya da neden olabilmektedir [11–13]. Uçucu kül kullanımı ayrıca kuruma rötresini azaltabilmektedir [14]. Bu durum 3 boyutlu yazdırılabilir karışımlar yüksek oranda bağlayıcı içerdiği ve bu nedenle kuruma rötresine yatkın olduğu için önemli bir avantaj olarak belirtilebilir.

Yüksek fırın cürufu ilavesi karışımların ekstrüzyonu sırasında fazların ayrışmasını azaltıcı etki yapmaktadır [15]. Yüksek fırın cürufu içeriğindeki artış cürufun kimyasal bileşimi ve köşeli partikülleri nedeniyle statik akma gerilmesi ve görünür viskozitede artışa neden olmaktadır [16]. Çalışmalar yüksek fırın cürufu kullanımının karışımların erken yaş dayanımını arttırdığını ve inşa edilebilirliğini geliştirdiği bildirilmektedir [17,18]. Ancak cüruf ilavesi priz süresini kısaltarak çalışılabilir zamanı kısıtladığı için dozajının dikkatli bir şekilde ayarlanması önem taşımaktadır [19].

Silis dumanı kullanımı 3 boyutlu yazdırılabilir karışımların inşa edilebilirliğini kayda değer oranda arttırmaktadır. Karışım oranlarında başka bir değişiklik yapılmadan %2 gibi küçük bir oranda silis dumanı ilavesi bile inşa edilebilirlikte iki kata varan bir artış sağlayabilmektedir [20]. Çimentonun belli bir oranda silis dumanı ile yer değiştirmesi karışımların şekil stabilitesini ve erken yaş dayanımını arttırmaktadır [21]. Ayrıca silis dumanı karışımların reolojik özelliklerini düzenlemek için de sıklıkla tercih edilmektedir. Çalışmalar silis dumanının statik ve dinamik akma gerilmesi ile plastik viskoziteyi artırıcı etki gösterdiğini belirtmektedir [22–24]. Ancak silis dumanı çimentoya kıyasla çok daha ince taneli bir malzeme olduğundan dolayı yüksek oranlarda kullanımı işlenebilirliğin azalmasına ve karışımın su ihtiyacının artmasına sebep olabilmektedir [25]. 3 boyutlu yazdırılabilir karışımlarda silis dumanı kullanımı genellikle toplam bağlayıcı miktarının %10'unu geçmemektedir [21,24].

Çimentoya alternatif bağlayıcı olarak atık tuğla tozu kullanımı karışımlarının statik akma gerilmesini ve görünür viskozite değerlerini arttırmaktadır [26]. Ayrıca dinamik akma gerilmesi ve plastik viskozite parametrelerini de arttırmakta, plastik viskozitenin artması ise karışımların segregasyona karşı direncini iyileştirmektedir [27]. Kullanılan atık tuğla içeriğindeki artış taze betonda işlenebilirlik kayıplarına, sertleşmiş betonda ise basınç dayanımı ve katmanlar arası bağ dayanımında azalmaya neden olabilmektedir. Bununla birlikte %10'a kadar kullanımı dayanım parametrelerini iyileştirebilir [26]. Karışımların ekstrüde edilebilirliği ve inşa edilebilirliği üzerinde ise kayda değer bir etkisi bulunmamaktadır [28].

Tablo 1. Bazı atık maddelerinin 3 boyutlu yazdırılabilir karışım özelliklerine etkileri [10-28].

Malzeme	Ekstrüde edilebilirlik	Statik akma gerilmesi	Dinamik akma gerilmesi	Viskozite	İnşa edilebilirlik
Uçucu Kül	↑	↓		↓	↓
Yüksek Fırın Cürufu		↑		↑	↑

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Silis Dumanı		↑	↑	↑	↑
Atık Tuğla Tozu	→	↑	↑	↑	→

Farklı atıkların karışıma dahil edilmesinin farklı etkileri bulunmaktadır (Tablo 1). Atık ikamesi üç boyutlu yazdırılabilir beton karışımlarının birbiriyle çelişkili bazı özelliklerini iyileştirirken bazı özelliklerini ise negatif olarak etkileyebilmektedir. Bu nedenle karışımların optimize edilerek kullanılması, karışımın sağlanması gereken kriterlerden ödün verilmemesi gerekmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ANALİZİ

3 boyutlu yazdırılabilir beton karışımları üretiminde atık malzemelerin çimento ile ikameli olarak kullanılması daha sürdürülebilir ve çevre dostu ürünlerin geliştirilmesini sağlayabilir. Bu kapsamda, literatürde çeşitli araştırmacılar tarafından uçucu kül (UK), yüksek fırın cürufu (YFC) ve silis dumanı (SD) gibi farklı atıklar ile hazırlanan atık katkılı 3 boyutlu yazdırılabilir karışımların karbon emisyonları aynı karışımların bağlayıcı olarak sadece Portland çimentosu kullanılarak hazırlanması durumunda açığa çıkan karbon emisyonları ile kıyaslanarak atık ikamesinin karbon emisyonunu azaltmaya etkisi değerlendirilmiştir.

ISO 14040'a [29] göre hammadde çıkarma, nakliye ve üretim aşamalarını kapsayan “beşikten kapıya” yaşam döngüsü analizi yaklaşımı izlenmiştir. Gömülü CO₂ emisyonu (eCO₂) verileri literatür derlemesi yoluyla elde edilmiştir (Tablo 2.).

Tablo 2. Karışımlarda kullanılanın bileşenlerin eCO₂ emisyonları

Karışım bileşenleri	eCO ₂ (kg CO ₂ /ton)	Referans
CEMI 42.5R	850	[30]
Uçucu kül	4	[31]
Cüruf	83	[32,33]
Silis Dumanı	55.8	[34]
Kum	5	[35]
Su	1	[36]
Süperakışkanlaştırıcı	600	[37,38]
Vizkozite düzenleyici katkı	240	[39]

Toplam CO₂ emisyonları, literatürde çimentonun çeşitli endüstriyel atıklar ile kısmen yer değiştirmesiyle hazırlanan 3 boyutlu beton karışımlarındaki her bir bileşenin miktarı ve bunların gömülü

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CO₂ emisyonları dikkate alınarak hesaplanmıştır (Tablo 3). Ayrıca her bir karışım için o karışımın atık kullanılmadan sadece çimento ile hazırlanması durumunda açığa çıkacak eCO₂ miktarları belirlenmiş ardından atık kullanılması durumunda eCO₂'de meydana gelen azalma % cinsinden hesaplanarak Tablo 3'teki son kolonda gösterilmiştir.

Tablo 3. Karışımlarda kullanılanın bileşenlerin eCO₂ emisyonları

Ref.	Bağlayıcı Tipi	s/b	k/b	Katkı*	eCO ₂ /m ³ beton (kg CO ₂ /m ³)	eCO ₂ %Azalma
[40]	%80 PÇ %20 UK	0.32	1.5	%0.08 SA %0.25 VD	569	19.7
[41]	%70 PÇ %20 UK %10SD	0.28	1.38	%1 SA %0.2VD	509.6	28.8
[15]	%50 PÇ %50 YFC	0.35	1.5	%0.11 SA %0.075VD	390.5	44.7

s/b : su/bağlayıcı, k/b :kum/bağlayıcı, *katkı oranları % bağlayıcı ağırlığı cinsinden

Çimento ikamesi olarak %20 uçucu kül, %20 uçucu kül + %10 silis dumanı ve %50 yüksek fırın cürufu içeren karışımlar için eCO₂ emisyonları sırasıyla 569 kg CO₂/m³ ve 509.6 kg CO₂/m³ ve 390.5 kg CO₂/m³ olarak belirlenmiş olup, referans karışıma kıyasla eCO₂ emisyonlarında sırasıyla %19.7, %28.8 ve %44.7'lik bir azalmayı temsil etmektedir. Çimento tüm bileşenler en yüksek emisyon üretim yüzdesine sahiptir. Bununla birlikte çimento kullanımından vazgeçilmesinin yakın gelecekte söz konusu olmadığı da yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle karışımda çimento yerine karbon emisyonları daha düşük olan ve karışım özelliklerini de olumsuz etkilemeyecek atıklar kullanılması 3 boyutlu beton baskı sırasında açığa çıkan karbon emisyonlarını azaltmak için iyi bir alternatiftir.

SONUÇ

Sonuç olarak, Portland çimentosunun kısmen uçucu kül, yüksek fırın cürufu ya da silis dumanı gibi endüstriyel atıklar ile değiştirilmesi, daha çevre dostu ve sürdürülebilir bağlayıcıların üretilmesine ve çimento üretimiyle ilişkili karbon emisyonlarının yönetilmesine yardımcı olur. Ayrıca atıkların bertaraf edilmesi için alternatif bir yol sağlayarak geri dönüşüme katkıda bulunur. Bununla birlikte, çimento ile kısmen yer değiştirilerek kullanılan uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın cürufu gibi atıklar 3 boyutlu karışımların çeşitli özelliklerini iyileştirdiği gibi çeşitli özelliklerini ise olumsuz etkiler. Uçucu kül kullanımı ekstrüde edilebilirliği artırırken inşa edilebilirliği ise azaltıcı etki yapabilmektedir. Silis dumanı ise inşa edilebilirliği önemli ölçüde iyileştirmekle birlikte fazla kullanılması halinde karışımın

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

su ihtiyacını arttırabilmektedir. Bu nedenle endüstriyel atıkları çimentonun kısmi ikamesi için alternatif bağlayıcılar olarak kullanmak karbon salınımını azaltmaya katkı sağlamak ile birlikte belirli oranlarda kullanılarak karışımların optimize edilmesi ve karışımın kalitesinden ödün verilmemesi de büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] El-Sayegh S, Romdhane L, Manjikian S. A critical review of 3D printing in construction : benefits , challenges , and risks. Arch Civ Mech Eng 2020;20:1–25. <https://doi.org/10.1007/s43452-020-00038-w>.
- [2] Siddika A, Mamun A Al, Ferdous W, Kumer A, Alyousef R. 3D-printed concrete : applications , performance , and challenges. J Sustain Cem Mater 2020;9:127–64. <https://doi.org/10.1080/21650373.2019.1705199>.
- [3] Sanjayan JG, Nematollahi B, Xia M, Marchment T. Effect of surface moisture on inter-layer strength of 3D printed concrete. Constr Build Mater 2018;172:468–75. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.03.232>.
- [4] Nematollahi B, Xia M, Sanjayan J. Current Progress of 3D Concrete Printing Technologies. ISARC. Proc. Int. Symp. Autom. Robot. Constr., 2017. <https://doi.org/10.22260/ISARC2017/0035>.
- [5] Malaeb Z, Alsakka F, Hamzeh F. 3D Concrete Printing : Machine Design , Mix Proportioning , and Mix Comparison Between Different Machine Setups. 3D Concr. Print. Technol., Elsevier Inc.; 2019, p. 115–36. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815481-6.00006-3>.
- [6] Rehman AU, Kim J-H. 3D Concrete Printing: A Systematic Review of Rheology, Mix Designs, Mechanical, Microstructural, and Durability Characteristics. Materials (Basel) 2021;14:3800.
- [7] Zhang C, Nerella VN, Krishna A, Wang S, Zhang Y, Mechtcherine V, et al. Mix design concepts for 3D printable concrete: A review. Cem Concr Compos 2021;122:104155. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2021.104155>.
- [8] Qian Y, Kawashima S. Use of creep recovery protocol to measure static yield stress and structural rebuilding of fresh cement pastes. Cem Concr Res 2016;90:73–9. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2016.09.005>.
- [9] Souza MT, Ferreria IM, de Moraes ElG, de Oliveira APN. 3D printed concrete for large-scale buildings : An overview of rheology , printing parameters , chemical admixtures , reinforcements , and economic and environmental prospects. J Build Eng 2020;32:101833. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101833>.
- [10] Panda B, Tan MJ. Rheological behavior of high volume fly ash mixtures containing micro silica for digital construction application. Mater Lett 2019;237:348–51. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2018.11.131>.
- [11] Voigt T, Mbele J-J, Wang K, Shah SP. Using Fly Ash, Clay, and Fibers for Simultaneous Improvement of Concrete Green Strength and Consolidability for Slip-Form Pavement. J Mater Civ Eng 2010;22:196–206. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0899-1561\(2010\)22:2\(196\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0899-1561(2010)22:2(196)).
- [12] Nair SAO, Alghamdi H, Arora A, Mehdipour I, Sant G, Neithalath N. Linking fresh paste microstructure, rheology and extrusion characteristics of cementitious binders for 3D printing. J Am Ceram Soc 2019;102:3951–64. <https://doi.org/10.1111/jace.16305>.
- [13] Alghamdi H, Nair SAO, Neithalath N. Insights into material design, extrusion rheology, and properties of 3D-printable alkali-activated fly ash-based binders. Mater Des 2019;167:107634. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2019.107634>.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [14] Zahabizadeh B, Pereira J, Gonçalves C, Pereira ENB, Cunha VMCF. Influence of the printing direction and age on the mechanical properties of 3D printed concrete. *Mater Struct* 2021;54. <https://doi.org/10.1617/s11527-021-01660-7>.
- [15] Rahul A V., Sharma A, Santhanam M. A desorptivity-based approach for the assessment of phase separation during extrusion of cementitious materials. *Cem Concr Compos* 2020;108:103546. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2020.103546>.
- [16] Panda B, Singh GB, Unluer C, Tan MJ. Synthesis and characterization of one-part geopolymers for extrusion based 3D concrete printing. *J Clean Prod* 2019;220:610–9. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.185>.
- [17] Panda B, Unluer C, Tan MJ. Investigation of the rheology and strength of geopolymer mixtures for extrusion-based 3D printing. *Cem Concr Compos* 2018;94:307–14. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2018.10.002>.
- [18] Panda B, Tan MJ. Material properties of 3D printable high-volume slag cement. *Proc. First Int. Conf. 3D Constr. Print. Conjunction with 6th Int. Conf. Innov. Prod. Constr. (IPC 2018)*, Melbourne, Aust., 2018.
- [19] Bhattacharya S, Hyodo M, Goda K, Tazoh T, Taylor CA. Liquefaction of soil in the Tokyo Bay area from the 2011 Tohoku (Japan) earthquake. *Soil Dyn Earthq Eng* 2011;31:1618–28. <https://doi.org/10.1016/j.soildyn.2011.06.006>.
- [20] Zhang Y, Zhang Y, Liu G, Yang Y, Wu M, Pang B. Fresh properties of a novel 3D printing concrete ink. *Constr Build Mater* 2018;174:263–71. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.04.115>.
- [21] Kazemian A, Yuan X, Cochran E, Khoshnevis B. Cementitious materials for construction-scale 3D printing: Laboratory testing of fresh printing mixture. *Constr Build Mater* 2017;145:639–47. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.04.015>.
- [22] Jiao D, Shi C, Yuan Q, An X, Liu Y, Li H. Effect of constituents on rheological properties of fresh concrete-A review. *Cem Concr Compos* 2017;83:146–59. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2017.07.016>.
- [23] Lu B, Weng Y, Li M, Qian Y, Leong KF, Tan MJ, et al. A systematical review of 3D printable cementitious materials. *Constr Build Mater* 2019;207:477–90. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.02.144>.
- [24] Rahul A V, Santhanam M, Meena H, Ghani Z. 3D printable concrete : Mixture design and test methods. *Cem Concr Compos* 2019;97:13–23. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2018.12.014>.
- [25] Liu C, Wang X, Chen Y, Zhang C, Ma L, Deng Z, et al. Influence of hydroxypropyl methylcellulose and silica fume on stability, rheological properties, and printability of 3D printing foam concrete. *Cem Concr Compos* 2021;122:104158. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2021.104158>.
- [26] Pasupathy K, Ramakrishnan S, Sanjayan J. 3D concrete printing of eco-friendly geopolymer containing brick waste. *Cem Concr Compos* 2023;138:104943. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2023.104943>.
- [27] Duan Z, Hou S, Xiao J, Singh A. Rheological properties of mortar containing recycled powders from construction and demolition wastes. *Constr Build Mater* 2020;237:117622. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117622>.
- [28] Hou S, Xiao J, Duan Z, Ma G. Fresh properties of 3D printed mortar with recycled powder. *Constr Build Mater* 2021;309:125186. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.125186>.
- [29] TS EN ISO 14040. *Environmental Management-Life Cycle Assesment-Principles and Framework* 2007.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- [30] Çankaya S, Pekey B. A comparative life cycle assessment for sustainable cement production in Turkey. *J Environ Manage* 2019;249:109362. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109362>.
- [31] Samad S, Shah A. Role of binary cement including Supplementary Cementitious Material (SCM), in production of environmentally sustainable concrete: A critical review. *Int J Sustain Built Environ* 2017;6:663–74. <https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2017.07.003>.
- [32] Palankar N, Ravi Shankar AU, Mithun BM. Durability studies on eco-friendly concrete mixes incorporating steel slag as coarse aggregates. *J Clean Prod* 2016;129:437–48. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.033>.
- [33] Mishra J, Nanda B, Patro SK, Das SK, Mustakim SM. Strength and Microstructural Characterization of Ferrochrome Ash- and Ground Granulated Blast Furnace Slag-Based Geopolymer Concrete. *J Sustain Metall* 2022;8:156–69. <https://doi.org/10.1007/s40831-021-00469-6>.
- [34] Hafez H, Teirelbar A, Tošić N, Ikumi T, de la Fuente A. Data-driven optimization tool for the functional, economic, and environmental properties of blended cement concrete using supplementary cementitious materials. *J Build Eng* 2023;67:106022. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2023.106022>.
- [35] Arıoğlu Akan MÖ, Dhavale DG, Sarkis J. Greenhouse gas emissions in the construction industry: An analysis and evaluation of a concrete supply chain. *J Clean Prod* 2017;167:1195–207. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.225>.
- [36] Purnell P, Black L. Embodied carbon dioxide in concrete: Variation with common mix design parameters. *Cem Concr Res* 2012;42:874–7. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2012.02.005>.
- [37] Sharma R, Khan RA. Sustainable use of copper slag in self compacting concrete containing supplementary cementitious materials. *J Clean Prod* 2017;151:179–92. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.031>.
- [38] Jain A, Choudhary S, Gupta R, Chaudhary S, Gautam L. Effect of granite industry waste addition on durability properties of fly ash blended self-compacting concrete. *Constr Build Mater* 2022;340:127727. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2022.127727>.
- [39] Long WJ, Wu Z, Khayat KH, Wei J, Dong B, Xing F, et al. Design, dynamic performance and ecological efficiency of fiber-reinforced mortars with different binder systems: Ordinary Portland cement, limestone calcined clay cement and alkali-activated slag. *J Clean Prod* 2022;337:130478. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130478>.
- [40] Rahul A V., Santhanam M. Evaluating the printability of concretes containing lightweight coarse aggregates. *Cem Concr Compos* 2020;109:103570. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2020.103570>.
- [41] Lee H, Kim JJ, Moon J, Kim W, Seo E. Evaluation of the Mechanical Properties of a 3D-Printed Mortar. *Materials (Basel)* 2019;12:4104.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TABERÎ'NİN (ö. 310/923) *TEHZİBU'L-ÂSÂR*'INDA FIKHU'L-HADÎS: UĞURSUZLUK
HADİSİ ÖRNEĞİNDE BİR DEĞERLENDİRME
FİQH AL-HADİTH IN THE *TAHZİB AL-ÂSÂR* OF TABERÎ (D. 310/923):
AN EVALUATION OF THE HADİTH MODEL OF BAD OMEN

Öğr. Gör. Dr. Ubeydullah EFE

*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü,
Hadis Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2131-1193>

Öğr. Gör. Dr. Ali Veysel AKCAN

*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, Temel İslam
Bilimleri Bölümü, İslam Hukuku Anabilim Dalı Konya, Türkiye*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7994-8256>

ÖZET

Ebû Ca'fer Muhammed b. Cerîr et-Taberî el-Bağdâdî (ö. 310/923), hicrî üçüncü ve dördüncü asırlarda yaşamış meşhur bir İslâm âlimidir. Onun bilhassa *Câmiu'l-beyân an te'vîli âyi'l-Kur'an* isimli tefsiri, tefsir sahasında en muteber ve meşhur eserlerden kabul edilmiştir. Öte yandan *Sarîhu's-sünne* ve *İhtilâfu'l-fukahâ* gibi kitapları, fıkıh sahasındaki otoritesini de göstermektedir. Nitekim günümüzde hakkında gerçekleştirilen araştırmalarda kendisi mutlak müctehidler zümresinde değerlendirilmektedir. Taberî'nin bu eserlerinin yanında hadislerdeki ihtilaflara dair kaleme aldığı *Tehzibu'l-âsar*'ı pek çok farklı ilmî disipline yönelik orijinal değerlendirmeler ihtiva eden bir hadis kitabıdır. Ayrıca söz konusu eser farklı tasnif türleri altında zikredilebilecek bir hüviyete sahiptir. Öncelikli olarak râvî adlarına göre sıralanması sebebiyle *Müsned* türüne benzemektedir. Hadîslerin her sahabîden aktarılan rivayetlerde fikhî konulara göre tertip edilmesi ve ahkâma dair meseleleri ele alması sebebiyle bir taraftan *Sünen* türü eserlere de yakındır. Fakat esas olarak bu eserin en geniş çerçevede hadislerin zahirinde görülen ihtilaflara dair uzun ve detaylı tahliller yapıyor olması sebebiyle hadislerin anlaşılması ve yorumlanması ile ilgili olan *fikhu'l-hadise* dair oldukça ilgi çekici örnekler sunduğunu söylemek mümkündür. Buradan hareketle çalışmada Taberî'nin söz konusu eseri, fikhu'l-hadîs disiplini bağlamında bir örnek aracılığıyla değerlendirilecektir. Uğursuzluk konusu İslâmî literatürde sıkça üzerinde durulan ve çeşitli tartışmalara sebep olmuş bir meseledir. Tartışmaların çıkış noktasını genellikle uğursuzluğun varlığına veya yokluğuna dair yorumlanabilecek çeşitli hadisler oluşturmaktadır. Taberî'nin eserinin ilk kısımlarında konuya derinlemesine eğilmiş olması, bilhassa "Hastalığın kendiliğinden bulaşması yoktur, uğursuzluk da yoktur" şeklinde rivayet edilen hadisler ile "Uğursuzluk üç şeydedir; kadında, atta ve evde" hadislerinde görülen çelişkiye dair detaylı yorumlar gerçekleştirilmesi, hicrî ilk asırlarda yaşayan bir âlimin konu hakkındaki görüşlerini tespit etmek açısından da dikkat çekicidir. Taberî bu tartışmayı eserine aktarırken bir yandan kendi fikhî görüşünü ve hadislere yaklaşımını da ortaya koymaktadır. Netice olarak Taberî'nin hadisler arasında görülen çelişkilere dair kapsamlı bir bakış açısına sahip olduğu, hadislerin illetini tespit etmede ileri seviyede bir hadis âlimi, hüküm çıkarmada da bir fakih gibi davrandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca uğursuzlukla ilgili çelişkili görülen rivayetleri uzlaştırmada hadis âlimlerinin konu hakkındaki çekimser yaklaşımlarına nazaran daha net bir yorumlama faaliyeti yürüttüğü de görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Taberî, Hadis, Fıkıh, Fıkhu'l-hadis, Uğursuzluk.

ABSTRACT

Abū Ja'far Muhammad b. Jarīr al-Tabarī al-Bağhdādī (d. 310/923) is a famous Islamic scholar who lived in the third and fourth centuries of Hijri. In particular, his tafsīr entitled *Jāmi al-bayān an ta'wīli āyi'l-*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Qur'ān is considered one of the most authoritative and famous works in the field of tafsīr. On the other hand, his books such as *Sarīhu al-sunna* and *Ihtilāf al-fuqahā* show his authority in the field of fiqh. As a matter of fact, he is considered as one of the absolute mujtahids in the studies conducted on him today. In addition to these works, al-Tabarī's *al-Tahzīb al-asār*, which he wrote on the disputes in hadiths, is a hadith book that contains original evaluations for many different scientific disciplines. In addition, this work has a character that can be mentioned under different types of classification. First of all, it resembles the genre of "Musnad" in that it is ordered according to the names of the narrators. On the one hand, it is also close to the "Sunnah" genre because the hadiths are organized according to jurisprudential issues in the narrations narrated from each companion and it deals with issues related to ethics. However, it is possible to say that this work offers very interesting examples of fiqh al-hadith, which is related to the understanding and interpretation of hadiths, since it makes long and detailed analyzes on the disputes seen in the zahir of hadiths in the widest framework. From this point of view, this study will evaluate al-Tabari's work through an example in the context of the discipline of fiqh al-hadith. The theme of bad omen is one that has been a frequent theme in Islamic literature and has been the subject of much debate. The starting point of the debates is usually various hadiths that can be interpreted about the existence or non-existence of bad omen. The fact that al-Ṭabarī delved into the subject in depth in the early parts of his work and made detailed comments on the contradiction seen in the hadiths narrated as "There is no spontaneous transmission of disease, and there is no bad omen" and "Bad omens is in three things: in the woman, the horse, and the house" is also noteworthy in terms of determining the views of a scholar living in the first centuries of the Hijri era on the subject. While narrating this debate in his work, al-Tabari also reveals his own jurisprudential opinion and approach to hadiths. As a result, it is understood that al-Tabari had a comprehensive perspective on the contradictions between hadiths, and that he acted like an advanced hadith scholar in determining the cause of the hadiths and like a jurist in drawing conclusions. In addition, it is also seen that he carried out a clearer interpretation activity in reconciling the contradictory narrations about the bad omen compared to the abstentionist approaches of hadith scholars on the subject.

Keywords: Tabari, Hadith, Fiqh, Fiqh al-hadith, Bad omen.

GİRİŞ

Hicrî birinci asrın sonlarından itibaren hadis rivayetinin kısmî bir sistematiğe kavuşmasıyla birlikte hadis âlimleri tarafından usûle dair muhtelif kurallar ortaya konulmuştur. Bu açıdan hadis usûlüyle alakalı belirlenen metodoloji, -tabiatı gereği- hadis rivayet geleneğinde zamanla ortaya çıkan problemlere birer çözüm olarak genellikle hadisleri, kaynağına aidiyeti üzerinden değerlendirmeye alakalı olarak geliştiği görülmektedir. Bu da hadis usûlünün yalnızca hadislerin naklediliş yollarına dair kuralları bütünü olarak değerlendirilmesine neden olacak bir algıya yol açmıştır. Zamanla bu durumun hadis âlimleri odağında bir suçlamaya dönüştüğü, hadislerin anlaşılmasından uzaklaşarak yalnızca rivayetine önem verildiğine dair bir kanaate yol açtığı anlaşılmaktadır. Bu düşüncenin temsilcileri olarak mütekaddim ve müteahhir eserlerde genellikle Ehl-i re'y gösterilse de hadis ilmini meslek edinmiş muhtelif ilim adamlarının da kimi zaman meslektaşları için benzer düşüncede olduklarını söylemek mümkündür. Dolayısıyla hadis ilmini hadislerin metinlerinden uzak veya yalnızca isnâda indirgenmiş bir disiplin olarak değerlendirme konusunda yaygın bir kanaat bulunmaktadır. İşte tam bu noktada fikhu'l-hadîs ismiyle geliştirilen farklı bir ilim dalı konu hakkında farklı bir perspektif sunmaktadır.

Bu araştırmada yukarıda oldukça muhtasar bir biçimde değinilen hadis ilmine yönelik durum değerlendirmesinden hareketle, hicrî ilk asırlarda bizzat muhaddisler tarafından hadislerin anlaşılmasına ve kendilerinden hükümler çıkarılmasına dair ne gibi faaliyetler yürütüldüğü üzerinde durulacaktır. Bu bağlamda konuyla ilgili en geniş kavram olan fikhu'l-hadîs tercih edilmiş, örnek olarak da hicrî üçüncü asrın önde gelen âlimlerinden Taberî'nin sözü edilen ilme dair orijinal telifi *Tehzibu'l-Âsâr*'da ele alınan bir konu seçilmiştir.

Çalışmada ilk olarak Taberî ve *Tehzibu'l-Âsâr*'ı hakkında genel hatlarıyla bilgi verildikten sonra fikhu'l-hadîs kavramı üzerinde kısaca durulacaktır. Akabinde araştırmanın esas konusunu teşkil eden fikhu'l-

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hadisin Taberî tarafından eserinde nasıl kullanıldığı, sahâbî döneminden günümüze kadar çokça tartışılan uğursuzluğa dair çelişkili olduğu düşünülen rivayetler tercih edilerek açıklanacaktır.

TEHZİBU'L-ÂSÂR'IN MUHTEVASI VE FIKHU'L-HADİS İLMİ

Eserin müellifi olan Taberî hicrî 225 (m. 839) yılında Taberistan'ın merkezi Âmûl şehrinde doğmuştur. Babası, gördüğü rüyanın, gelecekte oğlunun ilim öğrenip dinini savunacağı şeklinde yorumlanmasından dolayı büyük gayret sarf ederek onu ilme yöneltmiştir. İlim öğrenmek için ilk seyahatini on iki yaşında Rey şehrine gerçekleştiren Taberî, burada birçok âlimden hadis almış, çeşitli tefsir ve târih kitaplarını okumuştur. Daha sonra bilhassa Ahmed b. Hanbel'den (ö. 241/855) istifade etmek maksadıyla Bağdat'a gitmişse de, oraya vardığında Ahmed b. Hanbel'in vefat haberini almıştır. Akabinde Basra, Kûfe, Dımeşk, Filistin ve Kahire gibi birçok bölgeye seyahatler gerçekleştirerek devrin önemli ilim adamlarından ders okumuş, nihayetinde vefatına kadar kalacağı Bağdat'a dönmüştür. Ömrünün yaklaşık elli yılını Bağdat'ta geçirmiş, önemli eserlerini burada kaleme almıştır. Taberî 310 (923) yılında evinde vefat etmiş ve evinin bahçesine defnedilmiştir. Önceleri Şâfiî mezhebine mensup olan Taberî sonradan Cerîriyye veya Taberiyye isimleriyle anılan bir fıkıh mektebi kurmuş, bu sebeple döneminde hakkında çeşitli dedikodular yayılmış ve birtakım sıkıntılara maruz kalmıştır. İslâmî ilimlerin hemen her sahasında büyük bir otorite kabul edilen Taberî'nin birçok muteber ve meşhur eseri bulunmaktadır. Onun bilhassa tefsir sahasında kaleme aldığı *Câmiu'l-beyân an te'vîli âyi'l-Kur'ân* isimli eseri ile İslâm tarihiyle alakalı *Târîhu'l-ümem ve'l-mülûk* isimli meşhur tarih kitabı, İslâmî ilimler araştırmacılarının kendisinden sıkça istifade ettiği temel kaynaklardandır. (Fayda, 2010, ss. 314-318)

Taberî daha çok müfessir ve tarihçi kimliğiyle tanınmasıyla birlikte, aynı zamanda büyük bir muhaddistir. Onun bu hususiyetini en bariz şekilde ortaya koyan eseri de şüphesiz *Tehzibu'l-âsâr*'dır. Nitekim Taberî hakkında telif edilen güncel bazı araştırmalar da bu duruma işaret etmektedir. (Akbaş, 2020; Akdokur, 2010) Eserin elimizde var olan baskısı, Mahmûd Muhammed Şâkir tarafından tahkik edilmiş eserin ilk cildir. (Taberî, y.y) Bu ciltte yer alan ilk müsned Hz. Ali'ye aittir. İçerisinde başta ele alacağımız uğursuzluk ile ilgili rivayetler olmak üzere ticaret, borç, katilin hükmü gibi çeşitli konularla Hz. Ali'nin faziletiyle alakalı bazı rivayetler yer almaktadır. *Tehzibu'l-âsâr*'ın genel özelliklerini şu şekilde sıralamak mümkün gözükmektedir:

a. Öncelikli olarak *Tehzibu'l-âsâr*'ın müsned türünde yazılmış bir eser olduğu ifade edilebilir. Nitekim bakıldığında rivayetler sahâbî râvilerine göre sıralanmıştır.

b. Her ne kadar tasnif metodu itibarıyla müsned görünümünde olsa da bu türde yazılmış diğer eserlere nazaran farklı bir hususiyeti bulunmaktadır. Rivayetlerin sıralanışında doğrudan bir sahabîye ait bütün rivayetleri alt alta sıralamaktan ziyade, belli bir metot gözetilmiştir. Rivayetler sıralanırken bir konuyla ilgili hadisin –genellikle- var olan bütün tariklerini toplamıştır. Kimi zaman yüzü aşkın konuya dair rivayet bulursa dahi hepsi aktarılmıştır.

c. Eserin yalnızca hadisleri tasnif etme amacı taşımadığı özellikle ifade edilmelidir. Eserde her hadisle ilgili; Hadîsin muhtevasıyla ilgili fikhî konular ele alınmakta, Hadîslerin illetlerinden bahsedilmekte ve Hadîsin gerek rivayeti bakımından, gerekse manası açısından hadîs hakkındaki ihtilaflara oldukça geniş bir biçimde değinilmektedir. Tartışmaların genellikle müellifin zihninde kesin sonuçlara ulaştığı da dikkat çekicidir.

d. Hadîslerde geçen garîb kelimeler açıklanmaktadır.

Taberî'nin eserinde kullandığı ve önemine yukarıda kısaca vurgu yaptığımız Fıkhü'l-hadîs kavramı en geniş manasıyla hadislerin anlaşılması ve onlardan hükümler çıkarılmasını konu edinen, hadis ilimleri arasında zikredilen bir ilim dalıdır. (Görmez, 1995, ss. 547-549) Bu açıdan fıkhü'l-hadîsin her konuyla alakalı Hz. Peygamber'den aktarılan sözlerin anlaşılması ve yorumlanmasına dair bir faaliyet gösterdiğini söylemek mümkün gözükmektedir. Bu araştırmanın konusu ışığında fıkhü'l-hadîsin Taberî tarafından eserde, yukarıda kısaca tarif edilen manasında yürütüldüğünü söylemek mümkündür. Nitekim ele alacağımız örnek de bu durumu göstermektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TABERÎ'NİN UĞURSUZLUĞA DAİR ÇELİŞKİLİ GÖRÜNEN HADİSLERİ YORUMLAMA BİÇİMİ

Hiz. Ali müsnedinin ilk ele alınan rivayeti meşhur "uğursuzluk" hadisidir. Taberî eserinde genellikle öncelikli olarak bir hadis vermekte ve ardından bu hadisin mümkün olduğunca bütün tariklerini aktararak hadisle ilgili çeşitli konuları tartışmaktadır. Hiz. Ali'den aktardığı bu asıl rivayette Hiz. Peygamber "Safer ayının uğursuzluğu, baykuşun uğursuzluğu ve hastalığın bulaşması yoktur" buyurmaktadır. (Taberî, y.y, s. 3)

Taberî bu ilk rivayeti aktardıktan sonra "Bu Haberin İleti Üzerine" başlığı altında hadisin illetinin olup olmadığını tespit etmektedir. "Bu haberin senedi bize göre sahihtir. Başka görüşlere göre Hiz. Ali'den bu vecihle sâdır olduğunun bilinmemesi sebebiyle sahih kabul edilmeyebilir" dedikten sonra bu hadisle ilgili Hiz. Ali'den aktarılan iki diğer rivayeti zikretmektedir. Bazı lafız farklılığı bulunan bu rivayetleri aktardıktan sonra "Hiz. Ali bu rivayet konusunda sahâbenin büyük çoğunluğuyla ittifak etmiştir, biz de hadisin senedinin sıhhatini ifade ettikten sonra bu konudaki diğer rivayetleri aktaracağız" demektedir, ardından başka sahâbilerden de bu konuda aktarılan rivayetlere geçmektedir.

Hiz. Ebû Hureyre'den aktarılan iki hadise yer veren Taberî ilk haberde geçen "لا عدوى" (bulaşma diye bir şey yoktur) lafzının ikincisinde "لا يورد ممرض على مصح" (hastalıklı olan hastalığını sağlıklıya bulaştıramaz) şeklinde geçtiğine dikkat çekerek bu konuda ashâb arasında yaşanan tartışmaya yer vermektedir. Hâris b. Abdurrahman Hiz. Peygamber'in "لا عدوى" lafzını kullandığını, Hiz. Ebû Hureyre'nin bunu unuttuğuna veya birini diğerine tercih ettiğine dair bir şey bilmediğini ifade etmektedir. Daha sonra bu hadisin, farklı lafızlarla birlikte yirmi sekiz tarikini sıralamaktadır. (Taberî, y.y, ss. 6-13) "Bu Haberin Fıkhnın Açıklanması" başlığı altında öncelikle hadis hakkındaki genel kanaatini açıklamaktadır. Örneğin bu rivayetin, Hiz. Peygamber'in Cahiliyye âdetlerinden kabul edilen bazı şeylere uğursuzluk atfedilmesini nehyettiğini ifade etmektedir. Daha sonra bu konuya dair bazı ayetleri delil olarak sunmaktadır. En sonunda "فإن قال لنا قائل" diyerek "Bu konuda Hiz. Peygamber'den bu habere muhalefet eden bir rivayet delil gösterilerek farklı bir görüş ileri sürülürse" demektedir ve bu hadise muâzır kabul edilen bazı rivayetleri sıralamaktadır.

"Uğursuzluk üç şeydedir; kadında, attı ve evde" ve "Cüzzamlıdan, aslandan kaçtığınız gibi kaçınız" hadislerini ve bu konuya dair diğer hadislerden toplam elli üç tanesini lafız farklılıklarıyla birlikte sıralamaktadır. Bu rivayetlerin sonunda Taberî, fıku'l-hadis bağlamında hadisleri yorumlama kısmına geçmektedir. Ona göre Hiz. Peygamber'in "Bulaşma yoktur, uğursuzluk yoktur, Safer ayının uğursuzluğu yoktur" derken aslında Allah'ın takdîri dışında bir hastalığın bulaşamayacağını kastettiğini ifade eder. Fakat normal şartlarda hasta bir kimsenin sağlıklı bir kimseye yaklaşmasının, o hastalığın bulaşmasına sebep olması gayet normaldir. Aynı şekilde "لا يورد ممرض على مصح" ifadesiyle "لا عدوى" ifadesinin, "Uğursuzluk yoktur" hadisiyle "Uğursuzluk üç şeydedir..." hadisinin de birbirleriyle çelişik olmadıklarını söylemektedir. Ona göre Hiz. Peygamber bazen bir şeyi sakındırmak amacıyla, bazen bildirmek amacıyla, bazen de mübah kılmak amacıyla söyler. Rasûlullah'ın bir işi terk etmesi, o işin zorunluluğunu ortadan kaldırır. Bazen de bir şeyi, kötü görmesi ve sakındırmak istemesi sebebiyle nehyedebilir. "Bulaşma yoktur, uğursuzluk yoktur, Safer ayının uğursuzluğu yoktur" derken bunu yalnızca bildirme amaçlı söyleyerek ümmetini hastalara yaklaşma konusunda serbest bırakmıştır. Aynı şekilde "لا يورد ممرض على مصح" ifadesiyle de hastalıklı olanın sağlıklı olan kimseye hastalığını bulaştırmamasını söylemiştir. Dolayısıyla burada Taberî'nin ortaya koymaya gayret ettiği husus, sözü edilen rivayetlerin zahiren yorumlanması sebebiyle ortaya çıkan problem olduğu anlaşılmaktadır.

Taberî yukarıdaki açıklamaların akabinde "Uğursuzluk üç şeydedir..." hadisinin "Uğursuzluk yoktur" hadisiyle çelişmediğini açık bir biçimde ifade etmektedir. Nitekim burada uğursuzluğun üç şeyde olduğuna dair hadisin tüm tarikleri bir arada değerlendirildiğinde aslında uğursuzluğa dair telakkinin cahiliye devrinde olduğu ve onların binek hayvanında, kadınlarda ve meskende uğursuzluk bulunduğuna dair inanca sahip oldukları ortaya koyulmaktadır. Nitekim konu hakkında Hiz. Aişe'nin bu düşüncesinin Cahiliye devrinde yaşayan kimselerin inançlarıyla alakalı olduğuna dair sözünü de aktarmaktadır. (Taberî, y.y, s. 27) Öte yandan hadisin bazı tariklerinde geçen "Şayet uğursuzluk olsaydı üç şeyde olurdu" ifadesini de bu şekilde yorumlayan Taberî, Hiz. Peygamber'in bu sözünün uğursuzluğun ispatı değil bilakis inkar edilmesi sonucunu ortaya çıkardığını ifade etmektedir. Netice olarak hadisler arasında

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

zahiri olarak görülen ihtilafın, aslında hadisin diğer tüm tarîkleri birlikte incelendiğinde ve sahabîlerin konu hakkındaki açıklamaları göz önünde bulundurulduğunda giderilebileceği ortaya konulmuştur. Konu hakkında yapılan güncel bir araştırmada da uğursuzlukla ilgili rivayetler hakkında benzer yorumlarda bulunulmakta, özellikle uğursuzluğun kesin manada var olduğunu söyleyen rivayetlerin şaz oldukları ve olmadığını gösteren rivayetler ile birlikte değerlendirildiğinde bağlamından koparıldığı sonucuna ulaşılmaktadır. (Sağlam, 2017, ss. 103, 104)

Taberî'nin eserinin yaklaşık ilk elli sayfasında değerlendirdiği konuyu buraya kadar kısaca özetlemeye gayret edilmiştir. Sonuç olarak hicrî üçüncü asırda pek çok farklı ilmî disiplinde söz sahibi olan Taberî'nin aynı zamanda yetkin bir hadis âlimi olarak hadisler hakkında açık bir biçimde yorumlama faaliyeti yürüttüğü, hem âyetlerden hem de diğer hadislerden deliller getirerek kendi fikrini ortaya koyduğu görülmektedir.

SONUÇ

Farklı rivayetlerden ve tarihi kaynaklardan yola çıkarak İslâm öncesi dönemde ve bilhassa Cahiliye devrinde var olduğu anlaşılan uğursuzluk düşüncesi, Hz. Peygamber'in sözlerinde olumsuz manada kendisine yer bulmuş bir olgudur. Bu çalışmada sözü edilen konu örnekliğinde fıkhu'l-hadîs ilim dalına ait orijinal örneklerden birisi olan *Tehzibu'l-âsâr* isimli eser ele alınmıştır. Farklı ilmî disiplinlerde yetkin bir âlim olan Taberî bu eserinde bizzat kendisi hadislerin fikhını açıklamaya gayret edeceğini ifade etmekte, eserinin ilk cildinin ilk kısmında buna dair detaylı bir örnek ortaya koymaktadır. Nitekim Taberî eserinde hadisleri tek tek ele alarak şerh etmekte, yeri geldikçe tartışmalı konulara derinlemesine eğilerek muhtelif analizler gerçekleştirmektedir. Bu da en genel manasıyla hadislerin anlaşılması ve yorumlanmasıyla alakalı olarak fıkhu'l-hadîsin erken dönemlerden itibaren ilim adamlarının gündeminde olduğunu ortaya koymaktadır. Kendisi rivâyet metoduyla kaleme aldığı meşhur tefsiriyle tanınan Taberî'nin aynı zamanda uzun yıllar hadis tahsil ve tedris etmiş bir hadis alimi olarak eserinde hadislere dair orijinal yorumlara yer vermesi, hicrî ilk asırlardan itibaren hadis âlimlerinin hadisleri anlama ve yorumlama faaliyetinden geri kalmadıklarına dair ilgi çekici bir örneklik sunmaktadır. Özellikle hadis alimlerine yöneltilen bilgisizlik suçlamalarının bu açıdan daha objektif ve bilimsel araştırmalarla detaylandırılması gerektiği özellikle ifade edilmelidir.

KAYNAKÇA

Akbaş, M. Y. (2020). *Hadis Edebiyatında Kitâbu't-Tefsîrler ve Taberî Tefsiri ile Karşılaştırılması: C. VII, 436 y.* (TDV İslâm Araştırmaları Merkezi) [Thesis, Necmettin Erbakan Üniversitesi].

Akdokur, F. (2010). *Tehzibu'l-Âsâr Bağlamında et-Taberî'nin Hadisçiliği (224-310 h.): C. IX, 246 y.* (TDV İslâm Araştırmaları Merkezi) [Thesis, Ankara Üniversitesi].

Fayda, M. (2010). Taberî, Muhammed b. Cerîr. İçinde *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (C. 39, ss. 314-318). TDV Yayınları.

Görmez, M. (1995). Fıkhu'l-Hadîs. İçinde *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (C. 12, ss. 547-549). TDV Yayınları.

Sağlam, İ. (2017). 'Uğursuzluk Üç Şeydedir...' Rivayetinin İsnad ve Metin Yönünden Tahlili. *Kalemname Kırıkkale Üniversitesi İslâmî İlimler Fakültesi Dergisi (KİİFAD)*, II(3), Article 3.

Taberî, E. C. İ. C. M. b. C. (y.y). *Tehzibu'l-asar: Müsnedü Ali* (C. 1). Matbaatü'l-Medeni.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FIKİH USULÜNÜN HADİSLERİ ANLAMAYA ETKİSİ: RİVAYETLERİ ZAHİR OLARAK
ANLAMA TEMELLİ BAKIŞA KARŞI BİR DURUŞ

THE EFFECT OF FİQH PROCEDURE ON THE UNDERSTANDING OF HADİTHS: A
STANCE AGAINST THE VIEW BASED ON UNDERSTANDING THE NARRATIONS AS
DHAHİR

Öğr. Gör. Dr. Ali Veysel AKCAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, Temel İslam

Bilimleri Bölümü, İslam Hukuku Anabilim Dalı Konya, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7994-8256>

Öğr. Gör. Dr. Ubeydullah EFE

*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü,
Hadis Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2131-1193>

ÖZET

Fıkıh, sözlük anlamında incelikli bir anlayış veya derinlemesine bir kavrama çabası olarak tanımlanabilir. Ancak dini bağlamda ele alındığında, fıkıh terimi daha çok dini konularda derinlemesine anlama ve ince bir kavrayışı ifade eder. Dini konuları anlamak, özellikle hadislerin sunduğu verilerde, incelikli ve derinlemesine anlama yaklaşımının ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Mezheplerin ortaya çıkması ve sistematik bir şekilde fikhî görüşlerin zuhuru ile, fıkıh hükümlerine kaynaklık eden hadislerin nasıl anlaşılması gerektiği konusunda da farklılıklar zuhur etmiştir. Bu bazıları hadislerin zahir anlamlarına odaklanırken, diğerleri farklı yöntem ve metotlara başvurarak değerlendirmeyi tercih etmektedir. İkinci anlayışı temsil etmek üzere Hanefi mezhebi fıkıh usulü ele alınabilir. Bu açıdan bakıldığında Hanefi mezhebi fıkıh usulünün rivayetleri anlama yolundaki gösterdiği çaba, duruş ve ürettikleri kaideler takdire şayan olarak görülmelidir. Çünkü Hanefiler fıkıh usulü kaideleri ışığında verdikleri hükümler ile hadislerin zahir olarak anlaşılmasının hatalı olduğunu savunmaktadır. Zira rivayetlerin zamansal olarak önce olanlarının, sonra olanların öne geçirilmesi; zayıf olanlarının sağlam olanlara tercih edilmesi; hadisin bize ulaşmasını tarif eden sübutunun, zannî olanlarının katî olanlarının önüne geçirilmesi ya da hadisin anlaşılması manasına gelen delaletin zannî olması durumunda, katî olanlar ile bir tutulması gibi tavırlar, Hanefilere göre ilkesel olarak birtakım sorunları barındırmaktadır. Bu çalışma, bazı ayet ve hadislerin zahir manaları ile anlaşıldığında ya da metodolojiden uzak olarak yorumlandıklarında nasıl bir hüküm ortaya çıktığı ile Hanefi mezhebi fıkıh usulü kaidelerine dikkat ederek anlaşıldığında nasıl bir hükmün ortaya çıktığı ile alakalı ilişkiler kuracaktır. Bu ilişkileri örnekler üzerinden aktararak, çeşitli fikhî görüşleri değerlendirilmeye sunacaktır. Ayrıca, ayetleri ve hadisleri fıkıh veya fıkıh usulünden bağımsız olarak anlamamanın sakıncalarına da dikkat çekecektir. Sonuç olarak, ayetlerin ve hadislerin fıkıh veya fıkıh usulünden bağımsız olarak anlaşılması, yanlış hükümlere yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fıkıh, Fıkıh Usulü, Hadis, Rivayet, Zahir Anlam

ABSTRACT

In its dictionary definition, fiqh can be described as a nuanced understanding or a thorough effort to comprehend deeply. However, in a religious context, fiqh predominantly refers to a profound comprehension and meticulous understanding of religious matters. The significance of adopting a nuanced and comprehensive approach to understanding religious issues, particularly in light of the data presented by hadiths, becomes evident. With the emergence of sects and the systematic development of jurisprudential views, differences arose in how hadiths, which serve as the foundation of jurisprudential

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

rulings, should be understood. While some focused on the literal meaning of hadiths, others preferred to evaluate them by employing different methodologies. The Hanafi school of jurisprudence can be seen as representing the latter approach. From this perspective, the efforts, stance, and rules produced by the Hanafi school of jurisprudence in understanding the narrations should be regarded as commendable. This is because Hanafis, through their rulings based on jurisprudential principles, argue that understanding hadiths merely on their apparent meaning is erroneous. According to Hanafis, attitudes such as prioritizing earlier narrations over later ones, favoring weaker ones over stronger ones, prioritizing conjectural ones over definitive ones, or equating evidence that indicates understanding of the hadith with the definitive ones if it is conjectural, pose fundamental problems. This study aims to establish the relationship between the type of ruling that emerges when certain verses and hadiths are understood literally or when they are interpreted outside of methodology, and the type of ruling that emerges when they are understood by adhering to the principles of the Hanafi school of fiqh. It will illustrate these relationships through examples and present various fiqh opinions for evaluation. Additionally, it will draw attention to the limitations of understanding verses and hadiths independently of fiqh or usul al-fiqh. In conclusion, understanding verses and hadiths independently of fiqh or usul al-fiqh leads to erroneous conclusions.

Keywords: Fiqh, Fiqh Methodology, Hadith, Narration, Literal Meaning

GİRİŞ

Fıkıh, terminolojik anlamıyla, amelî-şerî hükümleri delilleriyle birlikte bilmek olarak tanımlanabilir. Bu tanım, fikhî hem hükümleriyle birlikte hem de bu hükümlerin dayandığı delillerle birlikte anlamayı gerektirir. Bunun yanında fikhî teriminin terminolojik anlamı ile sözlük anlamı arasında güçlü bir bağ vardır. Çünkü fikhî sözlük manası itibarıyla, genel olarak derinlemesine kavrayış, incelikli anlayış gibi anlamlara gelmektedir. Dolayısıyla, fikhî sadece şerî-amelî hükümleri ve bunların dayandığı delilleri bilmek olarak anlamak doğru olmaktan uzaktır. Başka bir deyişle, fikhînin sadece hükümleri ve bu hükümlerin dayandığı delilleri bilmek anlamında kullanılması, sözlük anlamı açısından “derin bir anlam”ı içerisinde barındırmamaktadır. Bu nedenle, burada incelikli bir anlayış unsurunun devreye sokulması gerekmektedir ki, fikhînin anlamı tam olarak kavranmış, anlamlandırılmış ve uygulanmış olsun. İşte bu incelikli anlayış, delilleri sadece yüzeysel bir şekilde okuyup zahirî anlamıyla hareket etmekten öteye geçen bir anlayıştır. Bu incelikli anlayışa ulaştıran yöntem ve metodolojileri genel olarak fikhî usulü ismiyle adlandırmaktayız. Dolayısıyla fikhî, fikhî usulüyle birlikte anlaşıldığında, tam anlamıyla gerçek manasına ulaştığı söylenebilir. Fikhî usulü anlayışından yoksun bir yaklaşım ise hem geçmişte hem de günümüzde garip, tam olarak doğru olmayan veya hedefi tam olarak bulamayan hükümlerin elde edilmesine yol açabilir. Klasik fikhî kitaplarında fikhî usulüne yer verilmesi ve hükümlere dayanak olan delillerin fikhî usulü çerçevesinde anlaşılmasına çalışılması da bu incelikli anlayışın bir yansımasıdır. Dolayısıyla, günümüzde de delillerin ilmî yöntemlerden bağımsız bir şekilde anlaşılması, bu delillerin değerlendirilmesinde bir yöntem sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorun, geçmişte olduğu gibi günümüzde de büyük bir problem haline gelmiştir. Bu nedenle, doğru bir fikhî ve doğru bir delil anlayışında, fikhî usulünü göz ardı etmek hem hatalı hem de oldukça sakıncalıdır. Günümüzde metodolojiden uzak yaklaşımlar hem rivayetler özelinde hem de ayetler özelinde kendisini göstermektedir. Burada ayetlerden bir örnek ve rivayetlerden bir örnek verilerek, Hanefî fikhî usulü bağlamında, yukarıda eleştirilen noktalara daha fazla açıklık getirilmeye çalışılacaktır.

MİRAS AYETLERİNİ YORUMLAMADA YÖNTEM SORUNU

Günümüzde bazı çevreler, artık kadının sosyal statüsünün tamamen değiştiğine, eğitilmiş olduğuna ve çalışmaya başladığına vb. gibi bazı sebeplere dayandırarak miras ayetlerinin delaletini geçersiz kılmak istemektedirler. Buna binaen, kız kardeşin erkek kardeşiyle beraber tam pay almaya hak kazandığını, kendisine ayette zikredildiği gibi (Nisâ 4/11-12) yarım pay verilemeyeceğini dile getirmektedirler. Fakat bu anlayış, tam anlamıyla bir yönemsizlik sorunudur; çünkü böyle bir anlayışa sahip olmak fikhî usulü kurallarını uygulamamak, onları görmezden gelmek anlamına gelir. Şöyle ki, Hanefî mezhebi fikhî usulüne göre lafızlar âm, hâs ve müşterek gibi kategorilere ayrılır. Bunlardan konumuzla alakalı olan hâs lafızların, manaya delaletleri katıdır. Çünkü hâs lafızlardan kullandıklarında onlardan maksadın

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ne olduğu o kadar açık bir şekilde beyyindir ki, başkasının açıklamasına ihtiyaç dahi yoktur. İşte manaya delaletleri bu kadar kuvvetli olduğu için, delalet bakımından katî olarak değerlendirilmektedirler. (Pezdevî, 2014, s. 107; Serahsî, ts., s. 1/128)

Miras ayetlerine bakıldığında orada kullanılan ve oran bildiren 1/2, 1, 2/3 vs. gibi tam veya kesirli sayıların hâs lafızlar bağlamında değerlendirilmeleri gerektiği anlaşılmaktadır. Çünkü Hanefî mezhebi fıkıh usulüne göre sayılar, hâs lafızlardandır. (Büyük Haydar Efendi, t.y., s. 30) Ayetteki oran bildiren sayılar kesirli sayılardan olduklarından, kendilerinin de hâs lafız olarak kabul edilmesinden başka bir ihtimal yoktur. Hâs lafızların delâlet ettikleri manadan başka bir manaya ihtimalleri olmadığından dolayı, hâs lafzın hükmünü iptal ettirici bir şekilde herhangi bir anlayış, katî deliller ile desteklenmediği sürece fıkıh usulündeki yöntemler ile bağdaşmayan bir anlayıştır. Bu yüzden miras ayetinde kız kardeşe ½ hisse, erkek kardeşe de 1 hisse verilmesi emredildiyse, bunun ½ hisse ve 1 hisse olarak anlaşılması dışındaki herhangi bir delalete ihtimali bile yoktur. Bu ayetlerin mucebini artık uygulanmaması gerektiğini iddia edenler, hem subût bakımından hem de delâlet bakımından muhalif olup katî delil sıfatına hâiz bir hüccet getirmek zorundadırlar. Aksi takdirde iddia ettikleri fıkıh usulü açısından bakıldığında lâf ü güzâf olmaktan öteye geçememektedir. Zira bu durumda hem hâs lafızlara müteallik kurallar ile amel edilmemektedir hem de katî-zannî ayırımına delalet eden, delil hiyerarşileriyle amel edilmemektedir. Ayrıca miras ayetlerini, modern anlayışlar gibi tamamen metodolojiden uzak bir şekilde anlamış ve söz konusu ayetlerin hükmünün günümüzde uygulanmayacağını dile getiren müçtehitlerin fikhî mirasımızın herhangi bir döneminde var olmadıkları da görülecektir. Bu olgu da, ayetlerde geçen 1/2, 1, 2/3 vs. gibi sayıların, delâleten katî olduğunu ve mucebini uygulanmasını gerekliliğini destekleyen tarihi bir gerçekliktir.

Günümüzde yönemsizliği temsil eden modern anlayışlarda, hâs lafızların katıyet hükümleri, kadının toplumsal statüsünün değişmesi veya kadının da artık çalışıyor olması gibi sebeplere bağlayarak iptal etmek ayrı bir usulsüzlüğü gözler önüne sermektedir. Çünkü bu, fıkıh usulü kitaplarında çokça atıflar yapılan muallel hükümler ile tevakkufi hükümlerin mahiyetlerini görmezden gelmektir. Zira Allah Teâlâ, miras ayetlerini indirirken, bu oranların kadının statüsüyle ya da kadının çalışmasıyla vb. herhangi bir sebebe bağlamamıştır. Hatta bu oranların illetlerine dair herhangi bir şey de söylememiştir. Bu nedenle kız kardeşin kimi zaman yarım hisse alması kimi zaman kız kardeşlerin 2/3'ü paylaşması, kimi zaman erkek kardeşin bakiyenin hepsini alırken, kimi zaman bakiyeden kız kardeşin iki kat fazlasını alması vb. hükümlerin akıl ile belirlenecek illetleri/sebepleri yoktur. Bu yüzden kadının çalışması-çalışmaması, statüsü ya da eğitimi gibi sebepler ile ilişki kurulup, 1400 yıl önceki hükmün günümüzde geçerli olmayacağını söylemek en basit ve iyi niyetli haliyle, hükümlerin hikmeti ile illetlerini birbirlerine karıştırmaktır. Ayrıca bu tarz hikmet babındaki açıklamaların da tarihi olarak bir geçerliliği yoktur. Zira en yüksek eğitime ulaşarak müçtehitlerden sayılan, savaşta komutanlık yapmış Hz. Aişe de (r. anha) bu yüksek statüsüne dayanarak mirastan fazla pay alması gerektiğini savunmamış, ayetin hükmünün uygulanmayacağını söylememiştir. Hz. Peygamber ﷺ (döneminde çalışan kadınlara da, çalışmalarına binaen varisler arasında erkek kardeşleri ile birlikte bulduklarında mirastan eşit pay hakkı verilmemiştir. Yani günümüzde iddia edilen görüşlerin mahiyeti, tarihte yer almalarına rağmen fikhî hükümlere herhangi bir etkisi olmamıştır. Bu tarihi olgularda hikmet-illet ayırımına delalet eden bilgilerdendir. Bu yüzden günümüzdeki çoğu modern yaklaşımların, ilim geleneği ve ilmî bakımdan doğrulukları katî vecihlerle ispatlanana kadar, yanlış olduğu ve bir yönemsizliği temsil etmesi gibi sonuçlara varılması çok güç olmasa gerekir.

DEVE İDRARI İLE ALAKALI RİVAYETİN ANLAŞILMASINDA YÖNTEM SORUNU

Günümüzde bazı çevreler hadis kitaplarında geçen rivayetlerin ya da birtakım hadislerin yönemsiz bir şekilde mevzu olduğunu iddia etmişlerdir. Hatta bu minvalde ne yazık ki, bir televizyon programında deve idrarı çıkarılıp masaya konulmuş ve ilgili rivayet eğer uydurma olmadığı iddia ediliyorsa, bu idrarın içilmesi istenmiştir. Yönemsizliğin zirvesindeki bu hazin görüntüyü daha fazla anlatmamak adına, biz fıkıh usulü ilmi yönünden hangi hataların burada işlendiğine dikkat çekmek istiyoruz.

Öncelikle deve idrarının birtakım hastalıklar için şifa olduğunun söylenildiği rivayet Buharî'nin *Sahih*'inde geçmektedir ve sahih bir rivayettir. (Buharî, el-Vudu, 66) Söz konusu rivayetin sahih olduğunda herhangi bir şüphe bulunmamaktadır. Fakat bu rivayetteki sözde uydurulma iddiasını deve

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

idrarı içirmekten ispatlamaya çalışmak ise, fıkıh usulünden bîhaber olmaktır. Çünkü en azından Hanefî mezhebi fıkıh usulü kitaplarına bakılacak olsaydı, söz konusu hadisin fıkıh usulü kaideleri gereği mensûh olduğu ortaya çıkmış olacaktı. Mensûh olduğu için de, Hanefî birine deve idrarını içmesi söylenilerek, içilmediği takdirde bu rivayetin uydurma oluşunu kabul etme gibi bir telmih geçireliliği kalmayacağı anlaşılmış olacaktı. Şöyle ki, hâs lafızlardan sayılan ve eti yenen hayvanların idrarının tâhir ve tedavi için içilmesinin helâl olduğuna hükmetmesine delil olan Ureyne hadisi, Ebû Hanîfe'ye göre idrardan sakınmanın gerekliliği konusunda âmm olan hadîs-i şerîf ile neshedilmiştir. (Dârakutnî, t.y., s. 1/232) Çünkü idrardan sakınma konusundaki rivayet âm olduğundan, eti yense de yenmese de tüm idrar çeşitlerini içine almaktadır. Zira söz konusu rivayetteki harf-i ta'rif ahd için gelmemiştir. Bu yüzden cins ifade etmekte ve umûma delâlet etmektedir. Yani, eti yense de yenmese de Ebû Hanîfe'ye göre idrarın her türlü haram ve tedavi için bile olsa kullanımı helâl değildir. (Molla Civen, 2008, s. 1/191, 192) Bu yüzden bir Hanefî kişi söz konusu meydan okumaya cevap vermese bile bu onun mezhebi ile alakalı bir tercihidir. Rivayetin güvenilirliği ile alakalı değildir. Ayrıca ilim erbabı tarafından bilinmektedir ki, her sahîh hadis mutlaka bir hüküm ifade etmek ya da amele medâr olmak zorunda değildir.

Bir başka açıdan, idrarın tedavi maksatlı kullanılabilmesini ifade eden bir rivayetin, sırf deve idrarını tavsiye etmesinden dolayı uydurma olduğunu düşünmek de, günümüz tıbbından giriş düzeyinde bile bilgi sahibi olmamayı gerektirmektedir. Zira necis ve haram sayılan maddelerin günümüzde kimi tedavi yollarında kullanıldığı, izahtan varestedir. En basitinden alkolün tedavilerde dezenfektan olarak kullanılması ya da akıl örtücü ve uyuşturucu olan narkozun yine tedavilerde etkin bir rol oynadığı burada hatırlanabilir. Sadece bu bilgiler bile potansiyel olarak deve idrarının da necis olmasına karşın tedavi maksadı ile kullanılabilmesine işaret etmektedir. Ayrıca, günümüzde tedavi edici özelliği bulunan bazı ilaçlarının içeriklerinin de İslam dini açısından tamamen tâhir veya tamamen helal bir muhtevaya sahip olmadığı da bilinmektedir.

SONUÇ

Yukarıdaki örneklerden de anlaşıldığı üzere metodolojiden, bilimsel ve ilmî olmaktan uzak tamamen zahire dayanan birtakım anlayışların, delillerin doğru anlaşılması özelinde yanlışlıklara ve hatalara sevk ettiği görülmüştür. Bu iki örnekte de hem fıkıhın hem de fıkıhın delillerinin doğru anlaşılması için ihtiyaç duyulan, fıkıh usulü kurallarının ve kaidelerinin işletilmemesi ya da bunlardan habersiz oluşunun sonuçlarına dikkat çekilmiştir. Söz konusu kurallar ve kaideler işletilmediğinde, kimi zaman delaleten katî olan ayetlerin kimi zaman da sahihliği yönünden şüphe bulunmayan hadislerin yanlış bir şekilde anlaşıldığı tespit edilmiştir. Tüm bu yanlış anlayış ve yönlendirmelerin modern dönemde önüne geçilmesi sadedinde, fıkha ve fıkıh usulüne duyulan ihtiyacın önemi anlaşılmıştır. Bu nedenle fıkıh usulü kaidelerinin görmezden gelinerek, delillerin zahir olarak ince anlayıştan yoksun bir şekilde anlaşılmasının çok hatalı olduğu gözlemlenmiştir. Bunun önüne geçmek için şerî delillerin fıkıh usulü kaideleri ve fıkıh ilkeleri kapsamında anlaşılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Büyük Haydar Efendi. (t.y.). *Usul-i Fıkıh Dersleri* (İkinci Baskı.). İstanbul: Meral Yayınları.
- Buhârî, M. b. İ. (1993), *es-Sahîh* (Beşinci Baskı). Dimeşk: Dâru İbn Hazm-Dâru'l-Yemâme.
- Dârakutnî, A. b. Ö. (t.y.). *Es-Sünen* (İlk Baskı., C. 1-5). Lübnan: Müessesetü'r-Risâle.
- Molla Civen, A. b. E. (2008). *Nûru'l-envâr Şerhu Risâleti'l-Menâr* (C. 1-2). Karaçi: Mektebetu'l-Büşrâ.
- Pezdevî, A. b. M. (2014). *El-Usûl*. Beyrut: Darü'l-Beşairi'l-İslamiyye.
- Serahsî, M. b. A. (ts.). *Uşûlu's-Serahsî* (C. 1-2). Beyrut: Dâru'l-Ma'rife.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SCRATCH İLE PROGRAMLAMADA OYUNLAŞTIRMANIN ETKİSİ THE EFFECT OF GAMIFICATION IN PROGRAMMING WITH SCRATCH

Ayten KÜÇÜK¹

<https://orcid.org/0000-0002-6116-7563>

Mehmet KAHRAMAN²

*Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Afyonkarahisar, Türkiye*

<https://orcid.org/0000-0002-2551-6623>

ÖZET

Günümüzde bilgisayar bilimi eğitimi, özellikle programlama becerilerinin kazandırılması açısından önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda, Scratch gibi blok tabanlı programlama dilleri, öğrencilerin temel programlama kavramlarını öğrenmelerine ve yaratıcılıklarını geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Ancak, öğrencilerin bu tür eğitimlere katılımını artırmak ve başarılarını yükseltmek için oyunlaştırma yöntemlerinin etkisi hala tam olarak anlaşılmamıştır.

Bu makalenin odak noktası, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırmanın öğrenci katılımı ve başarısına etkisini araştırmaktır. Bu araştırmada, karma bir araştırma yöntemi benimsenmiştir; yani, nicel ve nitel araştırma teknikleri birlikte kullanılmıştır. Nicel verilerin elde edilmesi için "Denk olmayan kontrol gruplu ön-test – son-test deseni" uygulanmıştır, nitel veriler ise öğretmen görüşleri ve liderlik tablosu verileri üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışmanın katılımcıları, 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde bilişim teknolojileri alanında eğitim gören 9. sınıf öğrencileridir. Bu öğrenciler, deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere sınıf listesine göre rastgele belirlenmişlerdir. Nicel veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen Scratch akademik başarı testi kullanılmıştır. Deney grubu, Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma yaklaşımıyla eğitim alırken, kontrol grubu ise geleneksel bir yaklaşım olan düz anlatım ve gösterip yaptırma metoduyla eğitim almıştır. Scratch 3.0, blok tabanlı programlama aracı olarak kullanılmıştır ve oyunlaştırma aracı olarak ClassDojo tercih edilmiştir. "Blok tabanlı programlama" ünitesine başlangıçta, her iki gruba da başarı testi ön-test olarak uygulanmıştır. Dört haftalık süreç boyunca, her hafta derslerde puan, rozet, liderlik tablosu gibi oyunlaştırma bileşenleri kullanılmıştır. Öğrencilerin derse katılımını değerlendirmek için öğretmen görüşmeleri ve liderlik tablosundaki veriler kullanılmıştır. Konu öğretiminin tamamlanmasının ardından, her iki gruba da başarı testi son-test olarak uygulanmış ve veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler, SPSS 22.00 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlı farklılıkların belirlenmesi için bağımsız grup T testi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonuçları, oyunlaştırma yönteminin Scratch ile programlama eğitiminde öğrenci katılımını artırdığını ve öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Scratch ile programlama öğretiminde oyunlaştırma programının uygulanmasının, deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşturduğu bulunmuştur. Ayrıca, oyunlaştırma yaklaşımının öğrencilerin derse katılımını artırdığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Oyunlaştırma, Eğitimde Oyunlaştırma, Programlama, Blok Tabanlı Programlama, Akademik Başarı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

In today's world, computer science education holds a significant place, particularly in imparting programming skills. In this context, block-based programming languages like Scratch enable students to learn fundamental programming concepts and enhance their creativity. However, the impact of gamification methods in increasing student participation in such education and improving their achievements is not yet fully understood.

The focus of this article is to investigate the impact of gamification on student engagement and achievement in programming education using Scratch. In this research, a mixed methods approach combining quantitative and qualitative research techniques was employed. A non-equivalent control group pretest-posttest design was utilized to obtain quantitative data, while qualitative data were gathered through teacher interviews and leadership board data. The participants of the study were 9th-grade students in the field of information technologies at a Vocational and Technical Anatolian High School during the fall semester of the 2022-2023 academic year. These students were randomly divided into experimental and control groups according to the class list. The quantitative data collection instrument used was the Scratch academic achievement test developed by the researcher. While the experimental group received education with a gamification approach in Scratch programming instruction, the control group received traditional instruction using a direct instruction and demonstration method. Scratch 3.0 was employed as the block-based programming tool, and ClassDojo was utilized as the gamification tool. At the outset of the "Block-based programming" unit, both groups were administered a pre-test as an assessment. Throughout the four-week implementation period, gamification components such as points, badges, and leaderboards were utilized in class every week. Teacher interviews and data from the leadership board were used to measure student engagement in the class. Upon completion of the topic instruction, both groups underwent a post-test to collect data. The data collected were analyzed using SPSS 22.00 statistical software. Independent samples t-test was employed to identify significant differences between the experimental and control groups.

The results of the study indicate that gamification method increases student participation and positively influences student achievement in programming education with Scratch. The findings of the research revealed a significant difference in favor of the experimental group following the implementation of the gamification program in Scratch programming instruction. Additionally, it was concluded that the gamification approach increased student engagement in the class.

Keywords: Gamification, Gamification in Education, Programming, Block Based Programming, Academic Success

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FOTOVOLTAİK PANEL YÜZEY SOĞUTULMASI İÇİN ANSYS PROGRAMI YARDIMIYLA SOĞUTMA PLAKASI TASARIMI

COOLING PLATE DESIGN FOR PHOTOVOLTAIC PANEL SURFACE COOLING USING ANSYS PROGRAMME

Özlem ÇAKIR

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0009-0005-4227-598X

Arş.Gör. Ali KÖSE

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-0426-5159

Dr. Öğr. Üyesi Mücahit EGE

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Meslek Yüksekokulu, Biyomedikal Cihaz Teknolojisi Programı,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0001-7822-3528

Dr. Öğr. Üyesi Gözde KONUK EGE

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Meslek Yüksekokulu, Mekatronik Programı,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0001-7349-0416

Dr. Öğr. Üyesi Utku CANCI MATUR

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Meslek Yüksekokulu, Mekatronik Programı,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0001-6342-5645

ÖZET

Hızla gelişmekte olan teknoloji ve dünya nüfusundaki artış nedeni ile enerjiye olan talepte gün geçtikçe artmaktadır. Enerji kaynağı olarak fosil yakıtlar gibi sınırlı rezervi olan enerji türleri kullanımı yerine, sınırsız rezerve sahip olan yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ön plana çıkmaktadır. Güneş enerjisi yenilenebilir enerji kaynakları arasında enerji tüketimine cevap verebilen alternatif enerji kaynaklarından biridir. Güneş enerjisinden elektrik üretmekle görevli olan fotovoltaik paneller (PV) yüksek verimliliğe, kurulum ve onarım kolaylıklarına sahip olduğundan dolayı yaygın olarak tercih edilmektedir. Ancak panellerin enerji verimliliğini güneş ışınlarının geliş açısı, panelin kurulduğu alanın güneş ışınım alma oranına bağlı olarak oluşan yüksek yüzey sıcaklık olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca bu durum panel ömrünün kısalmasına ve panelin kullanımının zor bir hal almasına neden olmaktadır. Bu nedenle fotovoltaik panelleri daha uzun süre ve en verimli şekilde kullanabilmek için soğutma sistemlerine başvurulmaktadır.

Soğutma düşük sıcaklıktaki bir ortamdan yüksek sıcaklıktaki bir ortama ısının aktarılmasıdır. Güneş enerji sistemlerinde kullanılan soğutma sistemlerinin temel mantığı panelin arka yüzeyinde halinde bulunan soğutucu akışkanın panel yüzeyindeki ısının iletim yoluyla transfer edilmesiyle gerçekleştirilmesidir. Fotovoltaik panellerin verimini artırmak ve sıcaklık faktöründen doğan enerji kaybını aza indirmek için hava, su, nanoakışkan, faz değiştiren malzemeler kullanılarak gerçekleştirilen

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

soğutma türleri mevcuttur. Mevcut olan PV panel soğutma türlerinin yanı sıra soğutma sistemlerinde yer alan ve soğutma işleminin ana parçası olan panel yüzey sıcaklığının düşürülmesi için kullanılan soğutma plakaları, panelin boyutuna, soğutmanın yapılacağı yüzeyin sıcaklık değerine ve plakanın üretileceği yapı malzemesinin ısınma katsayısı özelliklerine göre yeni tasarımlar sunmaktadır. Bu çalışmada akışkan olarak hava ve su tercih edilerek ANSYS programı yardımıyla soğutma analizleri gerçekleştirilmiştir. Soğutma plakasında kullanılan 2 cm kalınlığındaki alüminyum kanatçıkların yüksekliği 10, 20 ve 25 cm uzunluklarında ve kanatçık aralığı 5 cm olacak şekilde tasarlanarak soğutma plakasındaki kanatçık yüksekliğinin etkisi araştırılmıştır. En iyi soğutma durumunun akışkan olarak su tercih edildiği ve kanat uzunluğunun 10 cm ile 20 cm arasında bir değerde gerçekleşeceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: PV Panel, Enerji Verimi, Güneş enerji sistemi, Soğutma Sistemi, ANSYS.

ABSTRACT

The demand for energy is increasing day by day due to the rapidly developing technology and the increase in the world population. Instead of using energy types with limited reserves such as fossil fuels as energy sources, the use of renewable energy sources with unlimited reserves comes to the fore. Solar energy is one of the alternative energy sources that can respond to energy consumption among renewable energy sources. Photovoltaic panels (PV), which are responsible for generating electricity from solar energy, are widely preferred because they have high efficiency, ease of installation and repair. However, the energy efficiency of the panels is negatively affected by the angle of incidence of the sun's rays and the high surface temperature that occurs depending on the solar irradiation rate of the area where the panel is installed. In addition, this situation causes the panel life to shorten and the panel becomes difficult to use. For this reason, cooling systems are used to use photovoltaic panels longer and in the most efficient way.

Cooling is the transfer of heat from a low temperature environment to a high temperature environment. The basic logic of the cooling systems used in solar energy systems is to transfer the heat on the panel surface by conduction of the refrigerant on the back surface of the panel. In order to increase the efficiency of photovoltaic panels and minimize the energy loss due to the temperature factor, there are cooling types using air, water, nanofluid, phase change materials. In addition to the existing PV panel cooling types, the cooling plates used in cooling systems to reduce the panel surface temperature, which is the main part of the cooling process, offer new designs according to the size of the panel, the temperature value of the surface to be cooled and the heating coefficient properties of the building material from which the plate will be produced. In this study, air and water were preferred as fluids and cooling analysis was carried out with the help of ANSYS program. The height of the 2 cm thick aluminum fins used in the cooling plate is designed to be 10, 20 and 25 cm in length and the fin spacing is 5 cm and the effect of the fin height in the cooling plate is investigated. It has been determined that the best cooling situation is when water is preferred as the fluid and the fin length is between 10 cm and 20 cm.

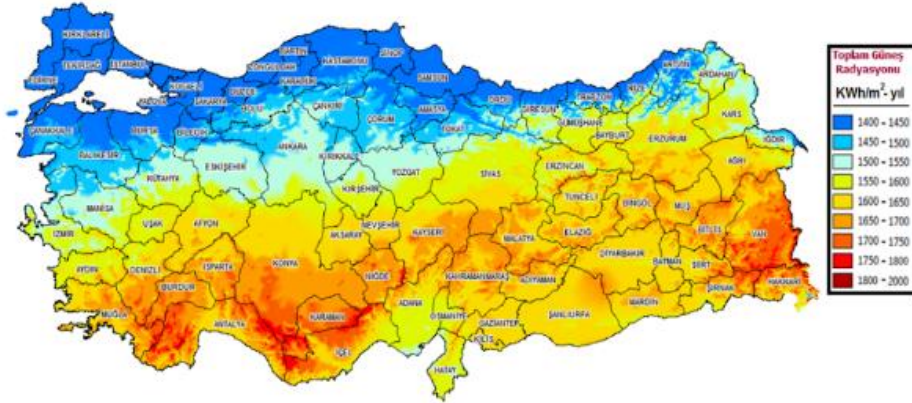
Keywords: Photovoltaic Panel, Energy Efficiency, Solar energy system, Cooling System, ANSYS.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

1. GİRİŞ

Güneş enerjisi sistemi kullanımı gün geçtikçe teknolojinin ilerlemesi ve bu nedenle elektriğe olan ihtiyacın artması ile daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Sürekli ve maliyeti az olacak şekilde elektrik elde etmenin yöntemlerinden biri de güneş enerjisini doğrudan elektrik enerjisine çeviren fotovoltaik panel (PV) sistemleridir. Bir fotovoltaik enerji panelinin verimliliği, sıcaklık ve güneş ışığının geliş açısı ile geliş oranına göre değişiklik göstermektedir. Fotovoltaik bir panelin verimliliği soğutma sisteminin verimli tasarlanmasından doğrudan etkilenmektedir. Bu bölümde ise panelin verimliliğini doğrudan etki eden soğutma sistemlerinin farklı parametreler doğrultusunda gözlemlenip önemli noktalara dikkat edilerek incelenmesi yapılacaktır. PV sistemler her zaman maksimum güçte çalışmazlar. Güneş ışınımının şiddetine bağlı olarak gün boyunca gücü değişkendir [1]. Bu yüzden de alınan verim değişkenlik göstermektedir.

Günümüzde en çok tercih edilen ve maliyeti diğer enerji kaynaklarına oranla daha az olan güneş enerjisi, çevre dostu olmakla birlikte her coğrafi bölgeye uyum sağlamaktadır. Ayrıca güneş enerjisi sistemleri kullanımı ile enerji üretmek için kullanılan kömür, petrol, doğalgaz gibi yenilenemeyen enerji kaynaklarının yakılması sonucunda havaya serbest bırakılan karbondioksit gazı salınımını büyük bir oranda azaltmaktadır. Fotovoltaik panellerin ürettiği her 1 kW elektrik enerjisi atmosferdeki CO₂ (karbondioksit) emisyonunu 0.6 kg oranında azalttığı bilinmektedir [2]. Türkiye ısıl güneş enerjisi kullanımı ve üretimi yönünden Çin, ABD ve Japonya'dan sonra dünya dördüncüsü durumundadır. Ülkemiz coğrafi konumu nedeniyle güneş enerjisi kullanımı bakımından yüksek bir verim elde etmektedir. EİE (Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü) tarafından yapılan çalışma sonucunda Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğünde (DMGM) bulunan 1966-1982 yılları arasındaki güneşlenme süresi ve ışınım verilerinin değerlendirilmesinden Türkiye'nin ortalama toplam ışınım şiddetinin 1311 kWh/m² -yıl (günlük toplam 3,6 kWh/m²) ve ortalama yıllık toplam güneşlenme süresinin 2640 saat (günlük 7,2 saat) olduğu tespit edilmiş olan veriler ile doğru orantılı olduğu söylenilmektedir. (Şekil 1) [3].



Şekil 1. Türkiye'nin ortalama toplam ışınım şiddeti haritası [3]

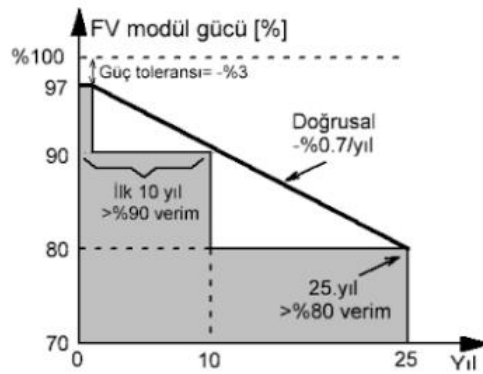
Şekil 1'de bulunan Türkiye'nin toplam ışınım şiddetinin şematize edildiği haritaya göre ülkemizin hemen hemen her bölgesi yeteri kadar güneş ışınları almaktadır. Yapılan literatür taramaları sonucunda elde edilen veriler ülkemizin güneş enerjisi kullanımı bakımından diğer ülkelere oranla daha elverişli olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Fotovoltaik güneş teknolojilerinin en temel aksamı olan güneş modülleri; güneş enerjisini doğrudan elektrik enerjisine çevirmek ile görevlidir. Fotovoltaik güneş teknolojilerindeki temel ilke fotovoltaik dönüşümdür [4]. Bu dönüşüm iki aşamada oluşmaktadır. Birinci aşamada, pozitif- negatif akım taşıyıcıları olan yük çiftlerinin oluşturulması, ikinci aşamada da çiftlerin bir elektrik alanı ile birbirinden ayrılmasıdır [5].

1954 yılında Bell laboratuvarları tarafından üretilen ilk Si p-n eklemli güneş hücresi ile başlayan güneşten elektrik üretimi günümüze kadar ulaşarak büyük gelişmelere ve yapılan birçok çalışmaya konu olmuştur [6]. Ayrıca PV panellerin gün geçtikçe yaygınlaşmaya başlamasında, kullanılan enerji kaynağının sınırsız ve ücretsiz olması, sistemin gürültüsünün olmaması, zararlı emisyonlar oluşturmaması, sistemde bulunan parçaların hareketsiz olması bu sayede ise sürekli bakıma ihtiyaç duymayıp kurulumunun ve montajının kolay olması gibi avantajlara sahip olmaları önemli rol üstlenmektedir [7].

Yapılan çalışmalar sayesinde üretimi yapılmaya başlanılan fotovoltaik paneller sürekli gelişimler göstermekte ve buna bağlı olarak verimleri de değişmektedir. Panellerin verimliliklerine ait çizgilerin geçerlilik sürelerinin zaman içerisinde nasıl bir değişim gösterdiğini anlayabilmek açısından Fraunhofer Enstitüsü tarafından verilen en yüksek verimlilikleri gösteren özet grafik Şekil 2’de verilmiştir [8].



Şekil 2. PV Panel verim grafiği [9]

Şekil 2’de görüldüğü üzere bir fotovoltaik panelin verimi ilk on yıl içerisinde en yüksek değerinde olup %90 ve üzeri değerdedir. Ancak yıllar geçtikçe bu verimin olumsuz etkilenmesine yol açan gölgeleme, sıcaklık, tozlanma, ışınım, spektrum, uyumsuzluk, DC- AC kablo kayıpları ve inverter de oluşabilecek hatalar nedeni ile panelin verimi %80 bandına kadar azalma yaşamaktadır [10].

Sıcaklık etkisi, panelleri oluşturan fotovoltaik hücrelerin yarı iletken bir yapıda olmasından kaynaklanmaktadır. Sıcaklığın yarı iletkenlerdeki akım geçişleri üzerinden doğrudan etkisi bulunmaktadır. Düşük sıcaklıklar verimliliğe olumsuz yönde bir etki etmez iken, yüksek sıcaklıklar verimliliği önemli ölçüde azaltmaktadır. Son zamanlarda PV sistemleri üzerindeki sıcaklık etkisini azaltmak için, fotovoltaik termal (PV/T) tasarımlar geliştirilmiştir.

Fotovoltaik panellere ilişkin çalışmalar yüksek sıcaklıklarda elektriksel verimin maksimuma ulaşması yönünde daha fazla malzeme özelliklerine üzerinde yoğunlaşmasına rağmen, daha az dikkat edilen fotovoltaiklerin sıcaklık ve çıkış verimleri üzerinde modül geometrileri üzerine çalışmalarda artış yaşanmaktadır [11]. Fotovoltaik panellerin maksimum güç çıkışı ve elektriksel verim sağlayabilmesi tamamen panel üzerindeki silikon modüllerin sıcaklığına bağlıdır [12]. Ayrıca bir fotovoltaik panelin veriminin sadece sıcaklık ve güneş enerjisi ve yukarıda sayılan nedenler ile değil panelin yapıldığı yarı iletken malzemenin türü, panelin kurulumu esnasında kanatçıklarının sahip olduğu eğime bağlı olarak

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

da değiştiği gerçeğinin farkına varmışlardır. Ancak yapılan literatür araştırmaları teknolojinin artması ve panelin veriminin artırılmasına ihtiyaç duyulması nedeni ile yeterli görülmeyip günümüzde bu konu hakkında araştırma ve geliştirmeler yapılmaya devam edilmektedir.

Yapılan araştırmalar ve literatür taraması sonucunda günümüzde aktif olarak kullanılmakta olan fotovoltaiik panellerin sıcaklığı arttıkaça, etkinliği azalmaktadır. Bu nedenle fotovoltaiik panellerin soğutulması önem arz etmekte ve bu soğutma işleminin nasıl, hangi soğutucu akışkan ile yapılacağı panelin ulaşabileceği maksimum sıcaklık değerine göre belirlenmektedir.

Soğutma düşük sıcaklıktaki bir ortamdan yüksek sıcaklıktaki bir ortama ısının aktarılmasıdır. Bu işlemi gerçekteştirmek için tasarlanmış cihazlara soğutma makineleri, çalıştıkları döngüye ise soğutma çevrimi denir. Soğutma çevrimlerinde ısıyı taşıyan, iş gören akışkanlara soğutucu akışkan (soğutkan) denir [13]. Soğutmanın amacı ise kapalı bir hacimdeki soğuk ortamdan yada sistemden ısı çekmektir. Böylece elde edilen soğuk ortamın özelliklerinin sürekliliğinin sağlanması amaçlanır. Normal şartlarda ısının aktarım eğilimi, sıcak kaynaktan soğuk kaynağa doğrudur. Soğutma etkisinin sürekli hale getirilebilmesi için modern sistemlerde soğutucu akışkan kullanılır. Bu akışkan, sistemde kapalı çevrim halinde çalışır ve sistemde tamamlamış olduğu bir tam tur sonucunda soğutma işlemi gerçekteştirilmiş olur. Soğutucu akışkanın, soğuk bölmeden enerji alıp (soğuk bölme sıcaklığı ortam sıcaklığından daha düşük) bu enerjiyi soğutucu soğuk bölmeye gelmeden atması olayına, soğutma çevrimi adı verilir [14]. Fotovoltaiik bir enerji panelinin soğutulması için çeşitli yöntemler literatürde bulunmaktadır[15]. Bunlar;

- Doğal Hava ile Soğutma
- Zorlanmış Hava ile Soğutma
- Zorlanmış Su Soğutma
- Faz Değiştiren Malzeme ile Soğutma
- Nano Akışkan ile Soğutma
- Yüzey soğutma
- Su ile soğutma

Sonuç olarak yapılan tüm literatür taramaları sonucunda tasarımı yapılacak olan soğutma sistemindeki soğutucu akışkanın cinsi su ve hava olarak belirlenmiştir. Suyun panelin verimine olan etkisi ortalama %7,1 olarak gözlemlenmiştir. Diğer soğutucu olarak havanın belirlenme nedeni ise günümüzde kullanılan panellerin çoğundaki soğutma tipinin doğal hava ile soğutma olduğu karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada PV panel sistemlerinde kullanılacak soğutma sisteminin kanat uzunlukları farklı olan 3 farklı tasarımın soğutma performansı, akışkan olarak su ve hava tercih edildiği durumlar ile ayrı ayrı kıyaslanacaktır.

2. YÖNTEM

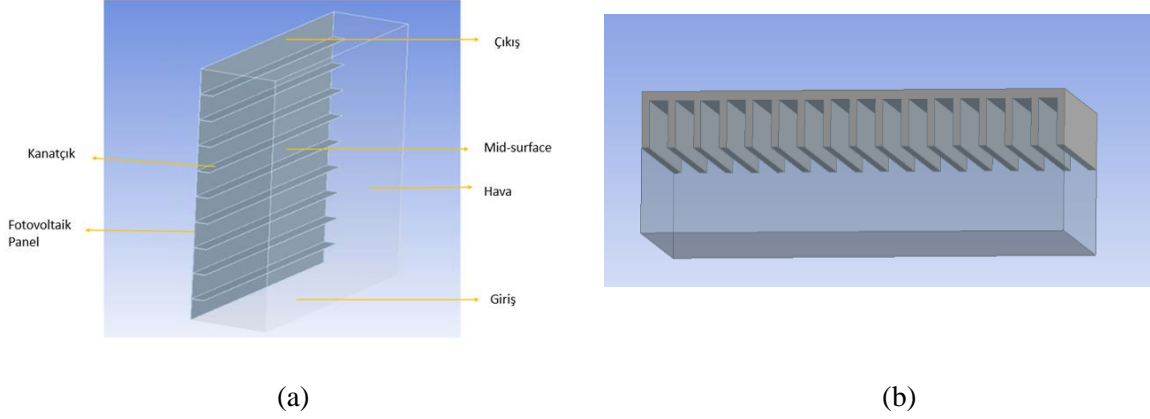
Bu bölümde soğutma sistemi elemanlarının belirlenmesi, kanatçık modellemeleri, soğutma plakasının ağ yapısının belirlenmesi ve sistemin sınır şartları ayrıntılı olarak farklı başlıklarda paylaşılmıştır.

2.1 Soğutma Sistemi Elemanların Belirlenmesi

Öncelikle soğutma sistemi tasarımı yapılacak olan panelin malzeme çeşidi ve boyutlarının belirlenmesi gerekmektedir. Yapılan literatür taramasından yola çıkılarak önceki çalışmalarda panel malzemesinin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

hem elektrik üretim oranına hem de panel yüzey sıcaklığına etkisi olduğu açıkça belirtilmiştir. Bu projede tasarımı yapılacak olan soğutma paneli içerisinde yer alan soğutma plakalarının malzemesi alüminyum olarak seçilecektir. Plaka cinsinin alüminyum olarak seçilme nedenleri arasında maliyetinin diğer demir esaslı ve iletim katsayısı yüksek olan metallere oranla daha ucuz olması, hafif olması sayesinde bir yerden bir yere taşınmasının kolay olması böylece bakım, onarım, temizleme çalışmalarının daha kolay bir şekilde yapılabilmesi, yapısal olarak alaşımli metallere oranla dış darbelere dayanıklı olması, sert ve aşınımının daha uzun zaman alması gibi avantajlara sahip olması yer almaktadır.



Şekil 3. Soğutma sistemi modelinin görünümü (a) dikey görünüm ve (b) yatay görünüm

Şekil 3'te bulunan modellemeye de görüldüğü üzere soğutma paneli dikdörtgen ve aralıklı şekilde konumlandırılmış olan plakalardan oluşmaktadır. Ayrıca plaka tasarımında, plakanın yapıldığı malzemenin özelliği kadar plakaların uzunluğu ve plakaların aralarındaki mesafede önemli parametreler olarak bilinmektedir. Bu nedenle soğutma sistemi projesinde yapılacak olan plaka tasarımında analiz aşamasında verim üzerinde hangi plaka değerlerinin daha etkili sonuç sağladığını gözlemlemek ve plaka üretimi için en uygun ölçülere karar vermek amacıyla birden fazla değerler üzerinde analizler yapılacaktır.

2.2 Soğutma Plakası Kanatçıklarının Modellenmesi

Tablo 1'de analizlerde kullanılacak soğutma plakası ölçüleri yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada kullanılacak soğutma plakası ölçüleri

Boyutlar	Metre
Kanatçıkların yüksekliği	0.01– 0.02 – 0.025
Kanatçıklar arası adım mesafesi	0.05
Soğutucu tabakanın kalınlığı	0.002
Kanatçıkların kalınlığı	0.02

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

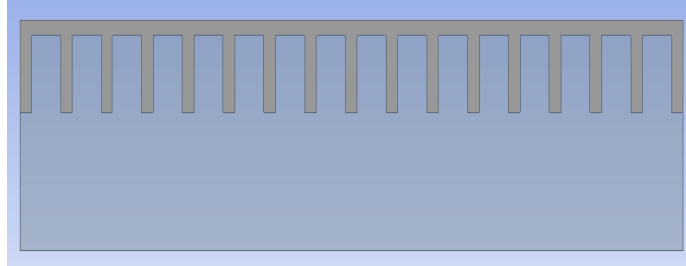
Soğutma Plakası uzunluğu

1

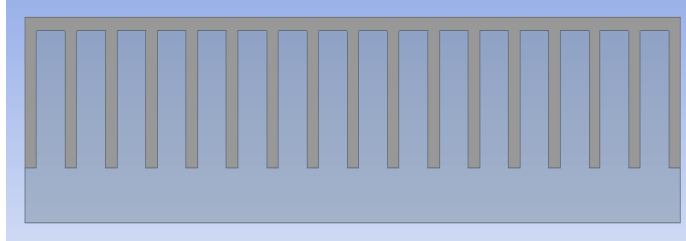
PV panelin soğutulmasında görev alan soğutma plakası, panelin arka kısmına temas edecek şekilde ve panelin uzunluğunca ANSYS/ Fluent kullanılarak Tablo 1’de yer alan uzunluklara göre modellenmiştir.

Şekil 4’te farklı kanatçık uzunlukları baz alınarak tasarımı yapılan soğutma plakası modellenmiştir. Soğutucu akışkan dolaşan kısmın sabit tutulmasından dolayı kanatçık boyunda artış olduğunda akışkanın dolaşacağı alanın küçüldüğü ayrıntılı olarak gözlemlenmektedir.

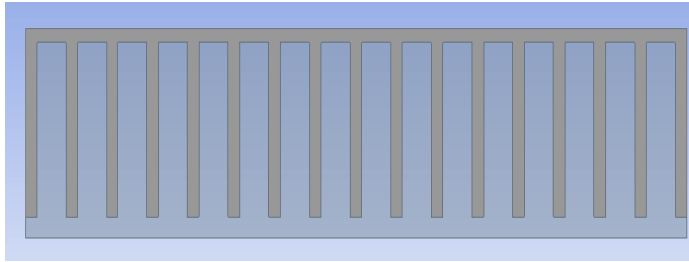
(a)



(b)



(c)



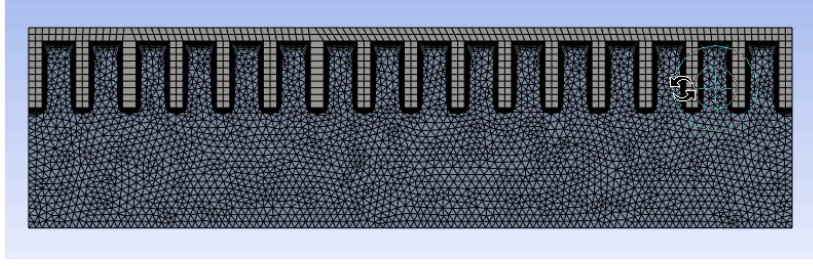
Şekil 4. Panel soğutma sistemi farklı kanat uzunluğu modelleri
(a) 10 cm, (b) 20 cm ve (c) 25 cm

2.3 Soğutma Plakası Ağ Yapısının Belirlenmesi

Modellemesi yapılan kanatçıkların program sayesinde akış analizine tabi tutulabilmesi için oluşturulan üç boyutlu modellerin mesh(ağ yapısı) adı verilen bir işlemten geçmesi gerekmektedir. Modellemesi yapılan parçanın ağ yapısının belirlenmesindeki amaç, karmaşık halde bulunan hacmi, simülasyonun yürütebileceği küçük parçalara ayırmaktır. Yani ağ yapısı, küçük hacimli hücrelerden ve noktalardan oluşan yapı olarak bilinmektedir. Yapılan analizlerde kullanılmak üzere modellenen plakaların ağ

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yapılarının oluşturulmuş hali Şekil 5'te ağ yapı değerleri ise Tablo 2'de bulunmaktadır. Tasarımı yapılan tüm modellerin ağ yapı görseli benzerdir.



Şekil 5. Kanat uzunluğu 10 cm olan plakanın ağ yapısı

Tablo 2'de verilen değerler, modelin ağ yapısının oluşturulması sonucunda ortaya çıkan değerlerdir. Çarpıklık (Skewness) değeri, bir sonlu elemanlar modelindeki elemanların geometrik şeklinin düzensizliğini ölçen bir parametre olduğundan, bu değeri etkileyen faktörler genellikle elemanların geometrisi, büyüklüğü ve konumlanması ile ilişkilidir. Maksimum çarpıklık (skewness) değerinin sıfıra yakınsaması, minimum ortogonal kalitenin ise bire yakınsaması ağ yapısının kalitesinin iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca Maksimum çarpıklık (skewness) değerinin 0.50-0.80 arasında olması değerlerin kabul edilebilir olduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 2. Kanat uzunluğu 10 cm olan plaka ağ yapısı değerleri

Kalite Kriteri	Uyarı (Hedef) Sınırı	Hata (Başarısızlık) Sınırı	Değer
Minimum Eleman Kalitesi	0.05	0.0005	0.023
Maksimum En – Boy Oranı	5	1000	57.624
Minimum Ortogonal Kalite	0.05	0.005	0.11
Maksimum Çarpıklık	0.09	0.999	0.835
Minimum Tet Çöküşü	0.1	0.001	0.224

2.4 Soğutucu Akışkanın Sınır Koşulları

Modelleme üzerinde akış analizi yapılırken, soğutucu akışkanın su ve hava olarak belirlenmiştir. Akışkan sıcaklığı ise çevre sıcaklığına eşit olarak 30 C° belirlenmiştir. PV panel ile soğutma kanatçıkları sıcaklığı ise 50 C° olarak belirlenmiştir. Ayrıca yapılan tüm soğutma analizlerinde soğutucu akışkan hızı 3 m/s olarak sabit tutulmuştur. Tablo 3'te yer alan özellikler dikkate alınarak sonlu elemanlar yöntemi sayesinde analizler yapılmıştır.

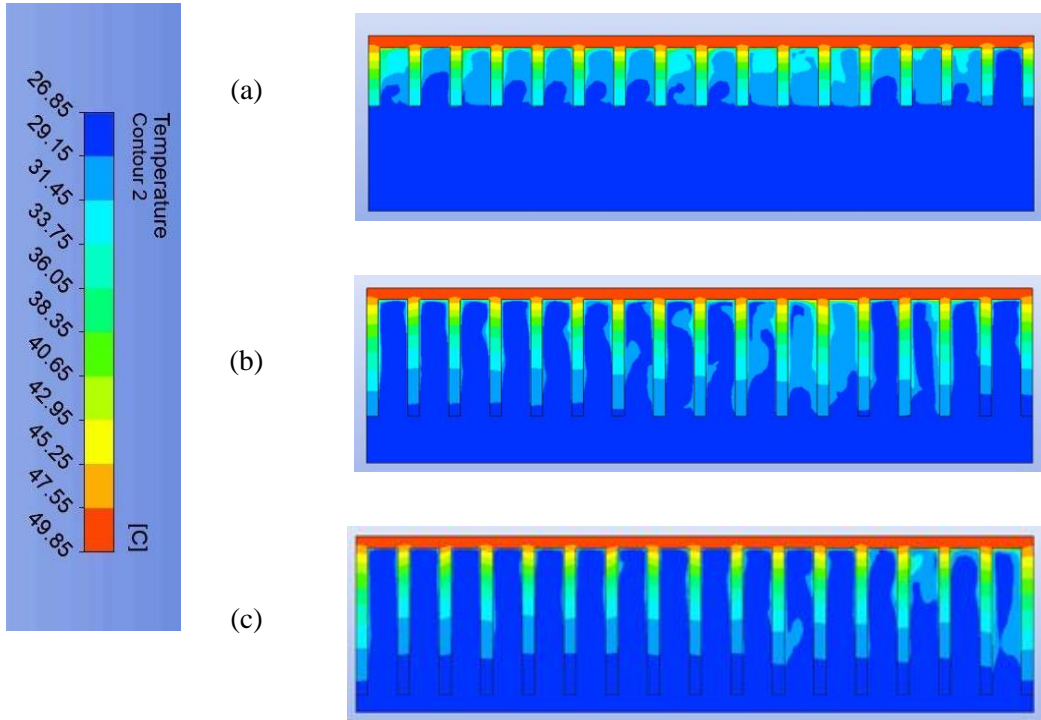
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 3. Soğutucu akışkan sınır koşulları

Termofiziksel Özellik	Hava	Su
Yoğunluk (kg/m ³)	1.225	998.2
Özgül Isı (Cp) (J/kg.K)	1006.43	4182
Termal İletkenlik (W/m.K)	0.0242	0.6
Viskozite (kg/m.s)	1.7894×10^{-5}	0.001003

3. BULGULAR

Modellemesi yapılan soğutma plakalarının PV panele etki eden soğutma oranlarının plaka kanatçık uzunluğuna göre nasıl bir değişime uğradığını gözleyebilmek için öncelikle soğutucu akışkan olarak su kullanılmıştır. Su kullanılarak yapılan soğutma analizlerine göre elde edilen veriler Şekil 6'da bulunmaktadır.



Şekil 6. Su ile yapılan farklı kanat uzunlukları için soğutma analizlerinin sonuçları
(a) 10 cm, (b) 20 cm ve (c) 25 cm

Yapılan analizde soğutma kanatçıkları arasında bulunun suyun sıcaklığının artması ve renginin en soğuk suyun rengi olan koyu maviden turkuza dönmesi plakalardaki sıcaklığın düşürüldüğü anlamına gelmektedir.

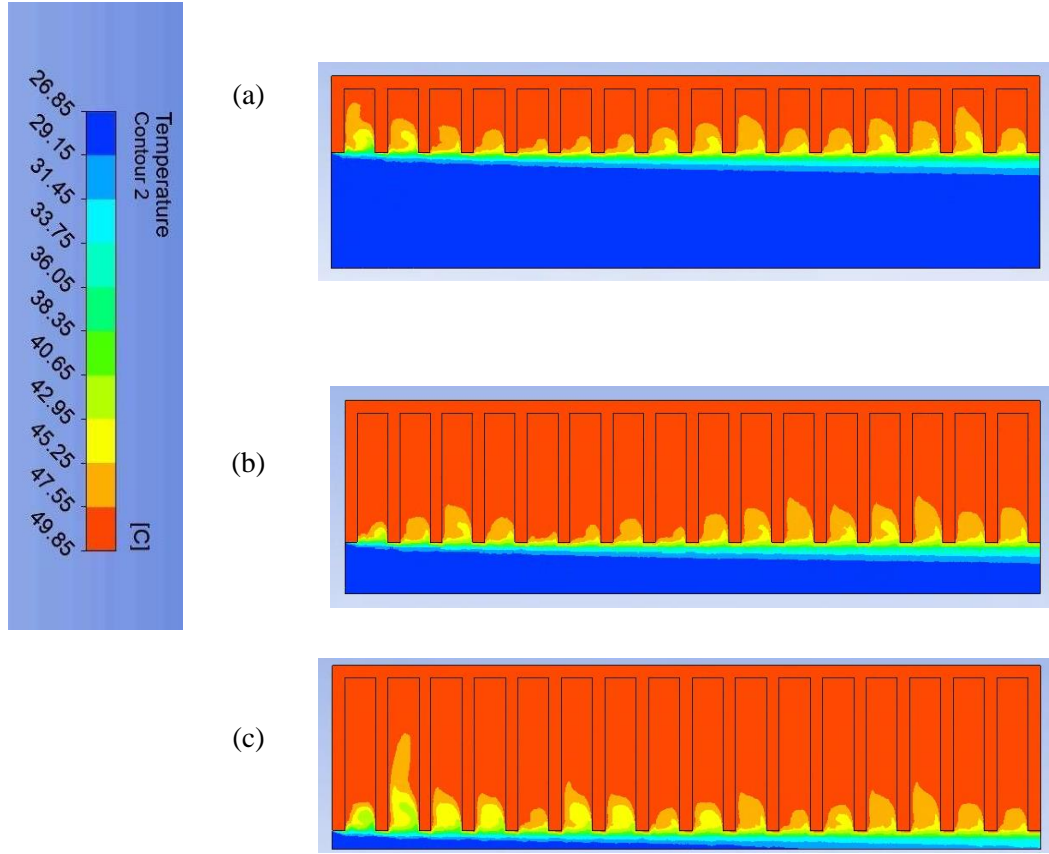
Kanat uzunluğu 20 cm olan plaka ile yapılan soğutma analizinde, soğutma plakasının kanatçıklarındaki sıcaklığın düşüşe uğradığı ancak kanatçıklar arasındaki suyun yer yer turkuaz rengine geçiş yaptığı ısı transferindeki değişimin kanatçıkların tamamında, kanatçık boyunca olmayıp bazı kanatçıkların en uç noktalarına kadar meydana gelirken bazı kanatçıkların uç noktalarında ısı değişimi olmadığı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

gözlemlenmektedir. Bu durum bir önceki plakaya oranla daha az miktarda bir soğutma yapıldığını göstermektedir.

En uzun kanatçık olan 25 cm boyutundaki soğutma plakası analizine göre, soğutma kanatçıkları üzerinde gözlemlenen renk ve sıcaklık geçişlerinden yola çıkılarak kanat uzunluğunun yeterli oldu. Ayrıca kanatçıklar arasındaki suyun sıcaklığında hemen hemen değişim olmadığı ve kanatçığın en uç noktasındaki sıcaklığında değişime uğramadığı dolayısı ile ısı geçişini istenilen derecede sağlayamadığı gözlemlenmiştir.

Bir diğer soğutucu akışkan olan havanın kullanılması ile yapılan soğutma analizlerine göre elde edilen veriler ise Şekil 8’de bulunmaktadır.



Şekil 7. Hava ile yapılan soğutma analizlerinin sonuçları
(a) 10 cm (b) 20 cm ve (c) 25 cm

Şekil 7’de bulunan analiz sonucunda PV panel yüzeyine temas eden plakanın sıcaklığında herhangi bir değişim olmadığı gözlemlenmektedir. Ayrıca kanatçık boyunca ısı transferindeki değişim oranı düşüktür. Kanatçıklar arasındaki havada meydana gelen sıcaklık dalgalanmaları panel yüzeyine yakın yerlerde değil kanatçık uç kısımlarındadır.

Kanatçık uzunluğu 20 cm olan panelin hava ile soğutulması sonucunda, soğutma kanatçıkları boyunca ısı transferi neredeyse yok denecek kadar az gözlemlenmiştir. Ancak kanatçıkların uç noktalarındaki havada meydana gelen ısı değişimi dalgalanmaları görülmektedir.

En uzun kanatçık boyu olan 25 cm plaka tasarımında, soğutucu akışkan havanın panel yüzeyine uzak bir nokta olan kanatçık uç kısımlarında ısı değişimine uğradığı gözlemlenmektedir. Kanatçıklar

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

arasındaki havada meydana gelen sıcaklık değişimi gözlemlenmekte ancak kanatçık uzunluğu boyunca plakada sıcaklık değişimin olmadığı gözlemlenmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada fotovoltaik panellerin yüzeyinde oluşan ve verimi negatif yönde etkileyen sıcaklığa çözüm bulmak amacıyla soğutma plakası tasarımı yapılmıştır. Tasarım üç farklı kanat uzunluğunda (10 cm , 20 cm ve 25 cm) yapılarak kanat uzunluğunun soğutmaya olan etkisi araştırılmıştır. Ayrıca uygun kanat uzunluğunun yanı sıra iki farklı soğutucu akışkan su ve hava ile sonlu elemanlar analizi yapılarak soğutucu akışkanın etkisi gözlemlenmiştir.

Çalışmada hesaplanan sonuçlar dikkate alındığında,

- Soğutucu akışkan olarak **su** kullanılarak yapılan soğutma analizlerinde, kanat uzunluğunun minimum tutulan 10 cm boyutundaki kanatçıklarda ısı transferindeki değişimin tüm kanat boyunca ve kanatçığın en uç noktasına kadar meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu analiz sonucunda kanat uzunluğunun artışı ile ısı transferindeki değişimin, kanatçıkların en uç noktalarında meydana gelmediği gözlemlenmekte olup soğutma işlemi için 10 cm ile 20 cm arasında bir kanat uzunluğunda ısı transferi için optimum durum olabileceği gözlemlenmiştir.
- Soğutucu akışkan olarak **hava** kullanılması ile yapılan soğutma analizlerinde, diğer suya oranla plakalarda meydana getirdiği ısı transferinin daha az olduğu gözlemlenmiştir. Kanat uzunluğunun en kısa olduğu 10 cm için ısı değişim dalgalanmalarının panel yüzeyine daha yakın konumda gerçekleştiği ve kanat boyu artış gösterdikçe bu dalgalanmaların panel yüzeyinden uzaklaşarak kanatçık uç noktalarında olduğu gözlemlenmiştir.
- İki farklı soğutucu akışkan ile yapılan analizler dikkate alındığında, soğutma işlemindeki ısı transferinin su ile yapılan analizlerde daha yüksek olduğu hava ile yapılan analizde yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin soğutucu akışkanların ısı transfer katsayılarının birbirinden farklı olduğu yanı suyun ısı iletim katsayısının fazla olması ile alakalı olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak PV panel soğutma plakası tasarımı yapılırken kullanılacak kanat uzunluğu optimizasyonu ve akışkan türünün seçiminin PV panel yüzeyindeki sıcaklık değişimini oldukça etkilediği gözlemlenmiştir.

TEŞEKKÜRLER

Çalışmamız İstanbul Gedik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje numarası "GDK202309-22"). Destekleri için İstanbul Gedik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

[1] Boztepe, Mutlu. "Fotovoltaik güç sistemlerinde verimliliği etkileyen parametreler." EMO İzmir Şubesi Aylık Bülteni 321 (2017): 13-17.

[2] Elibol, E., Özmen, Ö.T., Tutkun, N., Köysal, O., 2017, Outdoor performance analysis of different

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PV panel types, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 67, 651-661.

[3] Varınca, K. B., Gönüllü, M. T., (2006), Türkiye’de Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Bu Potansiyelin Kullanım Derecesi, Yöntemi ve Yaygınlığı Üzerine Bir Araştırma, UGHEK’2006: I. Ulusal Güneş ve Hidrojen Enerjisi Kongresi, Esogü, Eskişehir-270- 275.

[4], [5], T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı “ FOTOVOLTAİK GÜNEŞ TEKNOLOJİLERİ” Erişim Tarihi:25.03.2023 <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-gunes>

[6] T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı “Güneş Enerjisi ve Teknolojileri” (2012) Erişim Tarihi : 28.03.2023 . http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/g_enj_tekno.aspx

[7] Boppana S. (2015). Outdoor soiling loss characterization and statistical risk analysis of photovoltaic power plants, Thesis for the Degree Master of Science, 1-103

[8], [9] KEREM, Alper, A. T. İ. K. Mehmet, and Aydın BAYRAM. "Fotovoltaik (PV) panel sisteminde yüzey soğutmaışleminin elektrik üretimine etkisinin deneysel incelenmesi." International Journal of Engineering Research and Development 12.2 (2020): 565-578.

[10] Deniz E. (2013). Güneş Enerjisi Santrallerinde Kayıplar. III. Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi Bildirileri, İzmir

[11] Sathyanarayana, P., Ballal, R., Lasmi Sagar, L., & Kumar, G. (2015). Effect of Shading on The Performance of Solar PV Panel, Energy and Power, Scientific & Academic Publishing, 5(1A): 1-4

[12] Navruz, T. S. (2013). Arabant yapılı güneş pillerinde verim optimizasyonu. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 28(3): 1-143 Boppana S. (2015). Outdoor soiling loss characterization and statistical ris

[13] Ünal, E. (2011). Brayton soğutma makinesi tasarımı ve performans analizi (Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi (Turkey)).

[14] DOĞAN, DAMLA. "Fotovoltaik destekli absorpsiyonlu soğutma sistemi tasarımı/Design of a photovoltaic assisted absorption cooling system." (2018)

[15] Demir, Halil Burak. Güneş takip sistemlerinde panel sıcaklığının enerji üretimine etkisi. Diss. Necmettin Erbakan University (Turkey), 2019

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ALGORİTMA ÖĞRETİMİNDE EĞİTSEL OYUN ORTAMLARININ KULLANILMASI USING EDUCATIONAL GAME ENVIRONMENTS IN ALGORITHM TEACHING

Gizem BAŞARI¹

Bilgisayar Y.L Öğrencisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye

<https://orcid.org/0009-0008-5596-8568>

Mehmet KAHRAMAN²

*Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
Afyonkarahisar, Türkiye*

<https://orcid.org/0000-0002-2551-6623>

ÖZET

Problem çözme becerisi, sadece matematikte değil, aynı zamanda günlük yaşamda ve iş dünyasında da son derece kritik bir rol oynamaktadır. Bu ifade, insanların yaşamlarının büyük bir kısmında problem çözme faaliyetleriyle meşgul olduklarını göstermektedir. Günlük rutinlerinden meslek hayatlarına kadar, insanlar çeşitli zorluklarla karşılaşmakta ve bu zorluklara çözümler üretmeye çalışmaktadırlar. Günümüz eğitim sistemi, öğrencilerin karmaşık problem çözme becerilerini geliştirmelerini teşvik etmek için sürekli olarak yenilik arayışındadır. Bu bağlamda, algoritma öğretimi, özellikle bilişsel gelişimi teşvik etmek ve mantıksal düşünme yeteneklerini güçlendirmek için kritik bir öneme sahiptir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin bazı öğrenciler üzerinde yeterince etkili olmadığı düşünüldüğünde, eğitsel oyun ortamlarının kullanımı bu zorlukları aşabilir ve öğrenmeyi daha ilgi çekici ve etkili hale getirebilir. Algoritma öğretiminde eğitsel oyun ortamlarının kullanılmasının önemi, öğrencilerin aktif öğrenmeyi teşvik etmesi ve soyut kavramları somut bir şekilde deneyimlemelerini sağlamasıdır. Oyunlar, öğrencilere hatalarından öğrenme ve deneme-yanılma yoluyla problem çözme yeteneklerini geliştirme fırsatı sunar. Ayrıca, eğitsel oyunlar genellikle öğrenme sürecini eğlenceli hale getirir, böylece öğrencilerin motivasyonunu artırır ve öğrenmeye karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olur. Her öğrencinin öğrenme hızı ve tarzı farklıdır. Eğitsel oyun ortamları, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerini yönetme ve kişiselleştirme imkanı sunar. Öğrenciler, kendi hızlarında ilerleyebilir, zorluk seviyelerini ayarlayabilir ve öğrenme sürecine katılım düzeylerini kontrol edebilirler. Bu, her öğrencinin ihtiyaçlarına ve yeteneklerine uygun bir öğrenme deneyimi yaşamasını sağlar. Eğitsel oyun ortamları, öğrencilerin algoritma kavramlarını sadece akademik bir bağlamda değil, aynı zamanda gerçek dünya uygulamalarına da entegre etmelerine olanak tanır.

Algoritma öğretiminde eğitsel oyun ortamlarının kullanılması, öğrencilerin motive olmasını, katılımını artırmasını ve problem çözme becerilerini güçlendirmesini sağlayarak eğitimde önemli bir yenilik sunar. Bu yaklaşım, öğrencilerin derinlemesine öğrenmelerini teşvik ederken, öğrenme sürecini daha eğlenceli ve etkili hale getirir. Gelecekteki eğitim uygulamalarında eğitsel oyun ortamlarının daha yaygın bir şekilde kullanılması, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine ve küresel rekabet ortamında başarılı olmalarına yardımcı olabilir. Sonuç olarak, algoritma öğretiminde eğitsel oyun ortamlarının kullanılması, geleceğin bilgi çağında yetişen öğrencilerin ihtiyaç duyduğu becerileri kazanmalarına yardımcı olarak, eğitimde dönüşümsel bir etki yaratabilir.

Anahtar Kelimeler: Algoritma, Eğitsel Oyun, Problem Çözme,.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

The ability to solve problems plays a crucial role not only in mathematics but also in daily life and the business world. Based on this statement, it can easily be asserted that people are frequently engaged in problem-solving activities throughout their lives. People encounter various challenges in their daily routines and professional lives and strive to find solutions to these challenges. The contemporary education system is continuously seeking innovations to encourage students to develop complex problem-solving skills. In this context, algorithm teaching holds critical importance, particularly in fostering cognitive development and strengthening logical reasoning abilities. Considering that traditional teaching methods may not be sufficiently effective for some students, the use of educational game environments can overcome these challenges and make learning more engaging and effective.

The significance of using educational game environments in algorithm teaching lies in encouraging active learning among students and allowing them to experience abstract concepts concretely. Games provide students with opportunities to develop problem-solving skills through learning from their mistakes and trial-and-error. Additionally, educational games often make the learning process enjoyable, thereby increasing students' motivation and fostering a positive attitude towards learning.

Each student's learning pace and style are different. Educational game environments offer students the opportunity to manage and personalize their own learning processes. Students can progress at their own pace, adjust difficulty levels, and control their level of engagement in the learning process. This enables each student to experience a learning journey tailored to their needs and abilities.

Educational game environments allow students to integrate algorithm concepts not only in an academic context but also in real-world applications. The use of educational game environments in algorithm teaching presents a significant innovation in education by motivating students, increasing their participation, and enhancing their problem-solving skills. This approach not only encourages students to delve deeper into learning but also makes the learning process more enjoyable and effective. The more widespread use of educational game environments in future educational practices can help students develop 21st-century skills and succeed in a global competitive environment.

Keywords: Algorithm, Educational Game, Problem Solving.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ELEKTROEĞİRME YÖNTEMİ İLE BİYUYUMLU YARA ÖRTÜSÜNÜN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF BIOCOMPATIBLE WOUND DRESSINGS BY ELECTROSPINNING METHOD

Figen Kaya

*Prof.Dr.Figen Kaya, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Metalurji ve
Malzeme Mühendisliği, İstanbul, Türkiye*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6652-7062>

Merve Özgüneş

*Yüksek Lisans Öğrenci, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri, Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği, İstanbul, Türkiye*

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6668-3427>

ÖZET

Yaşam var olduğu günden bu yana yaralarda var olmuştur. Günümüzde artan insan nüfusu, bozulan yaşam dengesi insanların kronik ve akut yaralarla daha çok karşılaşmasına sebep olmuştur. Kronik yaralar; diyabet, venöz, cerrahi, bası gibi sistematik nedenler ile oluşan 4 ila 6 hafta arasında iyileşme göstermeyen ve iyileşme süreci zor olan yaralardır. Yara örtüsü olarak kullanılan malzemelere geleneksel bandajlar, poliüretan filmler, hidrojeller, köpükler, nanofiberler, kompozit yapıyla yara örtüleri örnek verilebilir. Bu çalışmada kronik yaraların iyileşmesine katkı sağlayacak, ekstraselüler matris (ECM) ile uyumlu, hücre büyümesini ve tutunmasını destekleyecek, antibakteriyel özelliklere sahip elektro eğirme yöntemi kullanılarak üretilen nanofiberler elde edilecek ve biyoyumluluk, toksiklik, fiberlerin boyutu, biyobozunurluk incelenecek olup sonuçların yarının iyileşmesi için gerekli ortamı sağlamaları değerlendirilecektir. Dünyamızın kaynaklarının hızla tükendiği ve dengesinin bozulduğu göz önüne alınarak sürdürülebilir malzemeler tercih edilecektir. Soya fasulyesinden gelen izole soya proteini (ISP) %98 protein içerir, doğa ile uyumlu suda çözünen global bitkisel protein yapısıdır. Projede soya proteini ve suda çözünen biyopolimer olan Polivinil alkol (PVA) taşıyıcı polimer olarak kullanılacaktır. PVA doku taklidi, esneklik, su emme kabiliyeti, gaz geçirgenliği ve biyoyumluluk gibi özelliklere sahip olduğundan membran hazırlamada, ilaç salım sistemlerinde, doku mühendisliğinde yaygın olarak kullanılırlar. Nanopartiküller yaraların iyileşmesini teşvik edeceği gibi antibakteriyel koruma sağlayarak yara iyileşmesinde etkin şekilde kullanılırlar. Bu çalışmada sol-gel ve hidrotermal yöntemler ile üretilen çinko oksit (ZnO) nanopartikülleri, hazırlanan polimer solüsyonuna (PVA:SPI) katkılacaktır. Çinko oksit (ZnO) bir geçiş metali olup iyi katalitik, elektriksel, fotokimyasal, optik, antibakteriyel özelliklerine sahiptir. Nanometal ile katkılanmış PVA:SPI solüsyonları farklı kompozisyonlar ile elektro eğirme prosesine tabi tutulacak ve proses parametreleri denenerek optimum koşullar sağlanacaktır. SEM ile nihai fiberlerin morfolojisi ve boyutları, XRD ile fiberlerin yapısı ve içindeki fazlar, FTIR ile fiberlerin kimyasal yapısı karakterize edilecektir. Zetasizer partikül ölçer ile çinko nanopartiküllerin boyut dağılım ölçümü yapılacaktır. Sitotoksitesite ve proliferasyonu ölçmek için MTT ile Sitotoksitesite Analizi kullanılacaktır ayrıca fiberlerin ne kadar sürede bozunduğunu görmek için In-Vitro Biyodegradasyon analizi yapılacaktır. Yazarlar, FYL-2023-5686 sözleşme numarasıyla YTÜ BAP tarafından sağlanan mali destekten dolayı minnettarlık duymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yara Örtüsü, Elektro Eğirme, Nanopartikül, Nanofiber Bitkisel Protein

ABSTRACT

Wounds have existed since the inception of life. In the present day, the increasing human population and disrupted balance of life have led to a higher incidence of both chronic and acute wounds. Materials used as wound dressings include films, hydrogels, foams, nanofibers, and traditional bandages. In this study, nanofibers will be produced using the electrospinning method to contribute to the healing of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

chronic wounds. These nanofibers will be compatible with the extracellular matrix (ECM), support cell growth, and possess antibacterial properties. Biocompatibility, toxicity, fiber size, and biodegradability will be examined to evaluate the adequacy of the results for creating an environment conducive to wound healing. Green processes will be preferred, considering the rapid depletion and imbalance of our planet's resources. Isolated soy protein (ISP) derived from soybeans, containing 98% protein, is a nature-friendly, water-soluble global plant protein structure. In this project, soy protein and the water-soluble biopolymer Polyvinyl Alcohol (PVA) will be used as carrier polymers. PVA is widely used in membrane preparation, drug delivery systems, and tissue engineering due to its tissue-mimicking, flexibility, water absorption capability, gas permeability, and biocompatibility. Nanoparticles effectively promote wound healing and provide antibacterial protection. Zinc oxide nanoparticles, produced through the sol-gel and hydrothermal methods, will be added to the prepared polymer solution in this study. Zinc oxide (ZnO), a transition metal, exhibits excellent catalytic, electrical, photochemical, optical, and antibacterial properties. PVA:SPI:ZnO solutions with different compositions will undergo the electrospinning process, and optimum conditions will be achieved by experimenting with process parameters. The morphology and dimensions of the fibers will be characterized using SEM, the structure and phases of the fibers will be determined using XRD, and the chemical structure of the fibers will be analyzed using FTIR. The size of zinc oxide nanoparticles will be measured using a Zetasizer. Cytotoxicity analysis using MTT will be employed to measure cytotoxicity and proliferation. Additionally, In-Vitro Biodegradation analysis will be conducted to determine the time it takes for the fibers to degrade. The authors are grateful for the financial support from YTU BAP under the contract numbers of FYL-2023-5686.

Keywords: Wound dressing, electrospinning, nanoparticle, nanofiber, plant protein

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GÜNDELİK HAYAT SOSYOLOJİSİ VE YAŞLILIK SOCIOLOGY OF DAILY LIFE AND AGING

Esra ZARARSIZ¹

¹*Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5497-6963>*

****Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Karmaz Danışmanlığında Yürütülen ‘Bekar Yaşlıların Sosyal Sorunlarının Gündelik Yaşam Pratikleri Üzerinden Değerlendirilmesi: Nevşehir İli Örneği’ başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir.**

ÖZET

Sosyolojik olarak yaşlanma, bireyin deneyimleri ile beraber toplumsallaşma sürecidir. Birey bu süreci deneyimlerken yaşlanma ile beraber ortaya çıkan güç kaybı ile biyolojik, psikolojik ve sosyal problemlerle karşılaşmaktadır. Toplum içerisinde yaşayan her bir birey gibi toplumun hassas grupları içerisinde yer alan yaşlılar da gündelik yaşam aktivitelerini yerine getirmede rutinlerini yeniden şekillendirirler. Sosyolojinin doğuşundan sonra klasik dönem olarak literatürde yer edinen ilk dönem sosyolojik yaklaşımlarda yapısal işlevselci perspektif benimsenmiştir. Yapısal işlevselci yaklaşım ile büyük toplumsal yapıların bireyin davranışlarını şekillendirdiği öne sürülmüş ve bireyin eylemlerinin etkisi yok sayılmıştır. Bireyin davranışlarını merkeze alan yaklaşımlar ile toplumsal değişimde bireyin rolü vurgulanmıştır. Bu sayede, mikro alanlarda bireylerin birbirleri ile etkileşimi ile nasıl bir toplumsal düzen oluşturduğu sosyolojinin ilgi odağı haline gelmiştir. Yapısal işlevselci yaklaşıma eleştirel olarak ortaya çıkan sembolik etkileşimcilik akımı ile bireylerin çeşitli semboller aracılığıyla etkileşime girdiği, bireyin benlik algısını bu etkileşimlerle oluşturduğu, davranışlarını buna göre şekillendirdiği aynı zamanda toplumsal algılarını oluşturduğu öne sürülmüştür. Döneminden farklı bir görüşe sahip olan Max Weber’in yorumlayıcı bir sosyoloji ile anlam ve anlamaya atfettiği önem ile bu görüşü benimseyen Edmund Husserl ve daha çok sosyolojik yönü ile ilgilenen Alfred Schutz’un fenomenolojik yaklaşımı gündelik hayatın analizinde önemli bir yöntem olarak kullanılmış ve kullanılmaya devam edilmektedir. Bireyin etkileşimlerinin gözlemlenebildiği bir alan olarak gündelik hayat sosyolojisi bu mikro alanda yapılan çalışmalar için literatürde yerini almaktadır. Bir sosyalizasyon süreci olan yaşlanma da gündelik hayat içerisinde değişimin, dönüşümün ve yeniden üretimin görülebileceği bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bulunulan zaman ve mekana göre yaşlı bireylerin rutinleri farklılaşmakla beraber net sınırlarla ayrılmaya bile doğal süreç içerisinde yaşlı bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal yaşantılarında olumsuz yönde problemlerle karşılatığı genel kabul görmektedir. Yaşlanma sürecinde birey, yalnızlık, sosyal dışlanma, sağlık, bakım ihtiyacı içerisinde bulunma, ihmal ve istismara açık olma yönünden birçok sorunla karşılaşabilmektedir. Bu çalışmada fizyolojik ve sosyal olarak güç kaybı yaşayan yaşlı bireyin gündelik hayat içerisinde yaşadığı problemlerin Gündelik Hayat Sosyolojisi literatüründen faydalanarak açıklaması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, Gündelik Hayat Sosyolojisi, Yaşlı problemleri.

ABSTRACT

Sociologically, aging is a process of socialization together with the experiences of the individual. While experiencing this process, the individual faces biological, psychological and social problems with the loss of power that occurs with aging. Like every individual living in society, the elderly, who are among the vulnerable groups of society, reshape their routines in fulfilling their daily life activities. After the birth of sociology, the structural functionalist perspective was adopted in the first period of sociological approaches that took place in the literature as the classical period. With the structural functionalist approach, it was argued that large social structures shape the behavior of the individual and the impact

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

of the individual's actions was ignored. With approaches that put the individual's behavior at the center, the role of the individual in social change was emphasized. In this way, the interaction of individuals with each other in micro areas and how they form a social order has become the focus of sociology. With the symbolic interactionism movement, which emerged as a critique of the structural functionalist approach, it was argued that individuals interact through various symbols, the individual forms his/her sense of self through these interactions, shapes his/her behavior accordingly, and also forms social perceptions. The interpretative sociology of Max Weber, who had a different view from his time, and the importance he attributed to meaning and understanding, and the phenomenological approach of Edmund Husserl, who adopted this view, and Alfred Schutz, who was more interested in the sociological aspect, have been used and continue to be used as an important method in the analysis of everyday life. As an area where the interactions of the individual can be observed, the sociology of everyday life takes its place in the literature for studies conducted in this micro field. Aging, which is a socialization process, is also a process in which change, transformation and reproduction can be seen in everyday life. Although the routines of elderly individuals differ according to the time and place, it is generally accepted that elderly individuals face negative problems in their biological, psychological and social lives in the natural process, even if they cannot be separated with clear boundaries. In the aging process, the individual may face many problems in terms of loneliness, social exclusion, health, being in need of care, being open to neglect and abuse. In this study, it is aimed to explain the problems experienced in daily life by the elderly individuals who experience physiological and social loss of power by utilizing the Sociology of Everyday Life literature.

Keywords: Aging, Sociology of Daily Life, Elderly problems.

GİRİŞ

Her canlıda doğal olarak görülen yaşlanma doğumdan itibaren meydana gelen bir süreçtir. Toplumsal olarak yaşlanma bireylerin fonksiyonlarında meydana gelen değişiklikler ile anılmaktadır. Bireysel fonksiyonlarda meydana gelen değişiklikler yaşamın her döneminde rutin davranışlarımızın değişmesini ve şekillenmesini de beraberinde getirmektedir. Kronolojik olarak ileri bir yaş dönemini vurgulayan yaşlılık döneminde ise gerek toplumsal algılar gerekse yaşlı bireylerin yaşlılığa dair öznel algıları ile birlikte gündelik hayatın sıradan alışılmalı rutin aktivitelerinde değişiklikleri ortaya çıkartmaktadır. Gündelik yaşam sosyolojisi her bir bireyin öznel deneyimleri ve başkaları ile etkileşimleri ile toplumsal olgularını açıklamaya çalışmaktadır. Bu bağlamda yaşlı bireylerin gündelik hayatta meydana gelen değişimleri toplumsal olarak birçok problemi beraberinde getirmektedir.

Yaşlılık süreci fizyolojik gerileme ile birlikte sağlık sorunlarının artması, üretimden çekilme ile birlikte ekonomik olarak gelirden azalmaların meydana gelmesi, yaşlı bireylerin bakım gereksinimlerine ihtiyaç duyması ve başkasına bağımlılığının artması, toplumdan izole bir yaşam sürmeye itilmesi ile yalnızlaşma riskinin artması gibi birçok problem fiziksel ve sosyal boyutları ile birlikte birçok yönden ele alınmaktadır (Erdener, 2023). Bu bağlamda yaşlılık olgusu toplumlarda çare aranan problem olarak görülmekte ve yaşlı bireyler dezavantajlı gruplar arasında yer almaktadır. Gündelik yaşam içerisinde bu dezavantajlı kesimin aktivitelerini yerine getirmede doğal ve çevresel faktörlerle problemler yaşadığı her toplumda bir gerçekliktir.

Gündelik hayat sosyolojisi bireylerin toplum içerisindeki etkileşimleri ile toplumsal gerçekliğin anlaşabileceğini savunmaktadır. Yaşlı bireylerin problemlerinin ve bu problemlere sunulacak çözümlerin, onların gündelik hayat içerisindeki etkileşimlerini ve deneyimlerini anlayarak ortaya çıkarılması bakımından bu alanda yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu çalışmada da yaşlıların gündelik hayat içerisinde yaşadığı problemlere yer vererek yaşlıların gündelik hayattaki problemlerinde çevresel risklerin azaltılabilmesi için farkındalık yaratmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda yaşlılık kavramına, gündelik hayat içerisinde yaşlıların yaşadığı problemlere değinilmiştir.

1.Yaşlılık Kavramı

Gündelik hayat sosyolojisinde bireylerin kendi öznel deneyimleri, yaşam algılarının farklı ve kendine özgü olduğu savunulur. Yaşlılık olgusu da tüm bireyler için sosyal anlamda farklı anlamlar ifade edebilmektedir. Yaşlılık döneminin olumlu veya olumsuz deneyimlenmesi veya artı ve eksi yönleriyle

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

birlikte yaşanması her birey için yaşlılığa yüklenen anlama bağlı kılınmaktadır. Bu bağlamda yaşlılık, zamana, mekâna, kültürel dokuya, kişinin sağlık durumuna göre farklılaşan öznel bir kavramdır (Tufan, 2002). Yaşlı bireyler gündelik hayat içerisindeki aktivitelerini yerine getirirken kendi bilişsel çıkarımları ve başkaları ile olan etkileşimleri ile rutinlerini gerçekleştirmektedirler. Yaşlı bireylerin gündelik hayat deneyimlerinin ve toplumsal algılarının farklılık göstermesi genel bir yaşlılık kavramı açıklamasını güçleştirmekte daha doğrusu kavramın açıklanmasında kapsayıcılığını engellemektedir.

Yaşlılık kavramına dair birçok tanımlama yapılabilmesine karşın genel olarak yaşlılığı bir gelişim sürecinin ardından gelen, kendi dönemine özgü olarak biyolojik, sosyolojik, fizyolojik, psikolojik değişimlerin yaşandığı ileri yaşam dönemi olarak tanımlamak mümkündür (Cankuş ve diğerleri, 2019).

Yaşlılık kavramı toplumda daha çok olumsuz bir süreç olarak algılanmaktadır. Tüm modern toplumlarda bütün yönleriyle yaşanmayı geciktirici çareler aranmaktadır. Böylesine uzak durulan, çekinilen bir durum içerisinde bu süreci yaşayan yaşlı bireyler, toplumda artık üretici bir gücü bulunmayan topluma yük olan olarak kendilerini görebilmektedir. Nitekim toplumun algısı da yaşlı bireyin yük olarak görülmesine sebep olabilmektedir. Yaşlı bireyin toplumdan beklentileri, toplumla ilgili algıları, deneyimlenmekte olan yaşlılık sürecini olumsuz olarak etkilemektedir (Cankuş ve diğerleri, 2019).

Bireylerin kendi toplumsal algılarına göre yaşlılığın tanımlanması değişebilmektedir. Yaşlanmanın ne zaman başladığı, kimlere yaşlı denilebileceği kültür, zaman ve mekan göre değişebilmekle birlikte yaşlılık alanında yapılan kavramsallaştırma çalışmalarında yaşlılık olgusu kronolojik, biyolojik, psikolojik ve sosyal yaşlanma boyutları ile ifade edilmiştir. Kronolojik yaşlanma, sadece doğum tarihine göre açıklanan yaşlılık biçimidir. Bu bağlamda Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre yaşlılık başlangıcı 60 yaş olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra uluslararası boyutta 65 yaş yaşlılık başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Kronolojik yaşlanmada sadece takvim yaşı bağlamında ele alınması sebebi ile yaşlılığın fiziksel, sosyal boyutunu kapsamaması sebebi ile eksik kalmaktadır. Biyolojik yaşlanma, bireyin doğumdan itibaren vücudun dokusal yapısında değişiklikler meydana gelerek yaşlanma sürecidir. Psikolojik yaşlanma, bireyin zihinsel fonksiyonlarında meydana gelen değişimlerle birlikte bireyin psikolojik sağlığının etkilendiği yaşlanma boyutudur. Sosyal yaşlanma ise bireylerin zaman içerisindeki kazandıkları alışkanlıkların, sosyal statüsünün, rollerinin değişmesi durumu olarak açıklanabilmektedir (Terci, 2016).

2. Gündelik Hayat İçerisinde Yaşlıların Yaşadığı Problemler

Yaşlılık, yaş almayla birlikte doğal olarak görünen güç kaybıyla birlikte fizyolojik bir süreçtir. Bu süreçte yaşlı bireylerin aktifliği ve işlevselliği sınırlanır, sosyal yaşam içerisinde yaşlı bireyleri sosyal, fiziksel ve duygusal olarak başkalarına ve diğer kurumlara bağımlı kılar. Yaşın ilerlemesi ile birlikte de yaşlının fiziksel, psikolojik, bilişsel ve sosyal alanlarda yaşadığı değişiklikler ile bireyin bilişsel ve fonksiyonel kapasitesi geriler. Aynı zamanda da kronik hastalıkların sayısında artış görülebilmektedir (Beğer ve Yavuzer, 2012). Birçok boyutuyla ele alınması mümkün olan bu yaşlı problemleri gündelik hayat içerisinde yaşlı bireyin rutinlerinde somut olarak görülebilmektedir. Yetişkin ve üretken döneminde olan birey sosyalleşme sürecinde çevresel destek mekanizmalarından yararlanabilmekte iken yaşlı bireylerin bu süreçte daha çok sosyalleşme ihtiacı içerisinde olmasına karşın toplumdan izole edilebildiği modern toplumlarda görülebilmektedir. Gündelik hayat içerisinde yaşlıların yaşadığı bu problemleri gözlemlemek mümkündür. Yaşlıların yaşadığı problemleri ile birçok boyutu ile ele almak mümkündür. Burda yaşlıların gündelik hayatta yaşadığı fiziksel ve sosyal problemlere yer verilecektir.

Yaşlı bireylerin yaşadığı fiziksel problemleri yaşlılığın biyolojik boyutu ile ele almalıyız. Biyolojik olarak yaşlanma, hastalık söz konusu olmasa dahi bireyin anatomisinde oluşan değişimleri ifade etmektedir. Yaşlanma sürecinde meydana gelen fiziksel fonksiyonlardaki gerilemeler günlük hayatta yaşlı bireylerin hareket kabiliyetini dolayısıyla mobilize olma durumlarını yavaşlatabilir. Yaşlılık döneminde fiziksel fonksiyonlarda yetersizliklerin oluşmasıyla birlikte yaşlı bireyler günlük aktivitelerini yeterince yerine getiremez duruma gelebilmektedir (Biol, 1993). Yaşlıların yaşadığı bu fiziksel değişimler aynı zamanda bakım ihtiyacını da doğurabilmektedir. Yaşlının fiziksel problemlerini sosyal problemler ile birlikte düşünmek gerekmektedir. Yaşlının gündelik hayat hareket kabiliyetinin zayıflaması onun sosyalleşme sürecini de etkilemektedir.

Çalışan ve üreten bireyin yaşlanarak, emekli olarak üretim hayatından çekilmesi, yaşlılığın fizyolojik olarak başkalarına bağımlı olması toplumsal yapılar içerisinde yaşlılığın daha çok ekonomik bir sorun

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olarak görülmesine neden olabilmektedir (Cankuş ve diğerleri, 2019). Gündelik hayatta ise bu ekonomik ve fizyolojik problemleri birbirinden bağımsız ele almak yaşının gündelik hayat içerisinde karşılaştığı problemleri yaşının gözünden değil makro perspektifte ele almak demektir. Bu sebeple yaşının üretim hayatından çekilmesi, emekli olması ile oluşan ekonomik problemler ile fizyolojik fonksiyonlarında yaşanan gerilemeler aynı zamanda sosyal problemler olarak yaşının gündelik hayatında yerini almaktadır.

Yaşlıya dair toplumsal algılar yaşlılığın bir problem olarak görülmesine neden olabilmektedir. Genelde bunama, yıpranma, hasta ve güçsüz olma, üretmeden tüketen birey olma, değişime kapalı olma gibi özelliklerle anılan yaşlılık döneminde bu durum yaşlı bireylerin toplumsal dışlanmaya maruz kalmasına neden olmaktadır (Görgün Baran, 2016). Toplumsal dışlanma sorunu yaşlıların hassas grup olarak ele alınması gerektiğini de sosyal politikaların üretimi açısından bir gereklilik olarak sunmaktadır.

Sürekli değişime ayak uydurulması beklenen hızlı teknolojik gelişmeler, kırsal alandan kentlere göçlerin yoğunlaşması, geniş aile yapısının yerini sosyal destek mekanizmalarından uzaklaşmış çekirdek aile yapısının alması, kuşaklar arasında yaşanan çatışmalar, yaşlı ile toplum arasında kaotik bir ortam oluşturmaktadır. Bu kaotik ortamda yaşlıların ihmal edilmesine, yalnız bırakılmalarına, yaşlıların kendilerini yetersiz görebilmelerine neden olmaktadır (Gülen ve diğerleri, 2013: 394). Yaşlı bireylerin doğal süreçlerle fonksiyonlarında meydana gelen gerilemeler ve yaşlılığa dair toplumun olumsuz algıları yaşlı bireylerin gündelik hayatta fizyolojik ve sosyolojik olarak problemlerle karşılaşmasına neden olmaktadır.

SONUÇ

Teknolojik gelişmelerin hız kazanması ile birlikte sağlık alanında birçok yenilikler meydana gelmektedir. Bu alanda süregelen yenilikler insanların yaşamdan beklentilerinin artmasını sağlamıştır. Bunun yanı sıra bu hızlı değişimler insanların değişimlere adapte olma gerekliliğini öne sürmektedir. Günümüz modern toplumunda kentleşme ve kentleşme, aile yapısında değişim ve küçülme, sosyal çözümlerin yaşanması bireylerin gündelik hayatın alışılmış rutinlerini sürekli değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Değişen toplumsal yapıda doğumdan itibaren üretken ve aktif konumda olan birey yaşlılıkla beraber bu gündelik yaşam rutinlerini yerine getirmede çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Bireyin toplumsal algısı ile yaşlılık sürecine bakış değişmektedir. Yaşlılık sürecinde doğal olarak meydana gelen güç kaybı ve bu toplumsal algıların olumsuz olması yaşlı bireylerin gündelik hayat aktivitelerinde yaşadığı güçlüklerin en aza indirilmesinde yardımcı olabilmek, tersi düşünüldüğünde de yaşlılığa dair problemlerin artmasına sebep olabilmektedir. Bu doğrultuda öncelikle yaşlı bireylerin öznel deneyimleri ile gündelik hayat içerisinde yaşadığı problemlerin neler olduğu bütün boyutları ile irdelenmesi gereken bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yaşlılığın gündelik hayat sosyolojisi ile birlikte ele alınması toplumsal gerçeklik içerisinde yaşlıların yaşadığı problemlerin ortaya konulması açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda gündelik hayat sosyolojisinde kullanılan kuramsal yaklaşımlar ile yaşlıların problemlerini ortaya çıkartılması gerekmektedir. Bu araştırmaların çıktıları ile toplumun hassas grupları içerisinde yer alan yaşının bu süreci aktif ve daha sağlıklı bir şekilde yaşaması, buna yönelik sosyal politikaların geliştirilmesi, yaşlıların ihtiyaç duyduğu hizmetlere erişiminin kolaylaşması her bir birey genelde de toplum açısından iyilik halinin artmasını sağlayabilmektedir.

KAYNAKÇA

Beğer, T. Yavuzer, H. (2012). Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. Klinik Gelişim Dergisi, 3(25): 1-3.

Biol, L. (1993). Yaşlılık ve yaşlı hasta bakımı. İç Hastalıkları Hemşireliği, Geliştirilmiş IV. Baskı, Ankara: 18-24.

Çunkuş, N., Yiğitoğlu, G. T., & Akbaş, E. (2019). Yaşlılık ve toplumsal dışlanma. Geriatrik Bilimler Dergisi, 2(2), 58-67.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Değer, T. B. (Edt.) (2023). Dezavantajlı yaşlılar ve sosyal politika. Ankara: Nobel Yayınları.

Görgün Baran A. (2016). Yaşlılıkta sosyal dışlanmanın toplumsal boyutu. Editör, Kalınkara V. Yaşlılık Disiplinlerarası Yaklaşımlar, Sorunlar, Çözümler, 2. baskı, Ankara: Nobel Kitabevi, 105-126.

Gülen, M., Aktürk, A., Acehan, S., Seğmen, M. S., Açıkalın, A., & Bilen, A. (2013). Yaşlı istismarı ve ihmali. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 22(3), 393-407.

Tereci, D., Turan, G., Nergis, K. A. S. A., Öncel, T., ve Arslansoyu, N. (2016). Yaşlılık kavramına bir bakış. Ufkun Ötesi Bilim Dergisi, 16(1), 84-116.

Tufan, İ. (2002). Antik Çağdan Günümüze Yaşlılık Sosyolojik Yaşlanma. İstanbul: Aykırı Yayınları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YENİLENMİŞ BLOOM SINIFLANDIRMASI İLE İLGİLİ LİSE KİMYA EĞİTİMİ ALANINDA YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

A REVIEW OF THE STUDIES IN HIGH SCHOOL CHEMISTRY EDUCATION RELATED TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY

Doç. Dr. Kamil Arif KIRKIÇ

*İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
İstanbul, Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0002-8902-437X

ÖZET

Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında Bloom'un yenilenmiş taksonomisini temel alarak yapılan çalışmalar literatürde bulunmaktadır. Alanyazında bulunan Kimya eğitimi ve Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (Taksonomisi) ile yapılmış çalışmaların incelenmesi Ortaöğretim Kimya Öğretim programlarının gelecekte geliştirilmesinde ve yenilenmesinde çalışmaları yapacak kişiler için bir rehber ve kılavuz olabileceği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı Ortaöğretim Kimya Eğitiminde yenilenmiş Bloom sınıflandırmasını kullanarak yapılan akademik araştırmaların incelenmesidir. Araştırma modeli olarak nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımlarından doküman analizi bu çalışmada kullanılan araştırma modelidir. Bu araştırmada kullanılan çalışma nesnesi amaçlı örnekleme ile seçilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenen ölçütler çerçevesinde yapılan taramada belirlenen dokümanlar araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Google Akademik ve ulusal tez merkezi olan YÖKTEZ platformundan yapılan aramalar sonucunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve Kimya Öğretim programı ile yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu iki veri tabanından “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi”, “Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması”, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve Kimya Öğretim Programı” “Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması ve Kimya Öğretim Programı” anahtar kelimeleri ile arama yapılmıştır. Bu aramalar sonucunda ortaya çıkan Türkiye’de yapılmış çalışmaların özetleri ve araştırma raporlarının tümü incelenmiştir. Belirlenen ölçütler çerçevesinde elde edilen dokümanlar (Bir lisansüstü tez ve beş makale) sistematik şekilde okunup incelenerek yorumlanmıştır. Nitel araştırmalarda verilerin analizine dokümanların (verilerin) düzenlenmesi ve belirlenmiş temalara göre verilerin kodlanması ile devam edilmiştir. Kodlar kategoriler altında toplanmış ve kategoriler de uygun temalar altında gruplanmıştır. Ortaya çıkan tema, kategori ve kodlar dokümanlardan alınan alıntılarla desteklenerek oluşturulan tema, kategori ve kodlar tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma sorularının çerçevesinde oluşan temalar ile ilgili olarak betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırmacı kodlama sürecindeki geçerliliği ve güvenilirliği yükseltmek için bağımsız bir uzmandan görüş almıştır. Araştırmacı güvenilirliği sağlamak için temaları ve kodları farklı zaman dilimlerinde tekrar incelemiş ve kontrollerini gerçekleştirmiştir. Ortaya çıkan temalar ve kodlar alan uzmanı tarafından tekrar gözden geçirilmiştir. Araştırmacı uzun yıllar kimya öğretmenliği yapmış kimya eğitimi alanında ve eğitim programları öğretim alanında uzmanlaşmış olan bir eğitimcidir. Bloom sınıflandırmasının öğretim sürecinde uygulamalarını ve öğretim programlarının daha etkin kullanılabilmesi için katkılarını araştırmayı amaçlamaktadır. Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (YBS) ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların beş tanesi makale bir tanesi ise yüksek lisans tezidir. Çalışmaların büyük çoğunluğunun (%83,3) makale olarak yapılmış olduğu görülmektedir. YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarının birer tane olmak üzere 2016, 2017 ve 2019 yıllarında bulunduğu görülmektedir. 2018 yılında herhangi bir çalışma olmamasına rağmen 2020 yılında yayınlanmış 3 çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmaların yarısının 2020 yılında (%50,0) yapılmış olduğu görülmektedir. YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların yıllara göre araştırma türleri olarak makalelerin toplamda %33,33 oranı ile 2020 yılında ve tezlerin de %16,77 oranı ile yine 2020 yılında olduğu görülmektedir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmalarda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutu ile ilgili ilk tema “Bilişsel Süreç

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Boyutuna Yönelik Bulgular”, ikinci tema “Bilgi Boyutuna Yönelik Bulgular”, üçüncü tema “İki Boyuta Yönelik Bulgular” ve son tema da “Diğer Bulgular” olarak isimlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kimya Eğitimi, Lise Kimya Eğitim Programı, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi.

ABSTRACT

Studies in the literature are based on the revised Bloom's taxonomy in high school Chemistry Education. Examining the studies on chemistry education and the revised Bloom's taxonomy in the literature can guide those who will work on developing and revising the high school chemistry curriculum in the future. The aim of this study, within this framework, is to examine the academic research conducted using the revised Bloom's taxonomy in high school Chemistry Education. A qualitative research approach was used as the research model. Document analysis, one of the qualitative research approaches, is the research model used in this study. The study object used in this research was selected by purposeful sampling. The documents identified in the screening carried out within the framework of the criteria determined by criterion sampling, one of the purposeful sampling methods, constituted the research study group. As a result of searches made on Google Scholar and the YÖKTEZ platform, the national thesis center, in collecting data, studies carried out with the Revised Bloom's Taxonomy and Chemistry Curriculum were reached. These two databases were searched with the keywords " Revised Bloom's Classification", "Revised Bloom's Taxonomy", "Revised Bloom's Taxonomy and Chemistry Curriculum", and "Revised Bloom's Classification and Chemistry Curriculum". All summaries and research reports of studies conducted in Türkiye that emerged from these searches were examined. The documents obtained within the framework of the determined criteria (one graduate thesis and five articles) were systematically read, examined, and interpreted. In qualitative research, data analysis continued by arranging documents (data) and coding the data according to determined themes.

The codes were collected under categories and grouped under appropriate themes within the categories. The resulting themes, categories, and codes were supported by quotes from the documents, and the created themes, categories, and codes were presented in tables. Descriptive analysis was used regarding the themes formed within the framework of the research questions, as an opinion from an independent expert to increase validity and reliability in the researcher coding process. The researcher re-examined and checked the themes and codes at different periods to ensure reliability. The field expert reviewed the emerging themes and codes. The researcher is an educator who has worked as a chemistry teacher for many years and specializes in chemistry education and teaching curriculum and instruction. It aims to investigate the applications of the revised Bloom's taxonomy in the teaching process and its contributions to the more effective use of the curriculum. Five studies conducted in Türkiye's high school Chemistry Education field regarding the revised Bloom's taxonomy (RBT) are articles, and one is a master's thesis. It is seen that the majority of the studies (83.3%) were conducted as articles. There were studies regarding RBT in the high school Chemistry Education field in Türkiye, one in 2016, one in 2017, and one in 2019. Although there were no studies in 2018, there were 3 studies published in 2020. It is seen that half of the studies were carried out in 2020 (50.0%).

Regarding RBT, it is seen that the studies conducted in the field of high school Chemistry Education in Türkiye are articles with a total rate of 33.33% in 2020 and theses with a rate of 16.77% in 2020 as research types by years. Regarding the revised Bloom's taxonomy, in studies conducted in the field of high school Chemistry Education in Türkiye, the Cognitive Process and Knowledge Dimension of the revised Bloom's taxonomy (RBT), the first theme is "Findings on the Cognitive Process Dimension", The second theme is named "Findings Regarding the Knowledge Dimension", the third theme is "Findings Regarding Two Dimensions" and the last theme is named "Other Findings".

Keywords: Revised Bloom's Taxonomy, Chemistry Education, High School Chemistry Curriculum.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Öğrenme ve öğretim birbirinden ayrılamaz iki kavramdır. İnsanın değişimi, gelişimi ve tekamül etmesi için hava ve su kadar gerekli olan öğrenme ve öğretim süreçleri insanın büyümesi ve hayatını devam ettirebilmesini mümkün kılar. Öğrenme bireylerin bilgiyi elde etmesi, becerileri kazanması ve değerlere sahip olabilmesi iken; öğretim ise bireyin elde edeceği bilgi, beceri ve değerleri kazanmasını sağlayan dışsal sistematik bir süreçtir. Öğrenme ve öğretim birbiriyle öylesine ilişkilidir ki, etkili bir öğrenmenin bireyde gerçekleşmesi ancak öğretimin niteliğinin yükseltilmesi ile mümkündür. Farklı nitelikte ve etkide öğretim yöntem ve teknikleri olmasına rağmen, her yöntemin öğrenme sürecine katkı sağlamada farklı avantajları olabilmektedir. Öğrenme, öğretim ile gereğince desteklendiğinde insana hayatın içinde yaşayabileceği bir birey olmasını sağlarken toplumların gelişmesinde de etkin bir rol oynamaktadır.

Öğrenme insanın doğumu ile başlayan ve bir ömür boyu süren hayati bir süreçtir. Çeşitli öğrenme tanımları olmakla birlikte, Feuerstein öğrenmeyi, insanın bir zorlukla, zor bir durumla karşılaşması sırasında insan beyninin gösterebileceği etkililikte ve etkin olma durumundaki büyüme ve gelişim şeklinde açıklamaktadır (Feuerstein, & Lewin-Benham, 2012). İnsanın öğrenme sürecinde Feuerstein tarafından ifade edilen beyin işlevlerinde büyüme, insanda bir değişim olmasını gerektirir. İnsanın yaşadığı değişimin öğrenme olabilmesi için, öğrenen bireyin değişimi deneyimlemesi gereklidir. Sadece değişimin öğrenen tarafından deneyimlenmesi öğrenme için yeterli görülmemektedir. Öğrenin yaşadığı değişimin kendisinde kalıcı olması ile ancak öğrenmenin oluşmasından bahsedilebilir (Senemoğlu, 2009). Her ne kadar öğrenme farklı ortamlarda, çeşitli etkileşimler sayesinde gerçekleşse de okuldaki öğrencilerde öğrenmenin oluşabilmesi için nitelikli bir öğretim süreci öğrenenlere sağlanmalıdır. Nitelikli öğretim, okullarda öğrencilerin öğrenmesine katkı sağlayacak en ihtiyaç duyulan değişkenlerden biridir. Öğretmenin nitelikli öğretim süreçlerini gerçekleştirmesi durumunda öğrencilerin öğrenme düzeyi yükselmiş ve öğrenme ürünleri istenen konuma ulaşmış olacaktır (Bloom, 1995).

Feuerstein & Lewin-Benham'a göre, öğrenmeye aracılık eden yetişkinlerden biri olarak öğretmen çocukların bilişsel kapasitesini, onların ne düşündüklerini değil nasıl kullandıklarından ziyade nasıl gözlem, karşılaştırma, çözümlenme, karar verme ve beyin çok çeşitli işlevlerini kullandıkları konusunda çalışmalıdır (2012, s.11). Öğretmenlerin doğru bir öğrenme aracı olarak işlev görmeleri öğrencilerin temel düşünme becerilerinden zamanla artan bir şekilde daha üst düzey düşünme becerilerine ulaşmasını sağlamaktadır. Böylece öğrenenler kendilerinin nasıl düşündükleri hakkında düşünmeleri hakkında üstbilişsel düşünme (metacognition-thinking) geliştirebilecektir (Kırkıç, 2020, s.35).

Sadece bir alan bilgisine sahip olunması, belirtilen alanda öğretim için yeterli bir öğretmen özelliği değildir. Öğretmenlerin öğretmenliği gerçek bir meslek olarak icra edebilmeleri ancak öğretmenlik meslek derslerini almaları ile mümkündür (Yıldırım, 2006). Yıldırım (2006), öğretme-öğrenme ilişkisinde öğretmenin rolü değerlendirildiğinde öğretime hassas ve her öğrencinin öğrenebilmesine imkan tanıyan bir yaklaşımın benimsenmesinin gerekli olduğunu ifade etmektedir.

Öğretme süreci temel olarak öğrenme kavramı ile kendini bulmaktadır. Öğretim sürecinde öğretmenlerin temel eylemi olan öğretme, bireylerin öğrenmelerinin sağlanması olarak değerlendirilmektedir (Özçelik, 2014). Öğretim sürecini yöneten öğretmenlerden beklenen öncelikle öğretimi etkin kullanarak öğrencilerin öğrenmelerinin desteklenmesi ve öğrenme düzeyinin yükseltilmesidir (Gökçe, 2014). Sadece bir öğrencinin öğrenmesine odaklanan bireysel öğretim süreçleri olmakla birlikte, okullarda gerçekleştirilen öğretim bir grup öğrencinin öğrenmesini amaçladığından okullarda grupla öğretim yapılmaktadır. Okullarda gruplar halinde öğretim yapılsa da öğrencilerin daha önceden belirlenmiş davranışları, becerileri ve bilgileri kazanmaları, öğrenmeleri beklenir. Bu nedenle de öğretimin öğretmenler tarafından tasarlanması gereklidir. Okullarda görev yapan öğretmenlerin öğretim sürecini tasarlanmasındaki en önemli kılavuzu öğretim programlarıdır (Özçelik, 2014).

Öğrenme hedefleri eğitim programlarının ilk bileşeni olarak öğrencilerin kazanması planlanan, istendik olarak kazanılması beklenen özelliklerin tümü olarak değerlendirilmektedir (Demirel, 2015). Öztürk, öğrenme hedeflerinin tanımlarken, hedeflerin öğrencilerin önceden planlanan ve düzenlenen yaşantıların vesilesi ile kazanması umulan davranış veya davranış değişikliği olarak nitelendirilebilecek bir özellik olduğunu belirtmektedir (Öztürk, 2017). Öğrenme hedefi eğitim süreçleri ile öğrencilerin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kazanması beklenen istendik olarak elde edilebilecek gözlemlenebilir ölçülebilir özellikler ve yeterlikler olarak tanımlanabilir (Akpınar, 2017). Hedefler bir sınıftaki tüm öğrenciler için ortaktır. Dolayısıyla hedefler, sınıftaki tüm öğrencilerin ulaşması gereken “en alt düzey yeterlikler” şeklinde değerlendirilebilir (Oliva ve Gordon II, 2018).

Öğrenmenin gerçekleşmesi için yapılan öğretim sürecinde hedeflerin kullanılması gereklidir. Çünkü hedefler öğretim sürecinin amacına ulaşım ulaşmadığını belirlemek için ölçütler takımı olarak iş görmektedir. Ayrıca, tanımlanan istendik özellik ve yeterliklerin birer somut göstergesi olarak öğretim sürecindeki paydaşlara bir sembol olarak yol gösterir (Öztürk, 2017).

Öğretim programının kullanılabilir ve etkin olması için programın bilişsel, duyuşsal ve devinimsel alanların tamamını dikkate alarak yapılandırılması önemlidir. Tüm dersler için öğretim programındaki öğrenme hedefleri öğrencilerin bu üç boyuttaki, bilişsel, duyuşsal, devinimsel, özellikleri dikkate alınarak ve öğrencilerin bu özellikleri, becerileri kazanabilmelerine yönelik oluşturulmalıdır (Yanpar-Yelken & Yavuz-Konokman, 2017). Öğrenme hedefleri, gerçekleştirilecek olan eğitim-öğretim durumlarının tasarlanması, hazırlanması ve uygulanmasında yol göstericidir. Ayrıca öğrenme-öğretme durumlarının sınanması için yapılacak ölçme-değerlendirme süreçlerinin tasarlanmasına da yol gösterme işlevini yerine getirmektedir. Özellikle değerlendirme sürecinde ortaya konulacak ölçütlerin neler olabileceği konusunda öğretmenlere yol göstermektedir (Senemoğlu, 2009). Öğrenme hedefleri öğretimin makul ve mantıklı bir süreç olmasına katkı sağlayan dikkatimizi ve gayretimizi odaklamamıza yardımcı olan araçlardır. Belirli bir amaç doğrultusunda ve akılcı biçimde yapılacak öğretim sürecinde, öğrenme hedefleri belirgin, açık bir şekilde veya belirsiz, örtülü bir biçimde her zaman yar almaktadır (Anderson, Airasian, & Cruikshank, 2001). Öğrenme hedefleri öğretmenlere öğretim süreçleri basamakları olan planlama, uygulama ve değerlendirme için bir kılavuz niteliği taşımaktadır (Senemoğlu, 2009).

Öğrenme hedeflerinin sınıflandırılması gerek programın geliştirilme, uygulanma ve gerekse programın değerlendirilme aşamalarında ilgili paydaşlara kolaylık sağlaması bakımından önemlidir. Ayrıca öğrenme hedeflerinin sınıflandırılması programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin programı anlamalarını kolaylaştırması bakımından da önemlidir (Yanpar-Yelken & Yavuz-Konokman, 2017).

Farklı dersler için Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar öğretim programlarındaki öğrenme hedeflerinin değerlendirilmesi ve çeşitli türdeki sınav sorularının değerlendirilmesini kapsamaktadır. Gerek öğretim programlarındaki kazanımların/öğrenme hedeflerinin sınıflandırılmasına (Beyreli ve Sönmez, 2017; Güler ve Mert, 2022); gerekse ulusal ve okul bazında yapılan sınavlarda sorulan soruların sınıflandırılmasına yönelik çalışmalar alanyazında bulunmaktadır: Üniversite giriş sınavları kimya soruları (Sarıkaya Gacanoğlu ve Nakiboğlu, 2022), Kimya dersi yazılı sınavları (Yıldırım, 2020), Coğrafya dersi yazılı sınav soruları (Arseven vd., 2016), liseye geçiş matematik soruları (Ekin ve Bal, 2019), Sosyal Bilgiler dersi öğretmen yapımı sorular (Uymaz ve Çalışkan, 2019), Kamu Personel Seçme Sınavı Tarih soruları (Korkmaz ve Ünsal, 2016), ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ve Liselere Giriş Sınavı soruları (Şimşek, 2021), Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş sınavı İngilizce soruları (Gökdeniz ve Demirci, 2020).

Bloom tarafından geliştirilen ilk taksonomide sadece cognitive process dimension bulunmaktaydı. Ancak Revised Bloom's Taxonomy de cognitive process dimension a ilave olarak Knowledge dimension da ilave edilmiştir. Ayrıca Orijinal BT de isim olarak yer alan cognitive process dimensionlar RBT de fiil olarak ifade edilmiştir. Üçüncü değişiklik ise Evaluation ve Synthesis basamaklarının yer değiştirerek Create (Synthesis) Basamağının en üste çıkması ve Evaluate (Evaluation) basamağının alta inmesidir. Orijinal Bloom taksonomisinin revizyonu için iki temel sebep gösterilmektedir. Bunlardan birincisi eğitim alanında araştırmacı ve uygulayıcı olarak çalışanların taksonomiye yeniden odaklanmalarını sağlamaktır. İkinci sebep ise eğitim alanında ortaya çıkan gelişmelerin ve üretilen yeni bilgi birikiminin taksonomiyle bütünleştirilme ihtiyacıdır (Bümen, 2006).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 1. Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (Revised Bloom Taxonomy)

<i>BİLGİ BOYUTU- KNOWLEGE DIMENSION</i>	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU -COGNITIVE PROCESS DIMENSION					
	HATIRLA MA- REMEBER	ANLAMA- UNDERSTA ND	UYGULA MA- APPLY	ÇÖZÜMLE ME- ANALYZE	DEĞERLENDİ RME- EVALUATE	YARATM A- CREATE
<i>OLGUSAL BİLGİ- FACTUAL KNOWLEGE</i>						
<i>KAVRAMSAL BİLGİ- CONCEPTUAL KNOWLEDGE</i>						
<i>İŞLEMSEL BİLGİ- PROCEDURAL KNOWLEDGE</i>						
<i>ÜSTBİLİŞSEL BİLGİ - METACOGNITI VE KNOWLEDGE</i>						

Tablo 1’de görüldüğü üzere Bilgi Boyutu (BB) (Knowledge Dimension-KD) 4 boyuttan; Bilişsel Süreç Boyutu (BSB) (Cognitive Process Dimension-CPD) ise 6 boyuttan oluşmaktadır (Anderson et al., 2001, p.28). BSB’de daha önceki Bloom taksonomisinde yer alan düzeyler yeni taksonomide verb olarak tasarlanmıştır. Yeni eklenen BB ise isim olarak ifade edilen boyutlardan oluşmaktadır.

Öğretim bir amaca yöneliktir. Öğretim sürecinde öğretmenler öğrencileri bir amaç doğrultusunda öğrenmeleri için gayret ederler. Öğretmenler öğrenciler için değerli olanı öğretirler. Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullanacakları öğretim yöntemleri etkinlikler öğrenciler için belirlenmiş olan öğrenme hedefleriyle uyumlu olmalıdır (Anderson et al., 2001, p.3).

Öğretmenlerin karşılaştıkları 4 temel öğretim süreci sorusu şöyle ifade edilebilir:

Öğrenme sorusu: öğrenciler için kısıtlı okul ve sınıf ders sürelerinde nelerin öğrenilmesi önemlidir?

Öğretim sorusu: öğretmenler öğrencilerin üst düzey öğrenmeleri için ve bu da pek çok öğrencinin gerçekleştirebilmesi için ne tür bir plan ve öğretim gerçekleştirmektedir?

Değerlendirme sorusu: öğretmenler öğrencilerin ne kadar iyi öğrendiğini hangi düzeyde öğrendiğini belirlemek amacıyla nasıl bir ölçme değerlendirme aracı ve süreci tasarlanmalıdır?

Uyum sorusu: yüklenme hedeflerinin öğretimin ve değerlendirmenin birbiriyle uyumlu olduğu nasıl emin olunabilir?

Bu dört sorunun cevapla olabilmesi hususunda bloom taksonomi tablosu öğretmenlere yardımcı olabilir Bloom taksonomisi kullanan öğretmenler bir eğitim programının tüm birimlerini bileşenlerini analiz

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

edebilirler böylece eğitim programını ve programın öğretime uygulamasını çok daha etkili yapabilirler (Anderson et al., 2001, p.6-7).

Yenilenmiş Bloom taksonomisinin ortaya konulmasıyla birlikte taksonomi ile ilgili araştırmalar yoğunlaşmıştır. Pek çok öğretim alanında olduğu gibi lise Kimya dersi curriculumu ile de ilgili olarak Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Ayyıldız, Aydın, & Nakiboğlu, 2019; Güldüren, & Cangüven, 2020; Zorluoğlu, Güven, & Korkmaz, 2017; Zorluoğlu, Kızılaslan, & Sözbilir, 2016).

Kimya öğretiminde Türkiye’de kullanılmakta olan öğretim programları ile ilgili yapılmış olan gerek öğretim programı ile ilgili gerekse öğretim programını temel alan ölçme-değerlendirme süreçlerinde kullanılan sınav soruları ile ilgili çalışmaların incelenmesi, gelecekte Kimya Öğretim programının değişmesi sürecinde program geliştirme süreçlerine katkı sağlayabilecektir. Ayrıca Kimya Eğitimi ve curriculum development and curriculum evaluation alanında çalışan araştırmacılara gelecekte yenilenmiş Bloom taksonomisi ile yapılacak çalışmalarda katkı sağlayabilecektir. Uluslararası düzeyde Kimya öğretiminde program geliştirme, öğretim tasarımı, içerik geliştirme ve ölçme-değerlendirme alanlarında da bir ülkenin Kimya öğretiminde Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre öğretim programının değerlendirilmesine ve örnek alınmasına katkısı olması öngörülmektedir.

Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında Bloom’un yenilenmiş taksonomisini temel alarak yapılan çalışmalar literatürde bulunmaktadır. Alanyazında bulunan Kimya eğitimi ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile yapılmış çalışmaların incelenmesi Ortaöğretim Kimya Öğretim programlarının gelecekte geliştirilmesinde ve yenilenmesinde çalışmaları yapacak kişiler için bir rehber ve kılavuz olabileceği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yenilenmiş Bloom sınıflandırmasını kullanarak yapılmış olana akademik araştırmaların incelenmesidir. Belirtilen amaca uygun olarak oluşturulmuş araştırmaya ait problemler aşağıda sıralanmıştır:

1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalar hangi araştırma türlerinde yapılmıştır?
2. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalar hangi yıllarda yapılmıştır?
3. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların yıllara göre araştırma türlerinin dağılımı nedir?
4. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan araştırma modelleri nelerdir?
5. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan çalışma grupları nelerdir?
6. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaları da Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyut basamakları ile ilgili bulgular nelerdir?
7. YBT ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda sunulan öneriler nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma modeli olarak nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Nitel araştırma yaklaşımlarından doküman analizi bu çalışmada kullanılan araştırma modelidir. Doküman analizinde öncelikle araştırmalarda elde edilen verilerinin birincil kaynakları olarak çeşitli belgelerin toplanması gerekir. Ortaya çıkan dokümanların eleştirel olarak incelenmesi ve analizini içeren bir bilimsel araştırma modeli olan doküman analizi yöntemi alanyazında genellikle tanımlayıcı bir yöntem olarak işlev yapmasına rağmen müstakil bir yöntem olarak da kullanılabilir (Sak et al.,2021, s.228).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Çalışma Nesnesi

Bu araştırmada kullanılan çalışma nesnesi amaçlı örnekleme ile seçilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenen ölçütler çerçevesinde yapılan taramada belirlenen dokümanlar araştırmacının çalışma grubunu oluşturmuştur. Amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örneklemede hakim olan anlayış araştırma tasarımı sırasında belirlenmiş olan ölçütlere bağlı olarak çalışma grubunda hangi katılımcıların, dokümanların olacağını belirler. Kullanılan ölçütler daha önceden mevcut ölçütler olabileceği gibi araştırma tasarımı sırasında araştırmacılar tarafından belirlenen ölçütler de olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 112). Bu çalışmada araştırmacı tarafından belirlenen ölçütler kullanılmıştır. Araştırmacının çalışma grubu Yenilenmiş Bloom Taksonomisi temel alınarak 31.08.2022 tarihine kadar yapılan Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanındaki akademik çalışmalardır.

Ölçüt olarak aşağıdaki özellikleri taşıyan,

1. Ortaöğretim Kimya eğitimi çerçevesinde yapılmış olan,
 2. Yenilenmiş Bloom Taksonomisini (YBT) olarak temel aldığı araştırmacının çeşitli bölümlerinde açık bir biçimde belirtilmiş olan,
 3. Elektronik mecrada olabilen, Türkiye’de yapılmış ve Kimya Öğretim Programını tüm sınıflarını değerlendirmeye almış,
- Ve ölçütlere göre ulaşılan sekiz çalışmadan ön değerlendirmeler sonucu belirlene altı akademik çalışma araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında Google Scholar ve ulusal tez merkezi olan YÖKTEZ platformundan yapılan aramalar sonucunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve Kimya Öğretim programı ile yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu iki veri tabanından “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi”, “Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması”, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve Kimya Öğretim Programı” “Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması ve Kimya Öğretim Programı” anahtar kelimeleri ile arama yapılmıştır. Bu aramalar sonucunda ortaya çıkan Türkiye’de yapılmış çalışmaların özetleri ve araştırma raporlarının tümü incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda yapılan taramalarda elde edilen iki lisansüstü tezi ve altı makale olarak belirlenen çalışma grubuna dahil edilecek yayınlardan bir tez ve bir makale çalışma grubundan ölçütleri karşılamadıkları için çıkarılmıştır. Sonuç olarak “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve Kimya Öğretim Programı” ile ilgili olan bir lisansüstü tezi ile beş makaleden oluşan ve toplamda altı araştırmacının raporları çalışma grubuna dahil edilmiştir. Dahil edilen çalışmalarda Kimya Öğretim Programının tüm sınıflar düzeyini kapsamaması ve yenilenmiş Bloom Sınıflandırılmasının kullanılarak analizlerin yapılması ölçütlerini taşıması gerekliliği dikkate alınmıştır. Araştırmacının bir doküman inceleme ve doküman analizi olması sebebiyle etik kurul onayına gerek bulunmamaktadır. Araştırmaya dahil edilen dokümanlar uzun süreli bir analiz sürecinde analiz edilerek bulgular elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Belirlenen ölçütler çerçevesinde elde edilen dokümanlar (Bir lisansüstü tez ve beş makale) sistematik şekilde okunup incelenerek yorumlanmıştır. Nitel araştırmalarda verilerin analizinde dokümanların (verilerin) düzenlenmesi ve belirlenmiş temalara göre verinin kodlanması ile devam edilmiştir. Kodlar kategoriler altında toplanmış ve kategorilerde uygun temalar altında gruplanmıştır. Ortaya çıkan tema, kategori ve kodlar dokümanlardan alınan alıntılarla desteklenerek oluşturulan tema, kategori ve kodlar tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma sorularının çerçevesinde oluşan temalar ile ilgili olarak betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz sürecinde veriler daha önceden ortaya konulmuş temalar kapsamında değerlendirilir ve yorum yapılır. Ayrıca betimsel analiz yapılırken verilerden elde edilen doğrudan alıntılar sıklıkla kullanılır. Böylece, ortaya çıkan görüşler çarpıcı bir şekilde sunulmuş olur.

Betimsel analiz gerçekleştirilirken 4 aşamanın izlenmesi analiz için ortaya çıkması bakımından kullanılmalıdır: Bunlardan birincisi betimsel analizi için bir çerçevenin ortaya konulmasıdır. İkinci aşama ise betimsel analiz için belirlenmiş olan bu tematik çerçeveye göre verilerin seçilmesi ve sonrasında anlamlı bir şekilde bir araya getirilmesini önermektedir. Üçüncü aşama ise bulguların tanımlanması aşamasıdır. Bulgular verilirken doğrudan alıntılarla bulguların çarpıcı yönlerinin ortaya

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

konulması ve mümkün olduğunca da gerekmeden tekrarlardan kaçınılması önem arz etmektedir. Son aşamada ise elde edilen ve tanımlanan bulgulara yönelik açıklamalar yapılır, varsa ilişkiler ortaya konur ve elde edilen bulgular araştırma problemi çerçevesinde anlamlandırılmaya çalışılır (Yıldırım & Şimşek, 2008, s.224).

Geçerlik Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik nicel araştırmalarda olduğu gibi belirlenmiş, sıkıca takip edilmesi gereken aşamalar ve evreler yerine, kendine özgü bir yapıya sahiptir. Nitel araştırmalarda geçerlik, incelenen olgunun tüm gerçekliğinin koruyarak ortaya getirilmesi ve nesnel olarak gözlenen olgu ile elde edilecek sonuçların bütüncül bir şekilde ifade edilmesinde veriler ile yapı arasında kurulan bağlantının doğruluk düzeyi olarak tanımlanabilir (Güçlü, 2019, s.410). Buna ilave olarak doküman analizi yönteminde geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanabilmesi için sadece dokümanların incelenmesi yeterli görülmemektedir. Dokümanların kaynakları ve oluşum biçimleri ile birlikte yorum yapmaya gayret edilmelidir. Ortaya çıkan sonuçların farklı kaynaklardan doğrularak geçerliliği ve güvenilirliği sağlamak da önemli bir ihtiyaçtır (Sak vd., 2021, s.228).

Araştırmacı kodlama sürecindeki geçerliliği ve güvenilirliği yükseltmek için bağımsız bir uzmandan görüş almıştır. Araştırmacı güvenilirliği sağlamak için temaları ve kodları farklı zaman dilimlerinde tekrar incelemiş ve kontrollerini gerçekleştirmiştir. Ortaya çıkan temalar ve kodlar alan uzmanı tarafından tekrar gözden geçirilmiştir. Araştırmanın geçerliliğini desteklemek için başka uzmanlar tarafından ortaya çıkan değerlendirmelerin farklı uzmanlar tarafından da incelenerek teyit edilmesi önemlidir (Denzin & Lincoln, 2008, Akt. Güler ve Mert, 2022, s.1101). Araştırmanın güvenilirliği için kod ve temalar araştırmacılar tarafından farklı zaman diliminde tekrar kontrol edilmiştir. Tarafsız bir şekilde incelenerek elde edilen veriler, araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlama amacıyla, bir eğitim bilimleri alan uzmanı tarafından kontrol edilmiştir.

Araştırmada kullanılan nitel araştırma modellerinden olan doküman analizinde çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak sadece dokümanları incelemekle mümkün olmamaktadır. Dokümanları incelemenin yanında dokümanlardan elde edilen sonuçları çeşitli biçimlerde doğrulamak ve ihtiyaç duyulursa farklı yöntemleri de kullanmak gerekebilir. Ayrıca doküman analizinde de diğer araştırma modellerinde olduğu gibi araştırma standartlarına ve etik ilkelere uyarak araştırma gerçekleştirilmelidir (Sak vd., 2021, s.243).

Araştırmacının Rolü

Araştırmacı uzun yıllar kimya öğretmenliği yapmış kimya eğitimi alanında ve eğitim programları öğretim alanında uzmanlaşmış olan bir eğitimcidir. Bloom sınıflandırmasının öğretim sürecinde uygulamalarını ve öğretim programlarının daha etkin kullanılabilmesi için katkılarını araştırmayı amaçlamaktadır. Alan öğretmeni olarak çalıştığı kimya eğitimi ile ilgili Bloom Sınıflandırmasının öğretim programlarını değerlendirilmesi bakımından sağlayabileceği katkıları belirlemek için ve gelecekte gerek kimya öğretim programının gerekse diğer öğretim programlarının geliştirilmesi ve oluşturulması bakımından bu çalışmayı ihtiyaç olarak değerlendirmiştir.

Nitel çalışmalarda araştırmacının özelliklerinin araştırmanın gerek probleminin oluşturulmasında gerek tasarımının yapılmasında önemli bir etkisinin olduğu bilinmektedir. Araştırmayı yürüten kişinin gerek öğretim programları gerekse kimya öğretimi alanındaki yaşamış olduğu deneyimler ayrıca bir eğitim yöneticisi olarak görev yaptığı dönemlerdeki deneyimleri, bu çalışmaya odaklanmasına sağlayan önemli araştırmacı özellikleridir.

Araştırma probleminin ve amacının ortaya konulmasında araştırmacının mevcut çalışma alanı ve önceki deneyimleri etkili olmuştur. Araştırmanın tasarımında ise öğretim programlarının oluşturulması ve geliştirilmesinde bir örnek teşkil edebilecek bulguları elde edebilmek adına öncelikle yapılmış çalışmaları değerlendirmek üzere doküman analizini tercih eden araştırmacı, araştırmanın tasarımını da böylelikle belirlemiştir. Verilerin toplanmasında ve verilerin analizinde, araştırmacı özelliklerini işe koşarak araştırma probleminin cevap olabilecek verileri toplamış ve analizlerini gerçekleştirmiştir. Araştırma probleminin belirlendiği tarihler çerçevesinde, veri toplayacağı son tarihi belirleyerek araştırmanın veri analizi kısımlarını gerçekleştirmiştir. Tüm araştırma sürecini yürütmesi sırasında kimya eğitimi ve eğitim programları ve öğretim alanından uzmanlardan ve kimya öğretmenlerinden

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

uzman görüşü olarak çalışmasını tamamlamıştır. Araştırmacının deneyimleri ve araştırmacı özellikleri, araştırmanın tamamlanabilmesi açısından etkili olmuştur. Verilerin toplanması ve analizi sürecinde gereken hassasiyet gösterilmiş ve araştırma etik ilkeler çerçevesinde yürütülerek tamamlanmıştır.

BULGULAR

Araştırma problemlerine yönelik elde edilen bulgularda ilgili tablolarda verilerek açıklanmıştır.

Araştırmanın birinci problemi olan “Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (YBS) ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalar hangi araştırma türlerinde yapılmıştır?” sorusuna yönelik Türkiye’de ortaöğretim kimya eğitimi alanında yapılmış olan YBS ile ilgili araştırmaların türleri Tablo.2’ de verilmiştir.

Tablo 2.Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Araştırma Türü	Sayı	%
Araştırma Makalesi	5	83,33
Yüksek Lisans Tezi	1	16,67
Toplam	6	100,00

Tablo.2’de sunulan bulgulara göre Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (YBS) ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların beş tanesi makale bir tanesi ise yüksek lisans tezidir. Çalışmaların büyük çoğunluğunun (% 83,3) makale olarak yapılmış olduğu görülmektedir.

Araştırmada cevap aranan ikinci problem “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalar hangi yıllarda yapılmıştır?” için elde edilen bulgular Tablo.3’de sunulmuştur.

Tablo 3.Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Araştırma Yılı	Sayı	%
2016	1	16,67
2017	1	16,67
2018	0	0
2019	1	16,67
2020	3	50,00
Toplam	6	100,00

Tablo.3’de sunulan bulgulara göre YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarının birer tane olmak üzere 2016, 2017 ve 2019 yıllarında bulunduğu görülmektedir. 2018 yılında herhangi bir çalışma olmamasına rağmen 2020 yılında yayınlanmış 3 çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmaların yarısının 2020 yılında (% 50.0) yapılmış olduğu görülmektedir.

Üçüncü problem olan “YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların yıllara göre araştırma türlerinin dağılımı nedir?” sorusuna yönelik ortaya çıkan bulgular Tablo.4’de verilmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 4. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Türlerine ve Yıllara Göre Dağılımı

Araştırma Yılı	Araştırma Makalesi	%	Yüksek Lisans Tezi	%	GENEL %
2016	1	16,67	0	0,00	16,67
2017	1	16,67	0	0,00	16,67
2018	0	0,00	0	0,00	0,00
2019	1	16,67	0	0,00	16,67
2020	2	33,33	1	16,67	50,00
Toplam	5	83,33	1	16,67	100,00

Tablo.4’de sunulan bulgular, YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların yıllara göre araştırma türleri olarak makalelerin toplamda %33,33 oranı ile 2020 yılında ve tezlerin de %16,77 oranı ile yine 2020 yılında olduğu görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü problemine “YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan araştırma modelleri nelerdir?” yönelik elde edilen bulgular Tablo.5’de sunulmuştur.

Tablo 5. YBS ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi	Sayı	%
Nitel Doküman (Analizi) İncelemesi	4	66,66
Doküman Analizi	1	16,67
Doğrudan Doküman Analizi	1	16,67
Toplam	6	100,00

YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan araştırma modelleri incelendiğinde, Tablo.5’de verilen bulgular Nitel Doküman (Analizi) İncelemesi yönteminin en çok kullanılan (% 66,66) olduğu görülmektedir.

Altıncı araştırma problemi “YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan çalışma grupları nelerdir?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo.6’da sunulmaktadır.

Tablo 6. YBS ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmaların Kullanılan Çalışma Gruplarına Göre Dağılımı

Araştırma Türü	Sayı	%
2013 Kimya Öğretim Programı Kazanımları	1	16,67

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2017 Taslak Kimya Öğretim Programı Kazanımları	1	16,67
2018 Kimya Öğretim Programı Kazanımları	3	50,00
Öğretmenlerin Hazırladığı Yazılı Soruları - ÖSYM Üniversite Giriş Sınavlarında Sorulan Sorular	1	16,67
Toplam	6	100,00

Tablo 6 incelendiğinde yapılmış çalışmaların üç tanesi (%50.00) “2018 Kimya Öğretim Programı Kazanımları”, bir tanesi (%16.67) “2013 Kimya Öğretim Programı Kazanımları”, bir tanesi (%16.67) “2017 Taslak Kimya Öğretim Programı Kazanımları” ve bir tanesi (%16.67) “Öğretmenlerin Hazırladığı Yazılı Soruları- ÖSYM Üniversite Giriş Sınavlarında Sorulan Sorular” çalışma gruplarını oluşturmuştur.

Araştırmanın yedinci problemi “YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç ve bilgi boyut basamakları ile ilgili bulgular nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo.7’de verilmiştir.

Tablo 7. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmalarda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyut Basamakları ile İlgili Bulgular

TEMA	Kategori	KOD	
Bilişsel Süreç Boyutuna Yönelik Bulgular	Kazanımların YBS Düzeyi	*En az karşılaşılan: Üst Düzey Bilişsel	M1-M2-M3-M4-
		*En çok karşılaşılan: Alt Düzey Bilişsel	M1-M2-M3-M4-
	Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi	*En az karşılaşılan: Üst Düzey Bilişsel	M5
		*En çok karşılaşılan: Alt Düzey Bilişsel	M5
	Merkezi Sınav Kurumlarının Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi	*En az karşılaşılan: Üst Düzey Bilişsel	M5
		*En çok karşılaşılan: Alt Düzey Bilişsel	M5
Bilgi Boyutuna Yönelik Bulgular	Kazanımların YBS Düzeyi	*En az karşılaşılan: Metabilissel Bilgi	M1-M2-M3-T1
		*En çok karşılaşılan: Kavramsal Bilgi	M1-M2-M3-T1
	Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi	*En çok karşılaşılan: Olgular Bilgisi	M5
		*En çok karşılaşılan: Kavramsal Bilgi	M5
İki Boyuta Yönelik Bulgular	Kazanımlarda İki Boyutlu Karşılaşılan Düzey	*En az karşılaşılan: üstbilişsel bilgi+yaratmak	M1-T1
		*En çok karşılaşılan: kavramsal	M1-T1

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Diğer Bulgular	2013 ve 2018 Öğretim Programlarının	*Programlar Birbirine Benzer	M1
-----------------------	-------------------------------------	------------------------------	----

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmalarda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyut Basamakları ile ortaya çıkan temalardan birincisi “Bilişsel Süreç Boyutuna Yönelik Bulgular”, ikinci tema “Bilgi Boyutuna Yönelik Bulgular”, üçüncü tema “İki Boyuta Yönelik Bulgular” ve son tema da “Diğer Bulgular” olarak isimlendirilmiştir.

Birinci tema olan “Bilişsel Süreç Boyutuna Yönelik Bulgular”, üç ayrı kategori barındırmaktadır. Birinci kategori “Kazanımların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Alt Düzey Bilişsel Süreçler” olurken, en az karşılaşılan ise “Üst Düzey Bilişsel Süreçler” olmuştur.

“Sonuçlar incelendiğinde genel olarak kazanımların %67 (103 kazanım)’si anlama, %20 (30 kazanım)’si çözümlleme, %7 (11 kazanım)’si hatırlama, %5 (8 kazanım)’i uygulama ve %1 (2 kazanım)’i değerlendirme bilişsel süreç boyutlarından oluşmaktadır. Fakat programda yaratma basamağına dair hiçbir kazanım tespit edilememiştir.” (M2).

“.. bilişsel süreç boyutu basamakları olan hatırlama, anlama ve uygulamaya basamaklarındaki kazanımlara daha fazla yer verilirken çözümlleme, değerlendirme ve yaratma basamağındaki kazanımlara daha az yer verilmiştir.” (M3).

İkinci kategori “Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Alt Düzey Bilişsel Süreçler” olurken, en az karşılaşılan ise “Üst Düzey Bilişsel Süreçler” olmuştur.

“Araştırma sonucunda kimya öğretmenlerinin sorularının bilişsel süreç boyutunda tamamına yakını (%98) alt düzey bilişsel süreç becerisi gerektiren hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarından sorulduğu tespit edilmiştir.” (M5).

Üçüncü kategori “Merkezi Sınav Kurumlarının Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Alt Düzey Bilişsel Süreçler” olurken, en az karşılaşılan ise “Üst Düzey Bilişsel Süreçler” olmuştur.

“Sonuçlar incelendiğinde genel olarak kazanımların %67 (103 kazanım)’si anlama, %20 (30 kazanım)’si çözümlleme, %7 (11 kazanım)’si hatırlama, %5 (8 kazanım)’i uygulama ve %1 (2 kazanım)’i değerlendirme bilişsel süreç boyutlarından oluşmaktadır. Fakat programda yaratma basamağına dair hiçbir kazanım tespit edilememiştir.” (M2).

“.. bilişsel süreç boyutu basamakları olan hatırlama, anlama ve uygulamaya basamaklarındaki kazanımlara daha fazla yer verilirken çözümlleme, değerlendirme ve yaratma basamağındaki kazanımlara daha az yer verilmiştir.” (M3).

İkinci tema olan “Bilgi Boyutuna Yönelik Bulgular”, üç ayrı kategori barındırmaktadır. Bunlar sırasıyla “Kazanımların YBS Düzeyi”, “Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” ve “Merkezi Sınav Kurumlarının Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak isimlendirilmiştir.

Birinci kategori “Kazanımların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Kavramsal Bilgi” olurken; en az karşılaşılan YBS düzeyi ise “Metabilişsel Bilgi” olarak belirlenmiştir.

“...toplamda kazanımların %75,59’u (96 kazanım) kavramsal bilgi, %11,81’i (15 kazanım) olgusal bilgi, %8,66’sı (11 kazanım) işlemsel bilgi ve %3,94’ü (5 kazanım) üstbilişsel bilgi boyutlarından oluşmaktadır.” M1

“Bilgi boyutu basamakları dikkate alınarak yapılan analiz sonuçlarına göre program kazanımlarının %85’ini kavramsal bilgi ve üstü düzeydeki kazanımlar oluşturmaktadır.” M2

İkinci kategori “Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Olgular Bilgisi” olmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“.. .., kimya öğretmenlerinin sorularının ise olgular bilgisi boyutunda yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.” M5

Üçüncü kategori “Merkezi Sınav Kurumlarının Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak en çok karşılaşılan YBS düzeyi “Kavramsal Bilgi” olmuştur.

“.. üniversite sınav sorularının kavramlar bilgisi boyutunda yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır.” M5

Üçüncü tema olan “İki Boyuta Yönelik Bulgular”, altındaki bir kategori “Kazanımlarda İki Boyutlu Karşılaşılan Düzey” olarak isimlendirilmiştir. Bu kategoride en az karşılaşılan “üstbilişsel bilgi+yaratmak” ikilisi olurken en çok karşılaşılan ise “kavramsal bilgi+anlamak” çifti olmuştur.

“..iki boyutlu analizi sonucunda en fazla kazanım grubunun kavramsal bilgi+anlamak hücrelerinde yer aldığı, ikinci sırada kavramsal bilgi+çözümlemek hücrelerinin yer aldığını ortaya koymuştur.” M1

“..Üst düzey bilişsel süreç boyutu ile bilgi boyutunun çakıştığı üstbilişsel bilgi+yaratmak hücrelerinde ise sadece 1 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir.” M1

Dördüncü tema olan “Diğer Bulgular” teması “2013 ve 2018 Öğretim Programlarının Karşılaştırılması” kategorisinden oluşmaktadır. Bu kategoride ortaya çıkan kod ise “Programlar Birbirine Benzer” olmuştur.

“Her iki çalışma verileri kıyaslandığında; 2018 yılında yenilenen Kimya Dersi Öğretim Programının, bir önceki 2013 yılı programına büyük oranda benzer olduğu ve dolayısıyla bilişsel düzey açısından çok fazla geliştirilmediği söylenebilir.” M1

Araştırmanın yedinci problemi “YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda ortaya çıkan öneriler nasıldır?” sorusuna dair elde edilen bulgular Tablo.8’de sunulmuştur.

Tablo.8 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda ortaya çıkan öneriler nasıldır?”

TEMA	Kategori	KOD	
Kimya Öğretim Programının Yenilenmesi	Kazanımlara Yönelik Öneriler	*Üst düzey bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına yer verilmesi *Kazanımlarda bilişsel süreç ve bilgi boyutlarında dengeli dağılım yapılması *YBS tablosundaki ilişkilerin program geliştirme sürecinde dikkate alınması	M1-M2-M3-M5 M2-M3-T1 M3-M4-T1
	Öğrenci Gelişimine Yönelik Öneriler	*Öğrencilerin üst düzey becerilerinin gelişimine uygun kazanımlar hazırlanması	M1-M2-T1
Sınav Sorularının Hazırlanması	Sınav Sorularının Hazırlanmasına Yönelik Öneriler	*YBS dikkate alınarak sınav sorularının hazırlanması	M1-M5

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi Alanında Yapılmış Bilimsel Çalışmalarda ortaya çıkan öneriler sorusuna yönelik olarak ortaya çıkan temalar

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“Kimya Öğretim Programının Yenilenmesi” ve “Sınav Sorularının Hazırlanması” olarak isimlendirilmiştir.

Birinci tema olan “Kimya Öğretim Programının Yenilenmesi” iki kategori içermektedir. Bunlar “Kazanımlara Yönelik Öneriler” ve “Öğrenci Gelişimine Yönelik Öneriler” olarak isimlendirilmiştir. Kazanımlara yönelik önerilerden biri “Üst düzey bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına yer verilmesi”dir.

“Kimya Dersi Öğretim Programının yeniden düzenlenmesi sırasında, üst düzey bilişsel alan basamaklarının yanı sıra, üst düzey bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına karşılık gelen kazanımlara daha fazla miktarda yer verilebilir.” M1

“Bu nedenle Kimya Dersi Öğretim Programı hazırlanırken ileri sınıflara gittikçe üstbilişsel bilgi ve yaratma basamaklarına yer verilen kazanımlarla desteklenerek zenginleştirilmesi gerektiği söylenebilir.” M3

Kazanımlara yönelik ikinci öneri ise “Kazanımlarda bilişsel süreç ve bilgi boyutlarında dengeli dağılım yapılması” şeklindedir.

“Bunun için program hazırlama sürecinde Yapılandırılmış Bloom Taksonomisi tablosundaki ilişkilerin göz önünde bulundurulması, bilgi içeriği ve bilişsel becerilerin dengeli bir dağılım göstermesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.” M3

“Öğretim programlarını hazırlayan bireylerin ders bazında sınıf seviyelerine göre kazanımların YBT boyutları açısından homojen dağılımına özen gösterilmeli, tek bir boyuta bağlı kalınmamalıdır.” T1

Kazanımlara yönelik son öneri ise “YBS tablosundaki ilişkilerin program geliştirme sürecinde dikkate alınması” şeklindedir.

“Öğretmenlerin kazanımları aktarmak için uyguladıkları yöntem ve tekniklerin Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre düzenlenmesi önerilmektedir.” M4

“Program geliştirme ve oluşturma alanında çalışan araştırmacıların Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin seviyelerini göz önünde bulundurarak hazırlaması sağlanmalıdır.” T1

İkinci tema olarak ortaya çıkan “Sınav Sorularının Hazırlanması” temasındaki kategori ise “Sınav Sorularının Hazırlanmasına Yönelik Öneriler” olarak belirlenmiştir. Burada ortaya çıkan öneri ise “YBS dikkate alınarak sınav sorularının hazırlanması” şeklindedir.

“...gerek kazanımların bilişsel alan boyutu analizleri gerekse soru analizleri ile soru hazırlanması sırasında araştırmacılara Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin kullanımının tercih edilmesi önerilebilir.” M1

“Öğretmenler yaptıkları sınavlarda öğrencilerin eleştirel düşünce becerilerini geliştirmeleri ve yeni bilgiler yapılandırabilmeleri için üst düzey bilişsel basamakları dikkate alarak sınav sorularını hazırlamalıdır.” M5

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yenilenmiş Bloom Sınıflandırması (YBS) ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların beş tanesi makale bir tanesi ise yüksek lisans tezidir. Çalışmaların büyük çoğunluğunun (%83,3) makale olarak yapılmış olduğu görülmektedir. Güler ve Mert tarafından yapılan çalışmada ise Türkçe Eğitiminde YBS ile yapılan çalışmalar incelendiğinde makale ve tez sayısının yaklaşık aynı olduğu görülmektedir (2022).

YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların birer tane olmak üzere 2016, 2017 ve 2019 yıllarında bulunduğu görülmektedir. 2018 yılında herhangi bir çalışma olmamasına rağmen 2020 yılında yayınlanmış 3 çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmaların yarısının 2020 yılında (% 50.0) yapılmış olduğu görülmektedir. Türkçe eğitimi ile ilgili YBS ile yapılan çalışmalarda büyük çoğunluğunun 2020 yılında olduğu belirlenmiştir (Güler ve Mert, 2022).

YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmaların yıllara göre araştırma türleri olarak makalelerin toplamda %33,33 oranı ile 2020 yılında ve tezlerin de %16,77 oranı ile yine 2020 yılında olduğu görülmektedir. Makale ve tez olarak çeşitlenmenin 2020

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

yılında olduğu görülmektedir. Benzer şekilde farklı türde araştırmaların yoğunlaştığı yıl olarak 2020 yılı Türkçe eğitim ile ilgili yapılan YBS çalışmalarında en yoğun yıl olarak belirlenmiştir (Güler ve Mert,2022).

YBS ile ilgili olarak Türkiye’de Ortaöğretim Kimya Eğitimi alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan araştırma modelleri incelendiğinde Tablo.5’de verilen bulgular Nitel Doküman (Analizi) İncelemesi yönteminin en çok kullanılan (% 66,66) olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Güler ve Mert’in çalışmasında da bu oran %85’den fazladır (Güler ve Mert, 2020). Dolayısıyla YBS ile yapılan çalışmaların incelenmesinde nitel yaklaşımın araştırmacılar tarafından uygun görülmesi sebebiyle daha çok tercih edildiği söylenebilir.

Tablo 6 incelendiğinde yapılmış çalışmaların üç tanesi (%50.00) “2018 Kimya Öğretim Programı Kazanımları”, bir tanesi (%16.67) “2013 Kimya Öğretim Programı Kazanımları”, bir tanesi (%16.67) “2017 Taslak Kimya Öğretim Programı Kazanımları” ve bir tanesi (%16.67) “Öğretmenlerin Hazırladığı Yazılı Soruları- ÖSYM Üniversite Giriş Sınavlarında Sorulan Sorular” çalışma gruplarını oluşturmuştur. Benzer bir durum Güler ve Mert’in çalışmasında da ortaya çıkmaktadır (Güler ve Mert, 2020).

Bilişsel Süreç Boyutuna Yönelik Bulgular temasındaki kazanımları düzeyi olarak en çok “Alt Düzey Bilişsel Süreçler” ile karşılaşılırken en az ise “Üst Düzey Bilişsel Süreçler” ile karşılaşmıştır. Programların öğrenen bireylerin yetişmesine aracılık edebilmesi için bu durumun dikkate alınarak gelecek programların oluşturulmasında daha dengeli bir kazanım listesinin hazırlanması sağlanabilir. Aynı durum “Öğretmenlerin Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” ve “Merkezi Sınav Kurumlarının Hazırladığı Soruların YBS Düzeyi” olarak benzerlik göstermektedir. Öğretmenler de daha çok alt düzey bilişsel süreçlere odaklanmaktadır. Öğretmenlerin bu yaklaşımı öğretim programları ile örtüşmektedir. Öğretmenlerin de daha üst düzey bilişsel süreçlere odaklanmaları öğretim programına bağlı olduğu söylenebilir.

“Kimya Öğretim Programının Yenilenmesi” sürecinde kazanımlara yönelik önerilerden biri “üst düzey bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına yer verilmesi” ve diğeri ise “Kazanımlarda bilişsel süreç ve bilgi boyutlarında dengeli dağılım yapılması” şeklindedir. Son öneri ise “YBS tablosundaki ilişkilerin program geliştirme sürecinde dikkate alınması” şeklindedir. Yeni program geliştirme sürecinde bu öneriler dikkate alınarak kazanımlar oluşturulabilir. Ayrıca “Sınav Sorularının Hazırlanması” sürecinde ise soruların YBS dikkate alınarak hazırlanması önerisi belirlemiştir. Özellikle öğretim programların etkili olabilmesi için YBS’nin dikkate alınması önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Akpınar, B. (2017). *Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme*. Ankara: Data Yayınları.

Anderson, L. W., Airasian, P. W., & Cruikshank, K. A. (2001). Introduction. L. W. Anderson, D. R. Krathwohl, P. W. Airasian, K. A. Cruikshank, R. A. Mayer, P. R. Pintrich, M. C. Wittrock içinde, *A taxonomy for Learning Teaching and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (s. 3-11). New York: Longman.

Arseven, A., Şimşek, U., & Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40(1), 243-258.

Ayyıldız, Y., Aydın, A., & Nakiboğlu, C. (2019). Examination of the 2018 chemistry curriculum’s learning. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(52), 340-376.

Beyreli, L., & Sönmez, H. (2017). Bloom taksonomisi ve yenilenmiş Bloom taksonomisi ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmaların odaklandığı araştırma konuları. *International Journal of Languages’ Education and Teaching*, 5(2), 213-229

Bümen, N. T. (2006). A revision of the Bloom’s Taxonomy: A turning point in. *Education and Science*, 31(142), 3-14.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya* (24. b.). Ankara: Pegem Akademi.

Ekinci, O., & Bal, A. P. (2019). 2018 yılı liseye geçiş sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom Taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18. <https://doi.org/10.18506/anemon.462717>

Ergün, M. (2018). Öğretmen yetiştirmede bir model önerisi. M. Ergün, B. Oral, & T. Yazar içinde, *Öğretmen yetiştirme sistemimiz (Dün, Bugün ve Yarın)* (s. 601-634). Ankara: Pegem Akademi.

Feuerstein, R., & Lewin-Benham, A. (2012). *What Learning Looks Like: Mediated Learning in Theory and Practice K-6*. New York: Teachers College Press.

Sarıkaya Gacanoğlu, Ş., & Nakiboğlu, C. (2022). Yükseköğretim Kurumları Sınavında Yer Alan Kimya Sorularının 2018 Yılı Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına Göre Analizi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 7(2), 217-242. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1165863>

Gökçe, F. (2014). *Sınıfta öğrenme ve öğretme sürecinin yönetimi* (2.Baskı b.). Ankara: Pegem Akademi.

Gökdeniz, M., & Demirci, C. (2020). TEOG Sınavı İngilizce Sorularının İngilizce Öğretim Programına Uygunluğu ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması. *Education Sciences*, 15(1), 1-10.

Güçlü, İ. (2019). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri:Teknik-Yaklaşım-Uygulama*. Ankara: Nobel.

Güldüren, M., & Cangüven, H. D. (2020). Ortaöğretim fizik, kimya ve biyoloji ders kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel alan basamaklarına göre karşılaştırılması. *Scientific Educational Studies*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.31798/ses.737078>

Güler, M., & Mert, O. (2022). Türkçe eğitimi alanında yenilenmiş Bloom taksonomisini temel alarak yapılan akademik çalışmaların incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(35), 1089-1118. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1031207>

Hewitt, T. W. (2006). *Understanding and Shaping Curriculum: What We Teach and Why*. Thousand Oak California: SAGE.

Kartal, O. Y. (2019). Düşünen Okul. R. Kıncal içinde, *Eğitim Felsefesi* (s. 299-326). Ankara: Nobel.

Kırkıç, K. A. (2020). Bir Öğrenme Ortamı Olarak Okul ve Sınıf. S. Hali, & E. Töre içinde, *Eğitime Giriş* (2. b., s. 18-30). Ankara: Pegem Akademi.

Kırkıç, K. A. (2020). Eğitimde Temel Kavramlar, Eğitimin Amaçları ve İşlevi. S. Hali, & E. Töre içinde, *Eğitime Giriş* (2. b., s. 1-17). Ankara: Pegem Akademi.

Kırkıç, K. A. (2020). Öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesiyle eğitim için öneriler. *Eğitime Bakış Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi*, 16(48), 129-143.

Kırkıç, K. A. (2020). Tam Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Hatırlama Düzeylerine Etkisi. İstanbul Efe Akademi.

Korkmaz, F., & Ünsal, S. (2016). Bloom'un yenilenmiş taksonomisine göre bir sınav analizi. *Turkish Journal of Education*, 5(3), 82-95. <https://doi.org/10.19128/turje.97805>

Oliva, P. F., & Gordon II, W. R. (2018). Program Geliştirme (8. baskıdan Çeviri).Çeviri Editörü Kerim Gündoğdu. Öğretim amaç ve hedefleri K. Gündoğdu (pp. 345-374).

Özçelik, D. A. (2014). *Eğitim programları ve öğretim* (3 b.). Ankara: Pegem Akademi.

Öztürk, S. (2017). *Eğitimde Program Geliştirme* (2. b.). Ankara: Edge Akademi.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>

Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim : Kuramdan Uygulamaya* (15. b.). Ankara: Pegem Akademi.

Şimşek, M. (2021). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile LGS Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programı Alt Öğrenme Alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi.

Uymaz, M., & Çalışkan, H. (2019). Öğretmen Yapımı Sosyal Bilgiler Dersi Sınav Sorularının Soru Türleri ve Kapsam Geçerliğine Göre İncelenmesi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 5(10), 77-113.

Yanpar-Yelken, T., & Yavuz-Konokman, G. (2017). Program Geliştirmede Hedefler. B. Oral, & T. Yazar içinde, *Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme* (s. 275-299). Ankara: Pegem Akademi.

Yaşar-Ekici, F., & Kırkıç, K. A. (2021). Erken Çocukluk Dönemi Eğitim Programları. F. Yaşar-Ekici, & K. A. Kırkıç içinde, *Erken Çocukluk Eğitimi: Kuramdan Uygulamaya* (s. 51-75). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Yazgan, A. D. (2109). Bilgi Toplumu ve Yapay Zeka Uygulamaları Çerçevesinde Eğitim . R. Kınıcal içinde, *Eğitim Felsefesi* (s. 327-366). Ankara: Nobel.

Yıldırım, G. (2006). *Multicultural Application of Mastery Learning: Our thoughts, our deeds and our hopes for education*. İstanbul: Boğaziçi University.

Yıldırım, T. (2020). Kimya öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizi ve ÖSYM soruları ile karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (50), 449-467. <https://doi.org/10.9779/pauefd.585602>

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zorluoğlu, S. L., Güven, Ç., & Korkmaz, Z. S. (2017). Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz örneği: 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programı. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7(2), 467-479. 10.13114/MJH.2017.378

Zorluoğlu, S. L., Kızılaslan, A., & Sözbilir, M. (2016). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırılmış Bloom Taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1). <https://doi.org/10.17522/nefmed.22297>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE EFFECT OF MATERNAL STRESS ON *PRDM16* GENE EXPRESSION IN POSTPARTUM DAMS

Nesrin ÜNLÜ¹

¹*Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Bölümü, Ankara Türkiye.*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7540-4853>

Aida NURUL BAROKAH²

²*Uzman Biyolog, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Translasyonel Tıp Bölümü, Ankara Türkiye, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, 'Merkez Araştırma Laboratuvarı' Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara Türkiye.*

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3102-7858>

Arslan BAYRAM³

³*Uzman Doktor, GENTAN, Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi, İzmir Türkiye.*

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3682-2140>

Keziban KORKMAZ BAYRAM⁴

⁴*Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Bölümü, Ankara Türkiye, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, 'Merkez Araştırma Laboratuvarı' Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara Türkiye.*

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1228-1298>

ABSTRACT

Postpartum is the period after childbirth when a woman's body changes physically and hormonally to a non-pregnant state. Chronic stress can negatively affect the digestive system and stomach when environmental demands exceed the organism's capacity due to physiological and hormonal changes. PR Domain Zinc Finger Protein 16 (*Prdm16*) gene enables brown adipocyte development in brown adipose tissue. Brown adipose tissue regulates temperature and prevents diabetes and obesity. This study aimed to determine mRNA expression levels of the *Prdm16* gene associated with chronic stress in mouse postpartum dams.

The study consists of three groups: control, unpredictable maternal separation (MS) and unpredictable maternal separation combined with unpredictable maternal stress (MSUS). MS and MSUS dams separated from their pups randomly three hours a day after birth for two weeks. In addition, MSUS dams were exposed to restraint stress and forced swim tests at that random three hours. The control group remained undisturbed, except for when their cages were cleaned. Dams were sacrificed at five weeks old. The corpus region of the stomach was removed. Total RNA was extracted using the Phenol-Chloroform Technic. cDNA synthesized using RT² First Strand Kit. The *Prdm16* gene was amplified using RT² SYBR Green FAST Mastermixes by Real-Time PCR (Rotor-GeneQ). A one-way ANOVA test was used for statistical analysis.

The results suggest that mRNA expression of *Prdm16* was notably higher in both the MS and MSUS groups than in the control group. Even more strikingly, the MSUS group displayed a remarkable increase in *Prdm16* mRNA expression compared to the MS group.

Prdm16 mRNA expression increases in mice with maternal stress, revealing its potential as a stress biomarker. Further research is needed to understand this mechanism fully.

Keywords: Maternal Stress, Restraint Stress, Forced Swim Test, *Prdm16*, Stomach, qPCR

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HARMONİK VE ANHARMONİK OSİLATÖRÜN VARYASYONEL OLARAK KUANTUM MONTE CARLO YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF HARMONIC AND ANHARMONIC OSCILLATOR VARIATIONALLY USING THE QUANTUM MONTE CARLO METHOD

Sinem KÜÇÜKYILMAZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Atakum, Samsun.

ORCID NO: 0000-0000-0000-0000

Doç. Dr. Halil MUTUK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Atakum, Samsun.

ORCID NO: 0000-0000-0000-0000

ÖZET

Harmonik osilatör, hareket denkleminin lineer olduğu ve hareketin bir geri dönüş kuvvetiyle orantılı olduğu bir sistemdir. Anharmonik osilatör ise hareket denkleminin lineer olmadığı, yani hareketin geri dönüş kuvvetinin kare veya daha yüksek bir derece fonksiyonu ile ilişkili olduğu sistemlerdir. Kuantum mekaniğinde birçok harmonik ve anharmonik osilatör problemleri ile karşılaşmaktadır. Harmonik osilatörlerin, hareket denklemleri lineer olduğu için denklemin çözümü ve sonucunun ne çıkacağını tahmin etmek oldukça kolaydır. Ancak anharmonik osilatörlerin hareket denklemleri lineer olmadığı için analitik çözümleri oldukça zordur. Kuantum mekaniğinde osilatörlerin enerjileri, titreşim frekansları gibi özelliklerin doğru hesaplanabilmesi için birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında Varyasyonel Monte Carlo (VMC), Fokker-Planck Monte Carlo ve Diffüzyon Monte Carlo bulunur. Bu çalışmada problemin çözümü için gelişmiş bir yaklaşım olan Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi kullanılmaktadır. Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi (Simülasyonu), sistemdeki belirli özellikleri tespit etmek için Monte Carlo simülasyonlarını kullanarak dalga fonksiyonunu optimize etmektedir. Monte Carlo Simülasyonu belirsiz bir olayın sonuçlarını öngören bir tekniktir. Örneğin bir parçacığın sonsuz potansiyel kuyudaki enerjisini, konumunu, titreşim frekansını tespit etmek için bu yöntem kullanılabilir. Bu, bir sistemin enerji seviyelerini, dalga fonksiyonunun dağılımını veya diğer fiziksel özelliklerini belirlemek için kullanılabilir. Kuantum Monte Carlo Yöntemi, kuantum mekaniğinde ve fizikte birçok yerde karşımıza çıkan nümerik olarak hesaplanamayan denklemleri çözmek için kullanılır. Monte Carlo Yöntemi, doğru örneklemeler üzerine çalışır. Özellikle, belirli problemler için doğru bir örnekleme dağılımının belirlenmesi önemlidir ve bazı durumlarda doğru örnekleme bulunması oldukça zordur. Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi yaklaşımı, dalga fonksiyonunu örnekleyerek sistemlerin enerji seviyelerini ve diğer özelliklerini doğru bir şekilde tahmin etmeyi amaçlar. Bu çalışmada ilk olarak sistemin Hamiltoniyeni tanımlayıp varyasyonel dalga fonksiyonu belirleyerek ve basit sistemden karmaşık sistemlere doğru genişletilmesi planlanmaktadır. Varyasyonel dalga fonksiyonun parametrelerini optimize ederek sistemin enerjisini düşük tutmak için Monte Carlo algoritması yazılır. Bu çalışmada harmonik ve anharmonik osilatör Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi ile incelenecektir.

Anahtar kelimeler: Harmonik osilatör, anharmonik osilatör, monte carlo yöntemi, varyasyonel kuantum monte carlo yöntemi

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

A harmonic oscillator is a system in which the equation of motion is linear and the motion is proportional to a return force. Anharmonic oscillators, on the other hand, are systems in which the equation of motion is nonlinear, that is, the motion is related to the square or higher degree function of the return force. Many harmonic and anharmonic oscillator problems are encountered in quantum mechanics. Since the equations of motion of harmonic oscillators are linear, it is very easy to solve the equation and predict the result. However, since the equations of motion of anharmonic oscillators are nonlinear, their analytical solutions are quite difficult. In quantum mechanics, many methods are used to accurately calculate properties such as energies and vibration frequencies of oscillators. These include Variational Monte Carlo (VMC), Fokker-Planck Monte Carlo, and Diffusion Monte Carlo. In this study, Variational Quantum Monte Carlo Method, which is an advanced approach to solve the problem, is used. Variational Quantum Monte Carlo Method (Simulation) optimizes the wave function using Monte Carlo simulations to detect specific features in the system. Monte Carlo Simulation is a technique that predicts the consequences of an uncertain event. For example, this method can be used to detect the energy, position, and vibration frequency of a particle in the infinite potential well. This can be used to determine the energy levels, distribution of the wave function, or other physical properties of a system. Quantum Monte Carlo Method is used to solve equations that cannot be calculated numerically, which we encounter in many places in quantum mechanics and physics. Monte Carlo Method works on correct samples. In particular, it is important to determine a correct sampling distribution for certain problems, and in some cases it is quite difficult to find the correct sampling. The Variational Quantum Monte Carlo Method approach aims to accurately predict energy levels and other properties of systems by sampling the wave function. In this study, it is planned to first define the Hamiltonian of the system, determine the variational wave function, and expand it from simple to complex systems. A Monte Carlo algorithm is written to keep the energy of the system low by optimizing the parameters of the variational wave function. In this study, harmonic and anharmonic oscillators will be examined with the Variational Quantum Monte Carlo Method.

Keywords: Harmonic oscillator, anharmonic oscillator, monte carlo method, variational quantum monte carlo method

GİRİŞ

Fizik biliminin tarihsel gelişimine bakıldığında 19.yüzyıl sonu ve 20.yüzyılın ilk çeyriğin içinde önemli buluşların yapıldığı görülür. Bu buluşların anlaşılması için, klasik fizikte yeri olmayan, ışığın parçacık özelliği, maddenin dalga özelliği ve fiziksel niceliklerin kesikli (kuantumlu) yapısı gibi yeni kavramlardan söz edilmekteydi. 20.yüzyılın başlarında deney ve teori arasında uyumsuzluklar görülmüş, elektron, proton, nötron, atom ve molekül gibi mikroskobik yapıların davranışlarının Newton yasaları ile açıklanamaması üzerine mikro dünya ile ilgili çalışmalar yoğunlaşmıştır. Problemler mikrodurumları içeren ve bu durumun elektromanyetik alanlar ile etkileştiği süreçlerde ortaya çıkmaktaydı. Bu olayların en önemlileri şunlardır (Karaoğlu, 1998):

1. Siyah cisim ışınması (1900, Max Planck)
2. Fotoelektrik olay (1905, Albert Einstein)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3. Alfa saçılması ve atom modeli (1911, Ernest Rutherford)
4. Atom spektrumunun kuantal açıklaması (1913, Niels Bohr)
5. Madde dalgası kavramı (1925, Louis de Broglie)
6. Dalga denklemi (1926, Erwin Schrödinger)
7. Belirsizlik ilkesi (1927, Werner Heisenberg)

1900 yılında Max Planck'ın normal spektrumun enerji dağılımı teorisi üzerine olan makalesi, h Planck sabitinin sayısal değerini bulması bu çalışmaların başlangıcı sayılabilir. Bu çalışmalar X ışınları ve radyoaktivitenin bulunmasıyla devam eder. Kuantum fiziği mikroskobik sistemleri dalga fonksiyonları cinsinden tanımlayan ve dalga fonksiyonlarını fiziksel içeriğe dönüştürmek üzere birçok kurallar veren bilimsel bir yöntemdir. Kuantum teorisinin en doğru ve tam tanımlayabildiği alan atomun özellikleridir. Bunun yanında, kuantum fiziği atomlardan daha küçük 2 sistemlere (çekirdek ve temel parçacıklar) veya daha büyük sistemlere (moleküller ve katılar) de başarıyla uygulanabilmektedir.[1-2]

Gerek günlük hayatımızda ve gerekse mikro dünyadan evrenin tamamına bakıldığında her şeyin sürekli hareket halinde olduğunu görürüz. Bu hareketleri bazen bir ses dalgası olarak işitir bazen de ışık dalgası olarak görürüz. Bu hareketler ise çoğu zaman titreşimler şeklinde kendini gösterir. Bir müzik aletinden çıkan ve kulağa hoş gelen melodiler bu titreşimlerin sonucudur. Salıncakta sallanan bir çocuğun denge noktası etrafında bir ileri bir geri gitmesi de bir titreşim hareketidir. Salıncığa dışarıdan müdahale edilmezse bir müddet sonra hareketleri yavaşlayacak ve duracaktır. Şayet dışarıdan bir ek kuvvet uygulanırsa hareketini sürdürecektir ve anormal bir genlikte hareket edecektir. Atomik yapılarda da benzer durumlar gözlenmiştir. Bir molekülü oluşturan atomlar denge noktaları etrafında titreşim hareketi yaparlar. Sisteme dışarıdan etki eden ısı, basınç vb. gibi faktörlere bağlı olarak atomların buldukları durumda değişkenlik gösterecektir. Katılarda bir kristal örgüyü oluşturan atomlarda da benzer titreşimler görülür. Tüm bu hareketler gezegenlerde ve yıldızlarda da görülmektedir. Bu titreşim hareketleri bir denge noktası etrafında düzenli bir şekilde gerçekleşirse bu tür harekete harmonik hareket denir (Thornton ve Marion,2011). Bazen incelenen sistem denge noktasının iki tarafında aynı şekilde davranmaz. Denge noktası civarında harmonik harekete yakın davranmasına rağmen, denge noktasından uzaklaştıkça harmonikliği bozulan bu harekete anharmonik (harmonik olmayan) hareket denir. Bazı durumlarda ise tek bir denge noktasından bahsetmek mümkün olmayabilir. Bu sistemlere ise lineer olmayan sistemler denir. Lineer olmayan sistemlerde başlangıç noktasına olan duyarlılık tüm sistemin hareketini etkilediğinden, öngörülemez durumlarla karşılaşılabilir. Bu tür sistemlere de kaotik sistemler denir. Genel olarak tüm bu hareketlere osilatör (titreşici) denilmektedir.

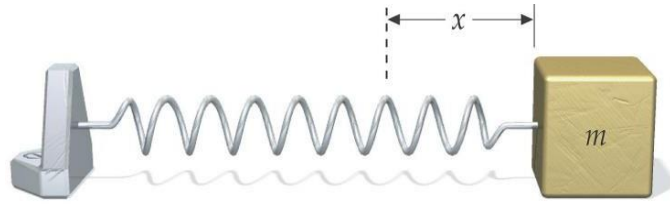
Doğadaki sistemleri anlamak için klasik fizik ve kuantum fiziği birlikte çalışmaktadır. Klasik fiziğin açıklayamadığı durumlarda kuantum fiziği kullanılarak problemlerin çözümü sağlanmıştır. Harmonik osilatör ve anharmonik osilatör problemlerini atom altı parçacıkları için çözmek için Monte Carlo Yöntemi ve kuantum fiziği ile çözülebilmektedir. Monte Carlo yöntemi (MC), deneysel ve istatistiksel problemlerinin çözümüne rastgele sayılarla yaklaşımlara verilen genel bir isimdir. Bu yöntem, özellikle 1930'lerden sonra hızla gelişmeye başlamış bir tekniktir. Los Alamos laboratuvarlarında nükleer silah geliştirilmesi projesinde çalışan bilim adamları tarafından ilk kez ortaya atılmıştır. Bu metodlar olasılık teorisine tabidir. Monte Carlo simülasyonu, duyarlılık metodu, momentler metodu ve tam cebirsel çözümleme gibi risk analizi yöntemlerinden birisidir. Sonuçları diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında, riski daha iyi temsil etmesi nedeniyle mühendislik, eğitimde ölçme ve değerlendirme, askeri savunma teknolojisi, fen ve mühendislik alanında, nükleer teknolojisi ve uzay sisteminde, istatistiksel analiz ve sosyoekonomik sahalarında sıkça başvurulan bir yöntemdir. Kuantum Monte Carlo, çok cisim

problemlerini çözüme fikriyle birlikte kuantum sistemlerini simüle eden bilgisayar algoritmalarının büyük bir kısmını oluşturur. Kuantum Monte Carlo, bir bakıma Monte Carlo metodunu ortaya çıkaran çok boyutlu integralleri ele almak için kullanılır. Kuantum Monte Carlo dalga fonksiyonu çok cisim etkileşmesinin doğrudan temsiline izin verir ve hesaplamalarındaki istatistiksel belirsizlik daha fazla simülasyon zamanıyla azaltılabilir. Bu çalışmada harmonik ve anharmonik osilatörleri kullanarak Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yönteminin bu sistemler için uygunluğunu ve sonuçlarını araştıracağız.

YÖNTEM

1. Harmonik Osilatör

Bir yaya bağlı kütleye veya bir ipe bağlanan bir kütleye ilk hareket verildikten sonra bırakıldığında kütlelerin bir denge noktası etrafında salınım hareketi yaptığını gözlemleriz.



Şekil 1.1. Kütle yay sistemi

İki atomlu moleküllerin titreşimi, kristal örgülerde atomların veya çekirdek içinde nükleonların salınımları gibi değişik birçok fiziksel sistemin temel yapısı bir harmonik salıncı problemidir. Harmonik salıncının kuantum mekaniksel incelemesi, tüm bu fiziksel sistemlerin davranışını yaklaşık olarak tanımlayabilmektedir. Titreşen bir telin hareketi, vurduğumuzda titreyen bir davul zarının hareketi, LC devreleri, bir sarkacın denge noktası etrafındaki salınımı, su dalgalarının hareketi, yay dalgalarının hareketi gibi salınım yapan tüm sistemler için harmonik osilatörü bir modelleme olarak kullanabiliriz(Landau ve Lifshitz, 1969).

Salıncı problemine iki farklı şekilde yaklaşılabilir: Bir yöntem, salıncı hamiltonyenini bir takım operatörler cinsinden yazmak ve operatör cebri yardımıyla sonuca varmaktır. Diğer bir yöntemde ise salıncı sisteminin toplam enerjisi yazılır;

$$E = \frac{p^2}{2m} + \frac{1}{2}kx^2 \quad (1)$$

Burada $\omega = \sqrt{k/m}$ açısal frekanstır. İki atomlu molekül sistemi için m indirgenmiş kütledir ve $m = m_1 m_2 / (m_1 + m_2)$ formülü ile hesaplanır. Kuantum mekaniksel çözümü bulmak üzere, Schördinger denklemini yazılırsa;

$$H\Psi_n = E_n \Psi_n \quad (2)$$

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\Psi}{dx^2} + \frac{1}{2}kx^2 \Psi(x) = E\Psi(x) \quad (3)$$

olur. Bu diferansiyel denklem çözümlerse, n kuantum sayısına bağlı olarak, harmonik osilatör enerji özdeğerleri,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$$E_n = \left(n + \frac{1}{2}\right) \hbar\omega \quad n = 0,1,2, \dots \quad (4)$$

ve harmonik salıncı dalga fonksiyonları (enerji özfonksiyonları)

$$\Psi_n(x) = A_n H_n(\alpha x) e^{-\frac{\alpha^2 x^2}{2}}, n = 0,1,2, \dots \quad (5)$$

olur (Erkoç 1996, Karaoğlu 1998). Burada $A_n = \sqrt{\alpha/(\sqrt{\pi} 2^n n!)}$, normalizasyon katsayısı, $\alpha = \sqrt{m\omega/\hbar}$ diferansiyel denklemin çözümünü kolaylaştırmak için belirlenen bir sabit, $H_n(\alpha x)$ ise, matematikte bilinen özel polinomlar ailesinden Hermite polinomlarıdır.

Harmonik osilatörlerde enerji özdeğeri E_n kesikli olduğu ve eşit $\hbar\omega$ aralıkla sıralandıkları görülür. Gerçekten de, iki atomlu moleküllerin titreşim yoluyla uyarılması sonucu elde edilen spektrumlarda her bir radyasyonun frekansı, doğal frekans denilen bir ω_0 değerinin tam katları olmaktadır. Harmonik osilatörler fizikte ve mühendislikte yaygın olarak kullanılmaktadır. Örnek olarak;

- Elektronların atomik çekirdekler etrafında dairesel hareketini modellemek için kullanılabilir.
- Kuantum osilatörleri, atomik ve alt atomik sistemlerin davranışını analiz etmek için önemlidir.
- Dalga denklemleri, harmonik osilatörlerin yaygın olarak kullanıldığı bir alandır. Örneğin, kuantum mekaniğindeki dalga fonksiyonları gibi.
- Elektrik devrelerinde RLC devreleri gibi elektriksel osilasyonları analiz etmek için kullanılır.
- Titreşim analizi ve kontrolünde kullanılır. Bu, bina ve köprülerin titreşimlerini, araba süspansiyonlarını, uçak kanatlarının titreşimini vb. içerir.
- Optik rezonatörler, lazerler ve optik fiberlerde kullanılan osilasyonları analiz etmek için kullanılır.

2. Anharmonik Osilatör

Moleküler sistemler de kuantum mekaniğin olarak incelendiğinden bu sistemlerin davranışlarını belirlemede sistemin potansiyel enerjisi etkili olmaktadır. Ancak Schrödinger denkleminin çözümü en basit moleküller için bile hayli zordur. Örneğin CO molekülünün salınımları söz konusu olduğunda C ve O molekülleri arasındaki potansiyel enerji tam kuadratik değildir. Ancak düşük enerji düzeylerinde kuadratik forma o kadar yaklaşır ki molekül bir harmonik salıncı olarak modellenebilir. Moleküler spektroskopi deneyleri sonucunda bir molekülün enerjisinin üç temel kısımdan oluştuğu anlaşılmıştır. Bir moleküler yapıda üç tür devinim gözlenebilir.

- i. Atomu oluşturan elektronların atom çekirdekleri ve birbirleriyle yaptıkları etkileşimler elektronik devinimler olarak adlandırılır. Bu türden devinimler Coulomb yasası uyarınca gerçekleşir. Molekülü oluşturan atomlar arasındaki etkileşimler yeterince güçlü değilse atom içi elektronik yapının, atomun tek başına bulunduğu durumundakinden, büyük sapmalar göstermeyeceği söylenebilir.
- ii. Atom çekirdeği kütlesi nedeniyle elektrondan daha fazla eylemsizlik gösterdiğinden parçacıkların hareketleri belli konumlar etrafında çok küçük salınımlar şeklinde olacaktır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Atomlar noktasal parçacıklar gibi düşünülür ve içyapıları dikkate alınmazsa, molekülü oluşturan atomların birbirleriyle olan etkileşimleri, aralarında yaylar varmış gibi modellenebilir. Bu türden hareketler titreşim olarak adlandırılırlar ve sistemin fiziksel modellenmesi harmonik olan ya da harmonik olmayan salınıcılarla yapılır. Bu nedenle sistemin potansiyeli birpolinom ile ifade edilir.

- iii. Molekülü oluşturan atomların iç geometrileri olan parçacıklar olarak ele alınmasıyla dönme türü davranışlar ortaya çıkar. Bu tür devinimleri modellemek için denklemleri analitik olarak çözülebilen ya da bunlardan küçük sapmalar gösteren yapılardan yararlanır.

Sonuç olarak molekül bir sistem bu üç farklı hareketin bileşkesi olabilecek bir davranış sergiler. Bu davranışı oluşturan tüm atomik ve moleküler etkileşimler Coulomb yasası uyarınca gerçekleşir.

Harmonik osilatörün lineer yapıda olması matematiksel işlemlerde kolaylık sağlar. Ancak bu basit yapısı nedeniyle tüm titreşim hareketlerini modelleyemez. Sistemin lineer olmayan modellerle karakterize edilebileceği durumlarda potansiyel fonksiyonuna lineer olmayan terimler eklenerek düzeltmelere gidilebilir. Potansiyel fonksiyonuna eklenecek terimler sistemin yapısına bağlı olarak değişir. Lineer olmayan modeller için kullanılacak en genel potansiyel fonksiyonu,

$$V(x) = \sum_{j=0}^n \frac{1}{(2j+2)} k_{j+1} x^{2j+2}, \quad n \geq 1 \quad (6)$$

Şeklinde yazılabilir. Burada n , sistemin harmonik davranıştan sapma düzeyini belirtir ve sistem n . dereceden anharmonik salınıcı olarak adlandırılır. Yine de lineer olmayan modeller için kullanılan potansiyel fonksiyonu ile modellenemeyen sistemler olacaktır. Çünkü bir çok terimli olan bu potansiyel, sistemi ancak sonlu bir aralıkta modellemektedir.

Denklem (4) ve (5) ile verilen bu çözümler sistemin hamiltonyeninin harmonik olması durumunda geçerlidir. Gerçekte ise iki atomlu moleküllerin titreşim hamiltonyeni saf bir harmonik salınıcı olmayıp küçük bir anharmonik katkı içerir. Anharmonik terimler içeren hamiltonyeni

$$H = \frac{p^2}{2m} + \frac{1}{2} kx^2 + k_1 x^3 + k_2 x^4 + k_3 x^5 + k_4 x^6 \quad (7)$$

şeklinde ifade edilir. Bu durumda Schrödinger denklemini analitik olarak çözmek mümkün değildir. Bu güçlüğü aşmak için kuantum fiziğinde yaklaşık yöntemler geliştirilmiştir.

3. Kuantum Monte Carlo Yöntemi

Kuantum Monte Carlo, çok cisim problemlerini çözme fikriyle birlikte kuantum sistemlerini simüle eden bilgisayar algoritmalarının büyük bir kısmını oluşturur. Kuantum Monte Carlo, bir bakıma Monte Carlo metodunu ortaya çıkaran çok boyutlu integralleri ele almak için kullanılır. Kuantum Monte Carlo dalga fonksiyonu çok cisim etkileşmesinin doğrudan temsiline izin verir ve Kuantum Monte Carlo hesaplamalarındaki istatistiksel belirsizlik daha fazla simülasyon zamanıyla azaltılabilir. Bozonlar için sayısal olarak kesin ve polinom ölçekli algoritmalar mevcuttur. Fermiyonlar için çok iyi yaklaşımlar ve sayısal olarak üssel ölçme Kuantum Monte Carlo algoritmaları mevcuttur, fakat ikisinin de birlikte olduğu algoritmalar yoktur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Herhangi bir fiziksel sistemin parçacıkları, çok hızlı hareket etmediği sürece çok cisim Schrödinger denklemi ile tamamlanabilir. Bu Bose-Einstein yoğunlaşmasındaki çekirdekleri ve sıvı helyum gibi superfluidleri (tam akışkanlar) kapsar. Zorluk, Schrödinger denkleminde parçacık sayısının üç katı olan bir fonksiyon içermesidir ve bu denklemi çözmek zordur. Genel olarak olarak teorisyenler, üç boyutlu dalga fonksiyonunu tek boyutlu orbitallerin bir antisimetrik fonksiyonu olarak değerlendirir. Bu tür formülasyon, ya Hartree-Fock yaklaşımı durumundaki gibi olası dalga fonksiyonlarını sınırlar ya da konfigürasyon (yapılandırma) etkileşimindeki gibi dalga fonksiyonlarını çok yavaşça birleştirir. Hartree-Fock yaklaşımında başlangıç değeri tahminlerindeki zorluklarından biri de, dalga fonksiyonunda elektronik ve nükleer biçimlendirmenin çok zor olmasıdır.

Kuantum Monte Carlo bu tarz problemler için bir yoldur çünkü doğrudan bizim seçtiğimiz üç boyutlu bir dalga fonksiyonunu örnek almamıza izin verir. Özellikle, bir Hartree-Fock yaklaşımını başlangıç noktamız olarak kullanabiliriz. Ancak sonra tipik olarak Jastrow fonksiyonları gibi herhangi bir simetrik fonksiyonu ile çarparak biçimlendirme şartlarını yerine getirmemiz gerekir. Birçok metot, sistemin taban durumundaki dalga fonksiyonunu hesaplamayı amaçlar. Bunların içinde yoğunluk matrisini hesaplayan Yörünge İntegrali Monte Carlo ve Yardımcı Alan Monte Carlo gibi metotlar vardır. Kuantum Monte Carlo metotlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Stokastik Green Fonksiyon (SGF) Algoritması: Bozonlar için herhangi bir örgü Hamiltonyenini simüle etmek için kullanılır ve etkili bir yöntemdir.
- Varyasyonel Monte Carlo: Yoğunlukla çeşitli kuantum problemlerinin çözümünde, sistemin taban durumu özelliklerinin mutlak sıfırda belirlenmesinde kullanılır.
- Difüzyon Monte Carlo: Elektronlar için kullanılan en yaygın yüksek duyarlıklı Kuantum Monte Carlo metodudur. Ayrıca atomların kuantum davranışlarını simüle etmekte de kullanılır.
- Yörünge İntegrali Monte Carlo: Sonlu sıcaklık tekniği özellikle süper akışkan helyum gibi sıcaklığın çok önemli olduğu bozonlara uygulanır.
- Yardımcı Alan Monte Carlo: Genellikle örgü problemlerini kapsar, aynı zamanda kimyasal sistemlerde elektronlara uygulanır.
- Reptation Monte Carlo: Sıfır sıcaklık metoduyla Difüzyon Monte Carlo' ya benzer yaklaşımlardır fakat bazı farklı karşılaştırmalarıyla Yörünge İntegral Monte Carlo ya bağlıdır.
- Gauss Kuantum Monte Carlo

4. Varyasyonel Monte Carlo

Varyasyonel Monte Carlo (VMC) metodu, sistemin taban durumuna yaklaşmak için uygulanan varyasyonel bir Kuantum Monte Carlo metodudur. VMC çok boyutlu integrallerin sayısal olarak hesaplanmasında kullanılır. Örneğin sadece 50 nükleon içeren bir sistemi ele alırsak, nükleon-nükleon etkileşim potansiyeli 0.2 fm mertebesinde bir mesafede oldukça önemli değişim gösterdiğinden ve böyle bir sistemin ortalama çapı 4 fm olacağından konvansiyonel sayısal integrasyon yöntemleri her koordinat için her bir kartezyen doğrultuda en az 100 noktada integrandın hesaplanmasını gerektirir. Dolayısıyla integrandın toplam olarak $(100)^3 \times 50 = 10300$ noktada hesaplanması gerekir. Saniyede 107. yılda 1014 hesaplama yapılabilen en yüksek bilgisayar hızlarında bu 10286 yıl gerektirir ki, bulunduğumuz evrenin yaşı sadece 2×10^{10} yıldır veya integrandın bu noktalardaki değerlerini her biri 10g kütleli ve 108 değer alabilen compact disklerde depolamaya kalkarsak bu durumda 10290 kg lık bir kütle gerekir ki,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

galaksimizin kütlesi sadece 4×10^{41} kg mertebesindedir. Eğer olayın fiziksel yapısı integrandın bu kadar ayrıntılı olarak örneklenmesini gerektirseydi durumun tamamen umutsuz olacağı açıktır.

Monte Carlo yöntemi, yapay bir dinamik (artificial dynamics) kullanarak çok cisim sistemlerini simüle etmek için kullanılan metotlardan birisidir ve rastgele sayılar (random numbers) üzerine kurulmuştur. Bu yöntemde kullanılan yapay dinamik bize çok parçacıktan 17 oluşmuş bir sistemin dinamik fiziksel özellikleri hakkında birçok durumda bilgi sağlar. Monte Carlo yönteminin tam olarak tanımını yapmak zordur. Monte Carlo uygulamalarının en önemli ve belirgin özelliği, gelişigüzel örnekleme yöntemlerinin hesaplardaki temel rolüdür. Uygulanan bütün Monte Carlo yöntemlerinde belirli olasılık dağılımlarından örnekler seçilir. Ele alınan fiziksel problemin çözümünde, istatistiksel veriler bu örneklerden toplanır ve bunların analizi ile çözüme gidilir. Özellikle Monte Carlo yöntemi, incelenen fiziksel problemin analitik bir çözümü bulunmadığı durumlarda problemin teorik çözümünde önemli rol oynar.

Basit bozon sistemlerine Varyasyonel Monte Carlo yöntemi ve Green fonksiyonu Monte Carlo yöntemini ilk olarak McMillan (1965) ve Kalos ve ark. (1974) tarafından uygulanmıştır. Burada, sistemin etkileşim potansiyelinin sadece parçacıklar arasındaki mesafeye bağlı olduğu için basit sistem tanımı yapılmıştır. Basit sistemlere örnek olarak Coulomb sistemleri ve atomik helyum sıvısı gibi sistemler gösterilebilir. Ancak çekirdekler basit bir sistem değildir. Çünkü çekirdekteki etkileşen nükleonların spin-izospin durumları nükleer kuvvetlerin kuvvetli bir şekilde etkilemesine sebep olur. Monte Carlo yöntemleri basit Fermi sistemleri ve sonlu çekirdekler için de geliştirilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmada Varyasyonel Kuantum Monte Carlo yöntemini kullanarak harmonik osilatör için çözülmüştür. $\langle E_T \rangle = \frac{\langle \psi_T | \hat{H} | \psi_T \rangle}{\langle \psi_T | \psi_T \rangle}$ ve $\int_a^b F(x) dx \cong \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N f(x_i)$ denklemlerini kullanarak $\rho(x)$ ve $F(x)$ 'i bulmamız gerekiyor.

$$\begin{aligned} \langle E(\alpha) \rangle &= \frac{\int d\vec{r} \psi_T^\dagger(\vec{r}, \alpha) \hat{H} \psi_T(\vec{r}, \alpha)}{\int \psi_T^\dagger(\vec{r}, \alpha) \psi_T(\vec{r}, \alpha)} \\ &= \frac{\int d\vec{r} \psi_T^\dagger(\vec{r}, \alpha) \psi_T(\vec{r}, \alpha) \frac{\hat{H} \psi_T(\vec{r}, \alpha)}{\psi_T(\vec{r}, \alpha)}}{\iint d\vec{r} \psi_T^\dagger(\vec{r}, \alpha) \psi_T(\vec{r}, \alpha)} \\ &= \int d\vec{r} \rho(\vec{r}, \alpha) E_{Local}(\vec{r}, \alpha) \end{aligned} \quad (8)$$

O halde,

$$E_{Local}(\vec{r}, \alpha) = \frac{\hat{H} \psi_T(\vec{r}, \alpha)}{\psi_T(\vec{r}, \alpha)} \quad (9)$$

değerini değerlendirmemiz gerekiyor.

$$\rho(\vec{r}, \alpha) = \psi_T^\dagger(\vec{r}, \alpha) \psi_T(\vec{r}, \alpha) \quad (10)$$

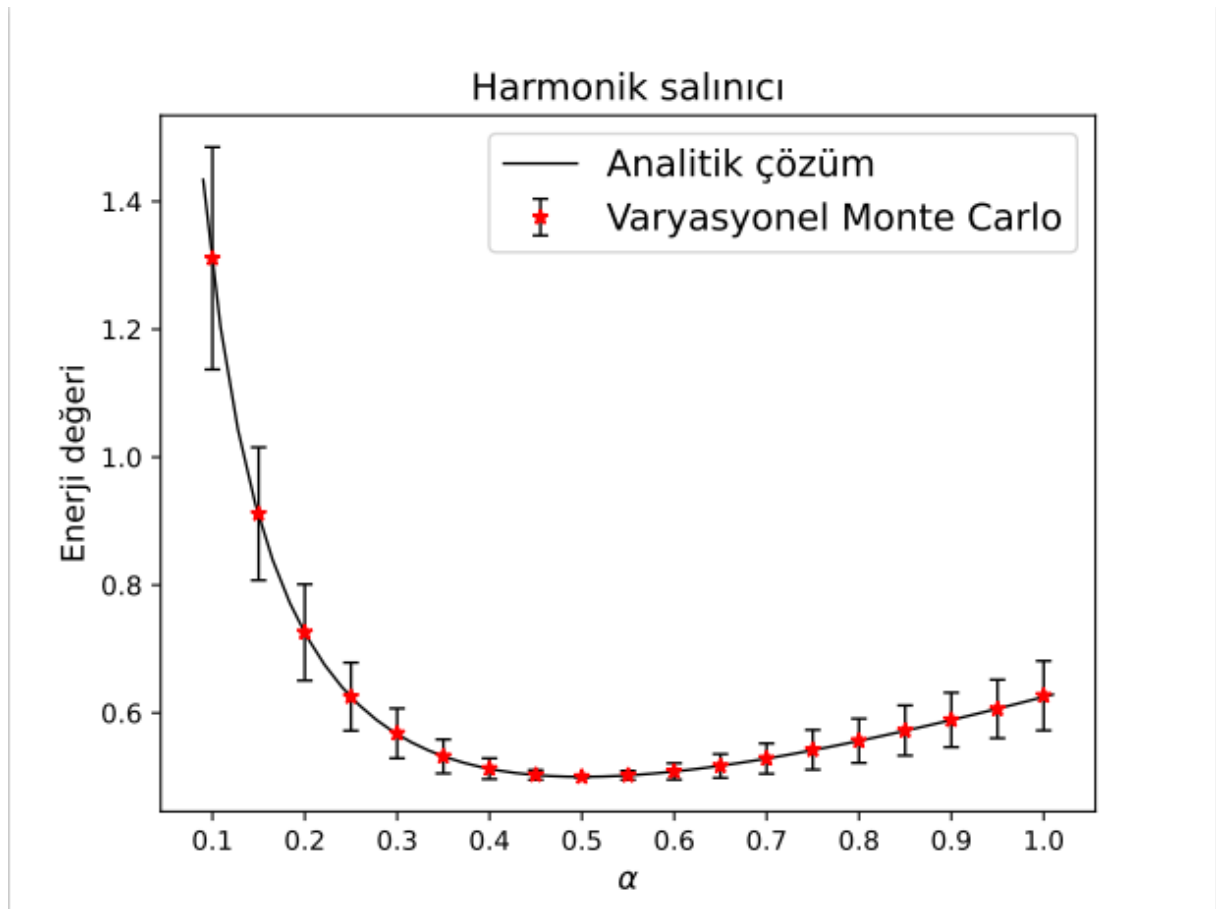
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Varyasyon ilkesi tarafından tahmin edilen üst sınır bu nedenle şu ifade ile verilir:

$$\langle E(\alpha) \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N E_{Local}(\vec{r}_i) \quad (11)$$

burada N, Markov zincirindeki elemanların sayısıdır ve konumlar denklemlerle verilen bir dağılımı takip eder.

Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi ile harmonik osilatör problemlerinin çözümlerine baktığımızda klasik hesaplamaların sonuçlarına oldukça yaklaşılmıştır. %0.6 gibi bir hata oranı ile harmonik osilatörlerin varyasyonel kuantum monte carlo yöntemi ile çözülebileceği ortaya koyulmuştur.



Şekil 2 Harmonik salıncı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Doğada bulunan her canlı ya da cansız varlıklar sürekli hareket halindedirler. Maddenin en küçük yapı taşı olan atomlar ve atomaltı parçacıklardan, evrenin en büyük nesnelere olan yıldızlara ve onlardan meydana gelen galaksilere kadar her varlığın durmaksızın hareket halinde olduğu görülmektedir. Bu hareketin içinde ise en dikkat çeken kuşkusuz titreşim hareketidir. Titreşim hareketiyle ilgili temel düzeyde bir sınıflama giriş kısmında verildi. Konuyla ilgili literatürde çok sayıda kitap bulunabilir. Burada fiziğin farklı alanlarında karşılaşılan osilatörler (titreşici) kısaca

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

özetlendi. Birbirinden çok farklı alanlarda model olarak osilatörler çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Sadece fiziğin araştırma alanlarında değil, kimyada, biyolojide, mühendislikte, ekonomide ve popülasyon dinamiğinde geniş uygulama alanları vardır. Bu çalışmada birçok sistemde karşımıza çıkan harmonik osilatörlerin bilinen yöntemler dışında varyasyonel kuantum monte carlo yöntemi kullanılarak çözülmeye çalışıldı. Buradaki temel öneri varyasyonel kuantum monte carlo yönteminin harmonik ve anharmonik osilatörler için sonuç verebiliyor olmasıydı. Harmonik osilatör için bu sonucu klasik yöntemle göre çok az birhata payı ile elde etsek de anharmonik osilatör için net bir sonuç elde edilemedi.

KAYNAKLAR

- [1] SCHIFF, L.I., Quantum Mechanics, McGraw Hill, (1975).
- [2] AYGÜN, E. , Klasik Mekanik Kuantum Mekanik Tartışması, Bilim ve Teknik, pp 17-20, (Şubat 1988)
- [3] FEYNMAN, R.P. , LEIGHTON R.B. , SANDS M., Feynman Lectures on Physics, Addison-Wesley , (1963)
- [4] Karaoğlu, B. (1998) Kuantum Mekanikine Giriş, Güven, İstanbul, 245s.
- [5] Biçer, A., 2010, Skyrme etkileşim parametreleriyle simetrik nükleer madde hesaplamaları, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans tezi, 39 s.
- [6] Manisa, K., 2003, Simetrik nükleer maddenin ve nötron maddesinin dengedeki özellikleri, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora tezi.
- [7] McMillan, W.L., 1965. Phys. Rev. A, 442, 138.
- [8] Kalos, M.H., Levesque, D. and Verlet, L., 1974, Helium at zero temperature with hard sphere and other forces, Physical Review, 9, 5.
- [9] Ceperley, D., Chester, G.V. and Kalos, M.H., 1977, Monte Carlo simulation of a many fermion study, Phys. Rev. B, 16, 3081.
- [10] Lee, M.A., Schmidt, K.E., Kalos, M.H. and Chester, G.V., 1981, Green's function Monte Carlo method for liquid ^3He , Phys. Rev. Lett., 46, 728.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

HİDROJEN VE HELYUM ATOMUNUN VARYASYONEL KUANTUM MONTE CARLO YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

EXAMINATION OF HYDROGEN AND HELIUM ATOMS USING VARIATIONAL QUANTUM MONTE CARLO METHOD

Sinem KÜÇÜKYILMAZ¹

¹*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen, Fizik, Samsun, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>*

Halil MUTUK²

²*Doçent Doktor, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen, Fizik, Samsun, Türkiye.*

²*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>*

ÖZET

Gerçek sistemlerin kuantum mekaniksel çözümleri zordur. Bu zorlukların temelinde -kuantum fiziğinin de en temel problemi olan- çok parçacıklı sistemler için Schrödinger denkleminin çözümü yatar. Denklemin çözümü olan ve sistemi betimleyen dalga fonksiyonu, sistemin tüm serbestlik derecelerinin fonksiyonudur ve Hamiltoniyen de sistemin serbestlik derecesi arttıkça oldukça karmaşık hale gelir. Tüm bu koşullara göre Schrödinger denkleminin çok parçacıklı bir sistem için çözümü imkansızdır. Bu nedenle bazı yaklaşımlar yaparak denklem çözülebilir. Kuantum mekaniksel problemlerin bir çoğu optimizasyon problemidir ya da optimizasyon problemine dönüştürülebilir. Kesin veya yaklaşık analitik çözüm ya da sayısal çözüm yapılamadığı durumlarda problemi optimizasyon problemi olarak ifade etmek ve çözümde optimizasyon algoritmalarını kullanmak çoğu zaman iyi sonuçlar vermektedir. Monte Carlo Yöntemi fiziğin birçok dalında, rastgele sayılarla sistemin simülasyonu temeliyle kullanılan bir yöntemdir. Helyum atomu çok parçacıklı olduğu için bu yöntemi rahatlıkla uygulabilir. Ancak Hidrojen atomu için Schrödinger dalga denklemi optimize edilerek bu tür problemlerin çözümünde de bu yöntem kullanılabilir. Parçacıkların için oluşturulacak olan varyasyonel dalga fonksiyonu seçimindeki iki önemli nokta hassasiyet ve hesaplanabilirliktir. Parametrik formda yazılan deneme dalga fonksiyonu problemin sınır koşullarını sağlayan, sayısal türevlenebilen ve çözümü hassas bir şekilde verebilen türden olmalıdır. Bu yöntem ile parçacıkların temel kuantum özelliklerini sayısal olarak hesaplayabiliriz. Hidrojen ve Helyum atomları için enerji seviyeleri ve elektron dağılımlarının yanı sıra bu yöntem ile helyum atomlarının kimyasal ve fiziksel özelliklerini daha iyi anlamamıza yardımcı olur. Bu çalışmada Hidrojen ve Helyum atomlarının kuantum mekaniksel bir problemde enerji seviyelerini, elektron dağılımları gibi özelliklerinin belirlenmesinde Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Yöntemi kullanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen atomu, Helyum atomu, Monte Carlo Yöntemi, Varyasyonel Kuantum Monte Carlo Simülasyonu

ABSTRACT

Quantum mechanical solutions of real systems are difficult. The basis of these difficulties lies in the solution of the Schrödinger equation for multi-particle systems - which is also the most fundamental problem of quantum physics. The wave function, which is the solution to the equation and describes the system, is a function of all degrees of freedom of the system, and the Hamiltonian becomes quite complex as the degrees of freedom of the system increase. According to all these conditions, the solution of the Schrödinger equation is impossible for a multi-particle system. Therefore, the equation can be solved by making some approximations. Many quantum mechanical problems are optimization problems or can be transformed into optimization problems. In cases where an exact or approximate analytical or numerical solution cannot be made, expressing the problem as an optimization problem

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

and using optimization algorithms in the solution often gives good results. The Monte Carlo Method is a method used in many branches of physics, based on the simulation of the system with random numbers. Since the helium atom is multi-particle, this method can be easily applied. However, this method can also be used to solve such problems by optimizing the Schödinger wave equation for the Hydrogen atom. Two important points in choosing the variational wave function to be created for the particles are precision and computability. The trial wave function written in parametric form must be of a type that satisfies the boundary conditions of the problem, can be differentiated numerically, and can give the solution precisely. With this method, we can numerically calculate the basic quantum properties of particles. In addition to the energy levels and electron distributions for Hydrogen and Helium atoms, this method helps us better understand the chemical and physical properties of helium atoms. In this study, the Variational Quantum Monte Carlo Method will be used to determine the properties of Hydrogen and Helium atoms such as energy levels and electron distributions in a quantum mechanical problem.

Keywords: Hydrogen atom, Helium atom, Monte Carlo Method, Variational Quantum Monte Carlo Simulation

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ETKİLEŞİMLİ MEDYA VE ANONİMLİK

ÖZGE TOPÇU

Dr. Öğretim Üyesi, Halkla İlişkiler, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3729-7509>

ÖZET

Sosyal medya ortamlarının kullanıcılara sunmuş olduğu içerik üretme olanağı, kullanıcıların düşüncelerini işitsel, görsel, yazılı şekilde ifade etmeleri ve bunları yaymalarında etkili olmaktadır. Kişiler yapmış oldukları paylaşımlarını kimliklerini belli eden profiller meydana getirerek yaptığı gibi ayrıca anonim olarak da yapma olanağı bulmaktadırlar. Kişinin tanımlanmasında kullanılan bilgi, fotoğraf, isimlerden yoksun hesapların oluşturulması çeşitli nedenlerden kaynaklanmasının yanında farklı hedefler için de kullanılmaktadır.

Bu çalışmada etkileşimli medyada anonim kavramların nasıl kendilerini ifade ettikleri incelenmiştir. Bu çalışma içerisinde çevrimiçi platformların meydana getirdiği mesafeli iletişim ve buna bağlı anonimlikle gelen tanınmadan yoksun olmanın bireylerin ifadelerine yansıma şekli incelenmiştir. Buna bağlı olarak sosyal medyadaki kullanıcıların anonim kimliklerinin tetiklemiş olduğu ifade kullanımı üzerinde durulmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, anonim olma ve bunun sosyal medyada işlevsellik kazanmasının etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkileşimli Medya, Kimlik, Anonimlik

ABSTRACT

The opportunity to produce content that social media environments offer to users is effective in expressing and disseminating their thoughts in audio, visual and written form. People have the opportunity to share their posts anonymously, as well as by creating profiles that reveal their identities. The creation of accounts devoid of information, photos and names used to identify a person arises from various reasons and is also used for different goals.

In this study, it was examined how anonymous concepts express themselves in interactive media. In this study, the way in which the distanced communication created by online platforms and the lack of recognition that comes with the associated anonymity is reflected in the expressions of individuals is examined. Accordingly, the focus is on the use of expressions triggered by the anonymous identities of users on social media. For this purpose, the effects of anonymity and its functionality in social media were examined.

Key Words: Interactive media, Identity, Anonymity

Giriş

Etkileşimli medyanın yükselişi ve anonimliğin verdiği olanaklar, modern toplumların iletişim dinamiklerini dönüştürmüştür. Bu makale, etkileşimli medya ve anonimliğin sunduğu fırsatlar ile karşılaştığı riskleri incelenmekte, bu öğelerin gelecekte nasıl yönetilebileceği üzerine stratejiler önermektedir.

Kullanıcılar sosyal ağlarda seslerini duyurmak amacıyla kendilerine sunulan alanlarda olgulara yönelik düşüncelerini paylaşarak kendilerini ifade etmektedirler. Bu ağlardaki diğer kullanıcılara neleri beğenmediklerini, nelerden hoşlandıklarını, ilgi alanlarını, sosyal, ekonomik bütün düşüncelerini anlatarak kimliklerini göstermiş olmaktadır. Kullanıcılar, bu paylaşımlarını kimlikleriyle yapmalarının yanında ayrıca takma adlarla da anonim kimlik kullanarak yapmaktadırlar. Totaliter rejimlerde kişinin ifadelerinden dolayı tehlikede olduğu bölgelerde kullanıcılar anonim olarak

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

düşüncelerini belirtmenin yolunu aramaktadırlar. Bu şekilde kişiler, gündeme yönelik düşüncelerini tehdit olmaksızın ifade etme olanağı bulmaktadır. Buna bağlı olarak yaptırımlardan kurtulmaktadır. Ancak anonim profillerin saklamış olduğu gerçek kimlikler, bu iletişim yolunu kullanarak hakarete, karalamaya başvurumaktadırlar. Paylaşımlar sonucu yapılan zorbalıkların cezai yaptırımdan kaçtığı görülmektedir. Bu şekilde, ifade serbestliği de suistimal edilmektedir.

Anonimlik, çağrıştırmış olduğu anlamlar ötesinde katmanlı deneyimi temsil eden bir kavram olmaktadır. Anonimlik kavramına yönelik analiz yapılmaya çalışıldığında farklı dallara uzanan tartışma söz konusu olmaktadır. Anonimlik; görünürlük, mahremiyet, kimlik gibi pek çok kavramla bir deneyimi temsil etmektedir. Özellikle gelişen bilgi teknolojileriyle anonimlik deneyimlerinde nitelik ve tanım açısından farklılıklar oluşmuştur. Bu perspektifle bu makale çalışmasında, anonim kavramının tanımı ve niteliğine yönelik de bilgiler ortaya koyulmuştur.

Anonimlik kavramının kökeni 16. Yüzyıla uzamaktadır. Kelime Yunanca'da olumsuz ek olarak kullanılmaktadır. Kelimenin diğer anlamı "isim" olarak belirtilmektedir (Nişanyan, 2011). Bu kavram, "isimsiz, ismi olmayan" şeklinde ifade edilmektedir. Anonim olan özne ya da öznelere meydana gelen gerçek ya da tüzel oluşum olmaktadır. Bu şekilde oluşumun ya da kişinin kendisi anonim olmaktadır. Buradaki eserin anonimliğindeki kaynak, onu meydana getiren ya da gerçekleştiren oluşuma ya da kişinin bilinmemesine bağlı olmaktadır. Burada eserin anonimliği dolaylı olmakta, kendisini oluşturan ya da gerçekleştiren üzerinde olmaktadır. Buradaki anonimlik, tüzel ya da gerçek oluşumdur ve konunun tartışması bu kişiler üzerine olmaktadır.

ANONİM KAVRAMI

Anonimlik, bireylerin kimliklerini gizleyerek faaliyetlerde bulunmalarına katkıda bulunan bir kavramdır. Bu kavram, çevrimiçi ve çevrimdışı ortamlarda bireylerin kendilerini ifade etme biçimlerini etkileyebilir. Anonimlik, özellikle internet ve dijital platformlarda yaygınlaşmıştır, burada kullanıcılar gerçek isimlerini veya kimliklerini açıklamadan etkileşimde bulunabilirler. Bu durum, hem olumlu sonuçlar doğurabilir hem de bazı riskleri beraberinde getirebilir (Marwick, 2018). Anonimliğin olumlu yönleri arasında ifade baskısının sona ermesi, baskı altındaki toplulukların güven içinde bilgi paylaşması ve hassas konular hakkında destek arayışı gibi durumlar yer alır. Öte yandan, anonimlik kötüye kullanıldığında siber zorbalık, nefret söylemi ve yanlış bilgilendirme gibi sorunlara yol açabilir (Kumar, 2019).

Gary Marx, anonimlik kavramını mahremiyetin bulunmasıyla ilişkilendirmektedir. Kimliğe yönelik bilgiler, bilgi gizliliğinin yönü ve kişilerin kendileriyle alakalı bilgileri kontrol etme beklentisini kapsamaktadır. Bazı zamanlarda kişiye yönelik bilgiler birkaç kişi arasında bilinmekte ancak farklı kişilere açıklanmamakta ya da sadece belirli koşullarda ifşa edilmektedir. Bazı zamanlarda da, hem takma isim kullanımındaki gibi belirli bilginin olduğunu saklamaya ve içeriğine atıfta bulunulmaktadır. Anonimlik kavramı sosyaldir. Bunun nedeni bir kişiye daha gereksinim duymasidir. Kişinin varlığından kimsenin bilgisinin olmadığı, kimseyle etkileşim kurmadığı zamanda anonimlikten söz etmek mümkün olmamaktadır. Anonim olmak; mesajın kaynağını alıcıların bilmemesi ve tanımlanmaması olarak ifade edilmektedir (Nissenbaum, 1999).

Kişiler kendini yeterli derecede ifade edemediği, bu konuda tehlikede olduğu bölgelerde anonim olarak düşüncelerini aktarma yolunu aramaktadır. Bu şekilde kişiler, gündeme ve olaylara yönelik düşüncelerini tehdit altında bulunmadan ifade etme olanağı bulmaktadırlar. Böylelikle yaptırımlardan da kurtulmaktadırlar. Ancak aksi olaylar da söz konusu olmaktadır. Anonim şekilde yapılan paylaşımlar, kullanıcıların sosyal ilişkilerini ya da imajlarını tehlike altına sokmadan sosyal olarak yoğun kabul görmeyen eğitimleri belirtmek için güvenli ortam oluşturmaktadır. Anonim olma gereksinimi, kişilerin kendilerini baskı altında olmadan ifade etmede güçlük çektiğini göstermektedir. Kullanıcı eğer kendisini baskı altında görmezse, ismini bu şekilde saklamaya gerek duymamaktadır.

Takma isim kullanarak ya da isimsiz olarak iletişim kurmak kendini ifade etmenin bir parçası şeklinde görülmektedir. Geleneksel iletişim yöntemlerinde olduğu gibi telefon, mektup gibi yöntemlerle de anonim olmak mümkün görünse de, internet teknolojilerinde, mekan ve zamanda birbirinden ayrılan bireyler arasında iletişimde farklı kanallar sunularak anonimliği kolaylaştırmaktadır. Yeni iletişim teknolojilerindeki bu kolaylık sorunları, tartışmaları ve endişeleri de beraberinde getirmektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Anonimliğin sosyal medya ve çevrimiçi forumlar gibi etkileşimli medya platformlarındaki etkileri üzerine yapılan çalışmalar, bu kavramın çevrimiçi davranışlar üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Anonimliğin yönetilmesi ve denetlenmesi, dijital platformların ve toplumların karşı karşıya olduğu önemli bir meydan okumadır. Platformlar, kullanıcıların anonimliğini korurken sorunlu davranışları önlemek için denge kurmak zorundadır. Bu bağlamda, anonimliğin avantajlarını koruyup sorun oluşturacak yönlerini minimize etmek amacıyla politikaların ve teknolojik çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Eden, 2020).

Etkileşimli Medya ve Anonimliğin Fırsatları

Etkileşimli medya ve anonimlik, modern iletişim ve sosyal etkileşimde önemli roller oynamaktadır. Bu kombinasyon, bireylere kendini ifade etmede serbestlik, yenilikçilik ve destek bulma gibi birçok fırsat sunarken, toplumsal ve bireysel gelişime katkıda bulunabilir.

İfade etme noktasında bireyin kısıtlanmaması, genişlemesi, demokrasinin temel taşlarından biri olarak kabul edilir ve bu unsurun genişlemesinde etkileşimli medya ve anonimlik kritik roller oynar. Etkileşimli medya platformları ve anonimlik, bireylerin kendini ifade etmede bu platformları kullanmaları için yeni ve genişletilmiş alanlar sağlayarak, toplumsal diyalog ve demokratik katılımı meydana getirme noktasında önemli bir fırsat sunar (Gillespie, 2018; Marwick, 2018).

Bu kavram, bireylerin fikirlerini, inançlarını ve eleştirilerini her şekilde ifade edebilme hakkını kapsar. Anonimlik, bu serbestliğin kullanırken bireylerin kimliklerini gizleyebilmeleri, böylece misilleme, veya sosyal baskı korkusu olmaksızın düşüncelerini paylaşmaları anlamına gelir. Bu, özellikle sansürün yaygın olduğu veya ifadenin kısıtlı olduğu toplumlarda bireyler için kritik bir mekanizmadır (Nissenbaum, 1999).

Etkileşimli medya, anonim veya yarı anonim katılımı mümkün kılarak bu kavramın genişlemesine önemli katkılarda bulunur. Bu platformlar, kullanıcıların dünya çapında bir kitleyle etkileşime girmelerine olanak tanır ve daha önce ulaşılamayan seviyelerde kamuoyu oluşturma gücü sunar (Gillespie, 2018). Örneğin, sosyal medya platformları, bloglar ve forumlar gibi etkileşimli medya araçları, bireylerin ve grupların seslerini duyurmaları için önemli bir platform olmuştur.

İfadede bulunurken serbestliğin genişlemesi, toplumsal ilerlemeyi ve demokratik süreçleri teşvik eder. Anonim ve yarı anonim platformlar aracılığıyla gerçekleştirilen açık tartışmalar, toplumsal meselelere yönelik daha geniş bir farkındalık meydana getirir ve politika yapıcıları üzerinde baskı oluşturarak değişim oluşturabilir (Marwick, 2018). Ayrıca, bu kavramın genişlemesi, bireylerin ve toplulukların kendilerini ifade etme şekillerini çeşitlendirerek, çeşitliliği ve sosyal anlayışı artırır.

Etkileşimli medya ve anonimlik, bu kavramın genişlemesi açısından önemli araçlardır. Bu araçlar, bireylerin ve toplulukların daha güvenli bir şekilde kendini ifade edebilmelerine olanak tanırken, demokratik süreçlere ve toplumsal ilerlemeye katkıda bulunur. Ancak, bu fırsatların yanı sıra, anonimliğin kötüye kullanılması ve yanıltıcı bilgilerin yayılması gibi potansiyel risklerin yönetilmesi gerektiği de unutulmamalıdır (Nissenbaum, 1999; Gillespie, 2018; Marwick, 2018).

Etkileşimli medya ve anonimlik, bireylerin sosyal destek bulmaları ve benzer düşüncelerde olan topluluklar oluşturmaları açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu ortamlar, özellikle marjinalize edilmiş gruplar veya toplum tarafından yargılanma endişesi taşıyan bireyler için, deneyimlerini paylaşacakları ve destek bulacakları güvenli alanlar oluşturmaktadır. Anonimlik, bireylerin kimliklerini belli etmeden deneyimlerini, endişelerini ve başarılarını paylaşmalarına olanak tanıyarak, sosyal destek ağlarının güçlenmesine ve topluluk düşüncesinin gelişimine katkıda bulunur (Zhao, Grasmuck, & Martin, 2008; Utz & Breuer, 2017).

Sosyal destek kavramının, bireyler zorluklarla mücadele ettiklerinde kritik bir rolü bulunmaktadır ve psikolojik iyi oluş üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Etkileşimli medya aracılığıyla sunulan anonim veya yarı anonim iletişim platformları, kullanıcıların stres, ve yalnızlık gibi düşüncelerle mücadele etmeleri için gerekli desteği bulmalarında etkilidir (Campbell, Cumming, & Hughes, 2006). Bu platformlar, özellikle geleneksel sosyal ağların dışında destek arayan bireyler için önemlidir.

Etkileşimli medya, benzer ilgi alanları, deneyimleri veya zorlukları olan bireyleri bir araya getirerek, güçlü topluluk bağları oluşturulmasına yardımcı olur. Anonimlik, bireylerin kendilerini daha rahat ifade

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

etmelerine, böylece daha otantik ve anlamlı bağlantılar kurmalarına olanak tanır (Dolezal & Lyons, 2017). Bu topluluklar, üyelerine kaynak, bilgi ve destek paylaşımı gibi önemli etkiler vermektedir.

Yenilikçilik ve yaratıcılık, etkileşimli medya ve anonimlik sayesinde önemli bir ivme kazanmaktadır. Anonimlik, bireylerin eleştiri düşüncesi olmadan fikirlerini serbestçe paylaşmalarını, yaratıcı düşüncenin ve yenilikçiliğin gelişimine zemin hazırlar. Etkileşimli medya platformları, bu yenilikçi fikirlerin yayılmasını ve çeşitli disiplinlerden insanlar arasında işbirliğini kolaylaştırarak, bilgi alışverişini ve ortak çalışmayı teşvik eder (Amabile, 1996; Joinson, 2001).

Yaratıcılık, yeni ve orijinal fikirlerin üretilmesi sürecidir, yenilikçilik ise bu fikirlerin uygulanması ve yeni ürünler, süreçlerin geliştirilmesidir. Anonimlik, bireylerin yargılanma düşüncesini düşürerek, daha yaratıcı düşünmelerine olanak tanır. Bu, özellikle yeni fikirlerin ortaya çıkışı için önemlidir çünkü bireyler, fikirlerinin alay konusu olma veya reddedilme korkusu olmadan yenilikçi düşüncelerini paylaşabilirler (Amabile, 1996).

Etkileşimli medya, farklı coğrafyalardan ve disiplinlerden bireylerin bir araya gelerek fikir alışverişinde bulunmaları için bir platform sunar. Bu, bilginin demokratikleşmesine ve çeşitli alanlardaki insanların yenilikçi projeler üzerinde işbirliği yapmalarına olanak tanır. Anonim veya yarı anonim platformlar, bireylerin fikirlerini her şekilde ifade edebilmeleri ve eleştirel geri bildirim alabilmeleri için güvenli bir alan oluşturmakta, bu da yaratıcılığın ve yenilikçiliğin teşvik edilmesine katkıda bulunur (Joinson, 2001).

Anonimlik ve etkileşimli medya, yenilikçilik ve yaratıcılığın önemli destekçileridir. Bu araçlar, bireylerin fikirlerini her şekilde ifade etmelerini, yaratıcı düşünmeyi teşvik etmelerini ve çeşitli disiplinlerden kişilerle işbirliği yapmalarını kolaylaştırır. Bu dinamikler, bilgi alışverişini artırır ve toplumun genelinde yenilenmeyi yaratıcılığı teşvik eder.

Etkileşimli medya ve anonimlik, demokratik katılımın artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır, çünkü bu unsurlar bireylerin siyasi süreçlere daha etkili bir şekilde katılımını ve çeşitli sosyal konularda seslerini daha rahat bir şekilde ifade etmelerinde etkili olmaktadır. Anonimlik, bireylerin kimliklerini saklayarak düşüncelerini ifade etmelerine olanak tanırken, etkileşimli medya, bu seslerin geniş bir kitleye ulaşmasını kolaylaştırır. Bu dinamikler, demokratik süreçlerin daha katılımcı olmasına yardımcı olmaktadır (Valenzuela, Park, & Kee, 2009; Halpern, Valenzuela, & Katz, 2017).

Anonimlik, bireylerin siyasi ve sosyal meseleler hakkındaki görüşlerini, potansiyel yargılama veya misilleme korkusu olmaksızın ifade etmelerine olanak tanır. Bu, özellikle baskıcı rejimler altında olan veya marjinalize edilmiş topluluklara yönelik bireyler için önemlidir, çünkü anonimlik, bu bireylerin seslerini güvenli bir şekilde duyurabilmeleri için bir araç oluşturur (Halpern, Valenzuela, & Katz, 2017). Anonim iletişim, demokratik katılımı teşvik ederek, daha geniş ve çeşitli bir halk kesiminin politik süreçlere katılmasına olanak tanır.

Etkileşimli medya platformları, siyasi tartışmaların ve aktivizmin yayılmasında kritik bir rol oynar. Bu platformlar, bireylerin ve grupların kampanyalarını, görüşlerini ve taleplerini geniş bir kitleye ulaştırmasında etkili olmaktadır. Ayrıca, etkileşimli medya, bireylerin ve toplulukların benzer düşünceleri olan diğerleriyle bağlantı kurmasını ve koordineli planlar oluşturmasını kolaylaştırır (Valenzuela, Park, & Kee, 2009). Bu, demokratik katılımın artmasına ve toplumsal değişimin taleplerinin daha etkili bir şekilde ifade edilmesine olanak tanır.

Anonimlik ve etkileşimli medyanın birleşimi, demokratik katılımı artırarak toplumlar için önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu araçlar, bireylerin ve grupların politik süreçlere daha etkili bir şekilde katılmasını sağlayarak, demokrasinin daha katılımcı olmasına katkıda bulunmaktadır. Bu dinamikler, demokratik süreçlerin güçlenmesine ve toplumların sosyal adalet ve eşitlik hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur.

Etkileşimli medya ve anonimlik, bilgi paylaşımını önemli ölçüde kolaylaştırarak, bireylerin ve toplulukların geniş bilgi alanını kullanmaya ve kendi bilgilerini geniş kitlelerle paylaşmasına olanak tanımaktadır. Bu hem bireysel hem de toplumsal düzeyde bilginin serbest dolaşımını teşvik ederek, öğrenme ve inovasyon süreçlerini hızlandırmaktadır (DiMaggio, Hargittai, Neuman, & Robinson, 2001; boyd, 2014).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Bilginin, günümüz toplumlarının temel yapı taşlarından biridir ve bireylerin, toplulukların ve hatta ulusların gelişiminde kritik bir rolü bulunmaktadır. Etkileşimli medya, bilginin yayılmasını kolaylaştırarak, çeşitli konularda farkındalık oluşturma ve eğitim olanaklarını genişletir. Anonimlik ise, bireylerin kimliklerini belli etmeden bilgi paylaşımında bulunmalarına izin vererek, özellikle tartışmalı konularda bilgi akışını teşvik eder (Boyd, 2014).

Etkileşimli medya platformları, kullanıcıların bilgiyi kolayca yaymalarını ve geniş kitlelere ulaştırmasına olanak sunmaktadır. Bu platformlar, bloglar, forumlar, sosyal ağ siteleri gibi çeşitli araçlar sunarak, kullanıcıların bilgiyi paylaşma, tartışma ve üzerine inşa etme süreçlerine katılımını kolaylaştırır. Bu, bilgi paylaşımını sadece belli bir grup veya toplulukla sınırlı kalmasının yanında, genel olarak daha erişilebilir yapmaktadır (DiMaggio et al., 2001).

Etkileşimli medya ve anonimlik, modern toplumda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatlar, sosyal destek ve topluluk oluşumu, yenilikçilik ve yaratıcılık, demokratik katılımın artması ve bilgi paylaşımının kolaylaşması gibi alanlarda toplumsal ve bireysel gelişimi teşvik etmektedir. Bu fırsatların, etkileşimli medya ve anonimliğin potansiyelini maksimize etmek ve olası riskleri minimize etmek için dikkatli bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir.

Anonimliğin Riskleri ve Zorlukları

Etkileşimli medya ve anonimliğin sunmuş olduğu fırsatların yanı sıra, bu özelliklerin güvenlik ve suistimal konusunda ciddi endişelere yol açabileceği de göz ardı edilemez. Anonimlik, kötüye kullanımı kolaylaştırır ve siber zorbalık, dolandırıcılık gibi sorunlara zemin hazırlar (Taylor, 2018). Anonim kullanıcıların hareketleri için hesap vermeleri zordur, bu da yanlış bilgilendirme ve iftira gibi sorunları tetikler (Nguyen, 2022). Anonim platformlarda yapılan tartışmalar, kutuplaştırıcı görüşlerin yayılmasına neden olabilir (Khan, 2020). Anonimliğin, her şekilde kişilerin kendini ifade etmesinde etkili olması ve bireylerin kendilerini güvende hissetmelerine olanak vermesi gibi olumlu yönleri olmakla birlikte, aynı zamanda kötüye kullanım ve zararlı davranışların artmasına da neden olabilir (Nissenbaum, 1999; Akdeniz, 2008).

Etkileşimli medya platformlarının anonim veya yarı anonim kullanımı, siber zorbalık, dolandırıcılık ve kişisel verilerin izinsiz kullanımı gibi güvenlik tehditlerini artırabilir. Anonimlik, bireylerin uygulamalarının sonuçlarından kaçınmalarını kolaylaştırarak, zararlı davranışlarda bulunma olasılığını artırabilir (Akdeniz, 2008). Ayrıca, etkileşimli medya aracılığıyla yayılan yanlış bilgiler, toplumsal düzeyde güven sorunlarına ve dezenformasyona yol açabilir, bu da güvenliği ve bireysel güvenlik algısını olumsuz etkileyebilir (Lewandowsky, Ecker, & Cook, 2017).

Anonimlik, aynı zamanda nefret söylemi, taciz ve diğer suistimal biçimlerinin arkasına saklanmak için kullanılabilir. Bireylerin veya grupların kimliklerini gizlemesi, onlara cezai veya sosyal sonuçlardan kaçınma olanağı tanırken, mağdurların adalet arayışını zorlaştırabilir (Citron, 2014). Bu durum, özellikle çocuklar ve gençler gibi savunmasız gruplar için ciddi riskler oluşturabilir, çünkü bu gruplar çevrimiçi taciz ve zorbalığın etkilerine karşı daha dikkatli olmaktadır (Livingstone & Smith, 2014).

Etkileşimli medya ve anonimlik, çağımızın etkili iletişim araçları arasında yer almakta ve ifade konusunun genişlemesine önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak, bu teknolojilerin sunduğu anonimlik özelliği, güvenlik ve suistimal ile ilgili endişeleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, etkileşimli medya platformlarının ve kullanıcılarının, anonimliğin olası kötüye kullanımlarını önlemek için sorumlu davranmaları ve gerekli önlemleri almaları büyük önem taşımaktadır.

Anonimlik, çevrimiçi ortamlarda kullanıcıları destekleyerek bireylerin kendi görüşlerini serbestçe paylaşmalarına olanak tanırken, aynı zamanda hesap verebilirliğin eksikliği gibi önemli sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu durum, bireylerin ve grupların kötü niyetli davranışlarından kaynaklanan zararların önlenmesini ve bu davranışlardan sorumlu tutulmalarını zorlaştırabilir (Matias, 2016; Nissenbaum, 1999).

Hesap verebilirlik, bireylerin yaptıkları faaliyetlerin sonuçlarına karşı önlem almasını gerektiren bir kavramdır. Çevrimiçi ortamlarda, bu, kullanıcıların söz ve faaliyetlerin toplum üzerindeki etkileri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

konusunda dikkatli olmalarını sağlayabilir. Anonimlik, bu hesap verebilirlik zincirini zayıflatarak, bireylerin zararlı davranışlarda bulunma olasılığını artırabilir, çünkü anonim kullanıcılar uygulamalarının kişisel sonuçlarından korunmuş hissedebilirler (Tufekci, 2012; Citron, 2014).

Anonimlik, bir yandan bireylerin kendilerini ifade etmesini koruyup teşvik ederken, diğer yandan da siber zorbalık, nefret söylemi ve dezenformasyon gibi olumsuz davranışların artmasına katkıda bulunabilir. Bu davranışlar, toplumun genel refahını ve bireylerin çevrimiçi güvenliğini tehlikeye atabilir. Dolayısıyla, anonimliğin sunduğu özelliklerle, bunun getirdiği risklerin ve görevlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Lewandowsky, Ecker, & Cook, 2017; Akdeniz, 2008).

Anonimliğin hesap verebilirlik eksikliği, etkileşimli medya kullanımının önemli bir ikilemidir. Bu olay, çevrimiçi ortamların olumlu ve olumsuz yönlerinin dengelenmesini gerektirir. Anonimliğin sunmuş olduğu olanakların korunması ve kötüye kullanımının önlenmesi için, platformlar ve kullanıcılar arasında etkili bir iş birliği ve düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Toplumsal polarizasyon, farklı görüş, değer ve inanç grupları arasındaki uçurumun derinleşmesi olarak tanımlanabilir. Etkileşimli medya ve anonimliğin bu süreçte önemli bir rol oynadığına yönelik giderek artan bir tablo bulunmaktadır. Anonimlik, bireylerin kendi gerçek kimliklerini gizleyerek daha rahat ifade etmelerinde etkili olsa da, aynı zamanda kutuplaştırıcı ve aşırı görüşlerin yayılmasına da zemin hazırlayabilir (Sunstein, 2018; Tucker et al., 2018).

Anonimliğin meydana getirdiği güvenlik düşüncesi, bireyleri kendi inançlarını daha agresif bir şekilde savunmaya teşvik edebilir. Bu durum, karşılıklı anlayış ve diyalog yerine, çatışma ve yanlış anlamaların artmasına neden olabilir (Tucker et al., 2018).

Özellikle sosyal medya platformları üzerinde, anonim veya yarı anonim kullanıcılar tarafından yapılan aşırı ve kutuplaştırıcı paylaşımlar, toplumsal ayrışmayı daha da derinleştirebilir (Bail et al., 2018).

Etkileşimli medya, bireylerin ve grupların kendi görüşlerini yayma ve benzer düşünenlerle etkileşime girme kapasitesini artırarak, mevcut inanç ve görüşlerin daha da pekişmesine neden olabilir. Bu "eko odası" etkisi, karşıt görüşlerle karşılaşma ve bu görüşleri anlama olasılığını azaltarak, toplumsal polarizasyonun daha da artmasına katkıda bulunabilir (Pariser, 2011; Sunstein, 2018).

Toplumsal polarizasyonun üstesinden gelmek için, etkileşimli medya platformlarının ve kullanıcılarının kullanımı önem taşımaktadır. Anonimliğin potansiyel zararlarını azaltacak düzenlemeler, diyalog ve karşılıklı anlayışı teşvik eden içeriklerin desteklenmesi ve çeşitli görüşlerin d bir doğru şekilde temsil edilmesi, bu sorunun üstesinden gelinmesinde kritik önemi bulunmaktadır (Bail et al., 2018; Tucker et al., 2018).

Aşağıda, anonimliğin riskleri ve zorluklarına yönelik noktaları özetleyen bir tablo bulunmaktadır:

Tablo. Özet Tablo

Riskler ve Zorluklar	Açıklama	Önerilen Çözümler
Siber Zorbalık ve Dolandırıcılık	Anonimlik, kötü niyetli kullanıcıların kimliklerini gizleyerek zararlı davranışlarda bulunmalarını kolaylaştırır.	Platformların kullanıcı davranışlarını izlemesi ve zararlı içeriği hızlı bir şekilde kaldırması gerekmektedir.
Yanlış Bilgilendirme ve İftira	Anonim kullanıcılar, hesap vermeksizin yanıltıcı bilgiler yayabilir.	Doğrulama mekanizmalarının güçlendirilmesi ve kullanıcıların bilgi kaynaklarını sorgulamaları teşvik edilmelidir.
Kutuplaştırıcı ve Diğer Görüşler	Anonimlik, aşırı ve kutuplaştırıcı görüşlerin yayılmasına zemin hazırlayabilir.	Çeşitliliği ve kapsayıcılığı teşvik eden algoritmaların kullanımı önemlidir.
Nefret Söylemi ve Taciz	Anonim kullanıcılar, cezai veya sosyal sonuçlardan kaçınarak nefret söyleminde bulunabilir.	Topluluk kurallarının katı bir şekilde uygulanması ve kullanıcıların bu tür içerikleri rapor etmeleri teşvik edilmelidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Hesap Verebilirlik Eksikliği	Anonim kullanıcılar, uygulamalarının kişisel sonuçlarından korunmuş hissedebilirler.	Kullanıcıların görevlerinin farkında olmalarında etkili olan eğitim ve farkındalık programları geliştirilmelidir.
Toplumsal Polarizasyon	Anonimlik, karşılıklı anlayış yerine çatışma ve yanlış anlamaların artmasına neden olabilir.	Farklı görüşlerin temsili ve diyalogun teşvik edilmesi gerekmektedir.

Tablo, anonimliğin internet ve etkileşimli medya kullanımında yol açacağı temel riskler ve zorluklar ile bu sorunlara yönelik önerilen sorun çözme yollarını özetlemektedir. Tabii ki, bu önerilerin etkinliği, kullanıcıların ve platformların bu sorunlara karşı ne kadar proaktif davrandığına bağlı olarak değişebilir.

Örnek Olaylar

Etkileşimli medya ve anonimlik konusunda önemli bir örnek vaka, Arap Baharı olarak bilinen olaylardır. 2010 ve 2011 yıllarında, Kuzey Afrika ve Orta Doğu'da bir dizi halk ayaklanması meydana geldi. Bu olaylar, otoriter rejimlere karşı demokratik reformlar talep eden geniş çaplı protestoları içeriyordu. Etkileşimli medya ve anonimlik, bu süreçte önemli bir rol oynadı. Arap Baharı, öncelikle Tunus'ta başladı ve hızla Mısır, Libya, Suriye, Yemen, Bahreyn ve diğer birkaç ülkeye yayıldı. Olaylar, genellikle yolsuzluk, işsizlik, ekonomik adaletsizlik ve siyasi baskıya karşı geniş halk hareketlerini içeriyordu.

Sosyal medya platformları (Facebook, Twitter, YouTube vb.), protestocular tarafından hızlı bir şekilde organize olmak, bilgi paylaşmak ve uluslararası topluluğun dikkatini çekmek için kullanıldı. Anonim veya yarı anonim paylaşımlar sayesinde, insanlar korku duymadan düşüncelerini ifade edebildi ve baskıcı hükümetlerin sansüründen kaçınabildi. Resmi medya kanallarının yanıltıcı veya eksik bilgi yayması durumunda, sosyal medya doğrudan görgü tanıklarından gelen bilgilere erişim yapıldı. Anonim kaynaklar, olayları gerçek zamanlı olarak dünyaya rapor edebildi. Sosyal medya, aynı zamanda protestocular arasında bir dayanışma ağı oluşturdu. Anonim gruplar, güvenlik ipuçları, protesto yerleri ve zamanları gibi kritik bilgileri paylaşarak birbirlerini destekledi.

Arap Baharı, birçok ülkede siyasi değişimlere yol açtı. Örneğin, Tunus ve Mısır'da uzun süre iktidarda olan liderler devrildi. Ancak, bu olaylar aynı zamanda çatışmalara, siyasi istikrarsızlığa ve bazı durumlarda, baskıcı rejimlerin daha da güçlenmesine de yol açtı. Bu vaka, etkileşimli medya ve anonimliğin modern sosyal hareketlerdeki gücünü göstermektedir. Teknoloji, bireylerin seslerini duyurmasına, organize olmasına ve baskıcı hükümete karşı koymasına olanak tanıırken, aynı zamanda bu tür hareketlerin sonuçları konusunda da önemli dersler sunmaktadır. Anonimlik ve sosyal medyanın etkisi, hem olumlu değişimlere olanak verebilir hem de beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Farklı bir örnek olarak, "Deepfake Teknolojisi ve Etkileri" üzerine bir vaka incelemesi yapabiliriz. Deepfake, yapay zeka ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak gerçek kişilerin yüzlerini veya seslerini video veya ses kayıtlarına ikna edici bir şekilde yerleştiren bir teknik anlamına gelir. Bu teknoloji, eğlence ve içerik oluşturma alanında yeni fırsatlar sunarken, aynı zamanda etik ve yasal sorunlara da yol açmaktadır. Deepfake teknolojisi, son birkaç yıldır hızla gelişmiştir ve artık amatör kullanıcılar bile nispeten düşük maliyetle inandırıcı deepfake içerikleri oluşturabilmektedir. İlk olarak eğlence amaçlı kullanılan bu teknoloji, zamanla siyasi propaganda, kişisel saldırılar ve yanıltıcı haberlerin yayılmasında da kullanılmaya başlanmıştır.

Sinema ve reklam endüstrisinde, karakterlerin yüzlerini değiştirmek veya merhum aktörleri canlandırmak için kullanılıyor. Sanatçılar, deepfake teknolojisi ile yeni sanatsal ifade biçimleri keşfediyor. Siyasi figürlerin ağzından yanıltıcı ifadeler içeren videolar üretilerek kamuoyu yanıltılabiliyor. Bu olay, seçimler üzerinde etkili olabilecek yanıltıcı bilgilerin yayılmasına yol açıyor. Bireylerin izni olmadan üretilen deepfake içerikleri, taciz, itibar zedeleme ve ihlali gibi sorunlara neden oluyor. Deepfake teknolojisinin yol açtığı zararların önlenmesi ve mağdurların korunması için yasal düzenlemelerin yapılması gerekiyor. Ancak, ifade sorunları çözme yoluyla bireysel haklar arasındaki dengeyi sağlamak zor bir meseledir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Deepfake teknolojisi, toplumda önemli bir tartışma konusu olmuştur. Teknolojinin olumlu kullanımlarını teşvik ederken olası zararlarına karşı koruyucu önlemler alınması gerekmektedir. Bu, etik standartlar, yasal düzenlemeler ve teknolojik kavramlar gibi çeşitli yaklaşımları içermelidir. Deepfake teknolojisi, dijital çağın getirdiği karmaşık sorunları öne çıkarır. Teknolojik ilerlemenin faydalarını maksimize ederken zararlı etkilerini minimize etme ihtiyacı, bireylerin ve toplumların karşı karşıya olduğu sürekli bir meydan okumadır. Bu olay, teknolojinin sorumlu kullanımı ve etik standartların belirlenmesi konusunda geniş kapsamlı bir diyalogun önemini vurgular.

SONUÇ

Etkileşimli medya ve anonimlik konusuna yönelik incelememiz boyunca, anonimliğin dijital ortamlarda kullanıcı davranışları, ifade sorunların çözülmesi ve güvenlik üzerindeki çeşitli etkilerine değindik. Bu bağlamda, anonimlik hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Kullanıcıların kendilerini daha rahat hissetmelerinde etkili olarak ifadenin rahat şekilde yapılması kavramını genişletirken, aynı zamanda kötüye kullanım ve zararlı içeriklerin yayılması riskini de beraberinde getirmektedir. Sonuç olarak, etkileşimli medya platformlarında anonimliğin yönetimi, bu yönler arasında dengeli bir yaklaşım gerektirmektedir.

Etkileşimli medyanın geleceği, anonimliğin etik ve sorumlu bir şekilde kullanılmasına bağlı olarak şekillenecektir. Platformlar ve kullanıcılar, anonimliğin meydana getirdiklerinden yararlanırken, zararlı davranışları önlemek için proaktif tedbirler almalıdır. Bu, daha gelişmiş moderasyon araçları, kullanıcı eğitimi ve dijital okuryazarlık programları gibi çeşitli stratejileri içerebilir. Ayrıca, anonim kullanıcıların görevlerinde olmalarını teşvik etmek ve dijital ortamda daha doğru bir etkileşim oluşturmak için topluluk kuralları ve etik standartlar geliştirilmelidir.

Anonimliğin potansiyel olumsuzluğunu düşürürken olumlu tarafını maksimize etmek, teknoloji geliştiricileri, politika yapımcılar ve kullanıcılar arasında sürekli bir diyalog gerektirir. Bu, hem teknolojik gelişmelerin hem de sosyal normların anonimlikle ilişkili riskleri ele alacak şekilde gelişmesinde etkili olmaktadır. Son noktada, etkileşimli medyanın doğru bir şekilde gelişmesi, anonimliğin dengeli ve sorumlu bir şekilde kullanılmasına bağlıdır.

Bu nedenle, etkileşimli medya ve anonimlik üzerine yapılan tartışmalar, teknolojinin hızla geliştiği ve toplumsal normların sürekli değişme gösterdiği bir dünyada, önemli ve güncel kalmaya devam edecektir. Gelecekte, bu alandaki araştırmaların ve tartışmaların, dijital ortamlarda daha güvenli ve kapsayıcı bir etkileşim ortamı oluşturulmasına katkıda bulunacağı umulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, Y. (2008). *Internet child pornography and the law: National and international responses*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview Press.
- Arthur, D., Sherman, C., Appel, D., & Moore, L. (2006). Why young consumers adopt interactive technologies. *Young Consumers*, 7(3), 33-38.
- Bail, C. A., Argyle, L. P., Brown, T. W., Bumpus, J. P., Chen, H., Hunzaker, M. B. F., ... & Volfovsky, A. (2018). Exposure to opposing views on social media can increase political polarization. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(37), 9216-9221.
- Baym, N. K. (2000). *Personal connections in the digital age*. Polity Press.
- boyd, d. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press.
- Campbell, A. J., Cumming, S. R., & Hughes, I. (2006). Internet use by the socially fearful: Addiction or therapy? *CyberPsychology & Behavior*, 9(1), 69-81.
- Citron, D. K. (2014). *Hate crimes in cyberspace*. Harvard University Press.
- Citron, D. K. (2014). *Hate crimes in cyberspace*. Harvard University Press.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W. R., & Robinson, J. P. (2001). Social implications of the Internet. *Annual review of sociology*, 27(1), 307-336.
- Dolezal, L., & Lyons, E. (2017). Health-related Internet use by children and adolescents: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(4), e120.
- Eden, G. (2020). Managing anonymity and privacy in the digital age: Challenges and opportunities. *Journal of Cybersecurity and Privacy*, 2(3), 45-60.
- Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media*. Yale University Press.
- Griffin, R. J. (Ed.). (2003). *The Faces of Anonymity: Anonymous and Pseudonymous Publications from the Sixteenth to the Twentieth Century*. New York: Palgrave Macmillan.
- Halpern, D., Valenzuela, S., & Katz, J. E. (2017). "We Face, I Tweet: How Different Social Media Influence Political Participation through Collective and Internal Efficacy." *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(6), 320-336.
- Joinson, A. N. (2001). Self-disclosure in computer-mediated communication: The role of self-awareness and visual anonymity. *European Journal of Social Psychology*, 31(2), 177-192.
- Kumar, P. (2019). The dark side of anonymity: Cyberbullying and crimes in cyberspace. *International Journal of Cyber Criminology*, 13(1), 140-154.
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2017). Beyond Misinformation: Understanding and Coping with the "Post-Truth" Era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353-369.
- Lister, M., Dovey, J., Giddings, S., Kelly, K., & Grant, I. (2009). *New media: A critical introduction*. Routledge.
- Livingstone, S., & Smith, P. K. (2014). Annual research review: Harms experienced by child users of online and mobile technologies: the nature, prevalence and management of sexual and aggressive risks in the digital age. *Journal of child psychology and psychiatry*, 55(6), 635-654.
- Marwick, A. (2018). The public domain: Surveillance in everyday life. *Surveillance & Society*, 9(4), 378-393.
- Marwick, A. (2018). Why do people share fake news? A sociotechnical model of media effects. *Georgetown Law Technology Review*, 2(2), 474-512.
- Matias, J. N. (2016). Going Dark: Social Factors in Collective Action Against Platform Operators in the Reddit Blackout. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM.
- Nissenbaum, H. (1999). The meaning of anonymity in an information age. *The Information Society*, 15(2), 141-144.
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin UK.
- Scott, C. R., Rains, S. A., & Haseki, M. (2011). Anonymous communication: Unmasking findings across fields. C. T. Salmon (Ed.), *Communication Yearbook* (vol. 35, ss. 299-342). Routledge: New York.
- Sunstein, C. R. (2018). *#Republic: Divided democracy in the age of social media*. Princeton University Press.
- Taylor, L. (2018). Cyberbullying and online harassment: A global challenge. *International Journal of Cybersecurity Intelligence*, 2(1), 12-29.
- Tosun, L. P. (2019). *Sanal ortamda gerçek kişiler: Sosyal ağlar ve sosyal psikoloji*, Nobel Akademik Yayıncılık.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Tucker, J. A., Guess, A., Barberá, P., Vaccari, C., Siegel, A., Sanovich, S., ... & Nyhan, B. (2018). Social media, political polarization, and political disinformation: A review of the scientific literature. *SSRN Electronic Journal*.
- Tufekci, Z. (2012). 'Not This One': Social Movements, the Attention Economy, and Microcelebrity Networked Activism. *American Behavioral Scientist*, 56(4), 848-870.
- Utz, S., & Breuer, J. (2017). The relationship between use of social network sites, online social support, and well-being: Results from a 6-wave longitudinal study. *Journal of Media Psychology*, 29(3), 115-125.
- Valenzuela, S., Park, N., & Kee, K. F. (2009). "Is There Social Capital in a Social Network Site?: Facebook Use and College Students' Life Satisfaction, Trust, and Participation." *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(4), 875-901.
- Zhao, S., Grasmuck, S., & Martin, J. (2008). Identity construction on Facebook: Digital empowerment in anchored relationships. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 1816-1836.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

APPLICATION OF COX REGRESSION ON BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL

Yusuf, S. and Okeke, E. N

Department of Mathematics and Statistics Federal University Wukari. Taraba State Nigeria

ABSTRACT

Cox Regression Analysis considers the different age categories 25-50, 50-75, and 75-85 exhibit hazard ratios of 0.018, 0.009, and 0.004, respectively which significantly show that as age progresses within these categories, the risk of the event (death) significantly diminishes. For the occupation (Farmer), being a farmer is associated with a notably elevated hazard ratio of 33.550, signaling a substantial increase in the risk of the death. P-value of 0.04 for Radiotherapy is statistically significant out of other treatment options like surgery with p value 0.7, targeted therapy with p value 0.7 and chemotherapy with p value 0.6. The low p-value of 0.004 reaffirms the statistical significance of the covariates relationship. Lastly, a positive family history significantly heightens the risk of the event, as indicated by a hazard ratio of 3.244, supported by a low p-value of 0.006, thus emphasizing the statistical significance of this association amongst covariates. The following were the simulated covariates age, Weight difference, Number of children and Survival time (SVT) with the linearity assumption in the Cox regression model. Diagnostics and Residual Analysis involving component for assessment of Variance Inflation Factors (VIF) to detect multicollinearity among independent variables.

Key words: Cox Regression, multicollinearity, Survival, Covariates, Breast Cancer

Introduction

Survival analysis is the name for a collection of statistical techniques used to describe and quantify time to event data. In survival analysis we use the term failure to denote the occurrence of the event of interest even though the event may actually be a success such as recovery from therapy (Lee & Wang, 2003). The term survival time specifies the length of time taken for failure to occur. Studies that are related to survival include Clinical trials, Prospective cohort studies, retrospective cohort studies and retrospective correlation studies (Rosner, 2010).

Survival Analysis is used to investigate the time between entry into a study and the subsequent occurrence of an event. Frequency used for time to other events including discharge from hospital; disease onset, disease relapse or treatment failure or cessation of an activity such as breast feeding or use of contraception. (Peat & Barton, 2005).

Survival analysis is preferably used to measure risk of an event than regression because of the time variation where the event rate over time does not have to be constant (Stevenson, 2009). Survival analysis techniques are able to deal with situations in which the end event has not happened in every patient or when information on a case is only known for a limited duration of time known as censored observations. (Harris & Taylor, 2003).

With data relating to time, a number of problems occur. The time to an event is rarely normally distributed and follow-up times for patients enrolled in cohort studies vary, especially when it is impractical to wait until the event has occurred in all patients. In addition, patients who leave the study early or who have had less opportunity for the event to occur need to be taken into account. Survival analyses circumvent these problems by taking advantage of the longitudinal nature of the data to compare event rates over the study period and not at an arbitrary time point (Shepard, 2010). Survival analyses are ideal for analyzing event data from prospective cohort studies and from randomized controlled trials in which patients are enrolled in the study over long time periods. The advantages of using survival analyses rather than logistic regression for measuring the risk of the event occurring are that the time to the event is used in the analysis and that the different length of follow-up for each patient is taken into account. This is important because a patient in one group who has been enrolled for only 12 months does not have an equal chance for the event to occur as a patient in another group who has been enrolled for 24 months. Survival analyses also have an advantage over regression such that the event rate over time does not have to be constant (Daniel & Cross 2013).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Methodology

Cox Regression

Consider two groups of patients, all diagnosed with the same disease but receiving different treatments. One group receives standard treatment, while the other receives a new treatment. Each group has an associated hazard function at time (t), denoted as $h_S(t)$ for patients on standard treatment and $h_N(t)$ for those on the new treatment. The proportional hazard model is defined as:

$$h_N(t) = \psi h_S(t) \quad (2.1)$$

where ψ is the relative hazard or hazard ratio. Depending on whether $\psi < 1$ or $\psi > 1$ there is a lower or higher risk of death associated with the new treatment compared to the standard treatment. (Folorunso, et' al 2015).

We can express equation (2.1) as:

$$h_i(t) = e^{\beta x_i} h_0(t) \quad (2.2)$$

The terms in (1.2) are as follows:

$h_i(t)$ is the hazard function for patient i .

x_i is either 0 or 1, indicating the patient's treatment.

$$\beta = \ln(\psi)$$

$h_0(t)$ is the baseline hazard function.

Now, assume you have p explanatory variables $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ with values $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ at the start of the study. Define the vector x containing the explanatory variable values as:

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_p \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

In addition, we define $h_0(t)$ as the baseline hazard function, which corresponds to $x = 0$ (all explanatory variable values are zero). The hazard function for patient i is then given by:

$$h_i(t) = \psi(x_i) h_0(t) \quad (2.4)$$

where $\psi(x_i)$ is the relative hazard function associated with the explanatory variable values of patient i .

x_i is the column vector given by:

$$x_i = \begin{bmatrix} x_{1i} \\ x_{2i} \\ x_{3i} \\ \vdots \\ x_{pi} \end{bmatrix} \quad (2.5)$$

The relation in is also known as the general proportional hazard model. We can rewrite $\psi(x_i)$ as:

$$\psi(x_i) = e^{\beta^T x_i} \quad (2.6)$$

Where $\beta^T x_i$ is defined as:

$$\beta^T x_i = \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ji} = \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \dots + \beta_p x_{pi} \quad (2.7)$$

β_j s are the coefficients of the explanatory variables $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ in the model, and $\beta^T x_i$ is called the linear component of the model.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

β^T is the transpose of a column vector containing the coefficients of the p explanatory variables:

$$\beta^T = [\beta_1 \quad \beta_2 \quad \beta_3 \quad \dots \quad \beta_p] \quad (2.8)$$

With the above terminology, the expression for the Cox proportional hazard model is given by:

$$h_i(t) = e^{\beta^T x_i} h_0(t) \quad (2.9)$$

Results

Cox Regression Analysis

We provided a comprehensive presentation of the results derived from the Cox regression analysis and offer in-depth interpretations of these findings. The Cox regression analysis is a powerful statistical tool that allows us to understand the impact of various covariates on survival outcomes. By examining the coefficients, p-values, and hazard ratios associated with each covariate, we can gain a deeper understanding of the factors that significantly influence survival within the study population.

Table 4.1 Cox regression summary

Covariates	Coefficient	Hazard Ratio	Lower CI	Upper CI	P value	Remark
Age category:						
(25,50)	-4.020	0.018	-6.687	-1.353	0.003	S
(50,75)	-4.727	0.009	-7.670	-1.785	0.002	S
(75,85)	-5.639	0.004	-9.460	-1.818	0.004	S
Sex:						
M	-5.943	0.003	-9.020	-2.866	0.000	S
Marital status:						
Married	1.291	3.638	-0.641	3.223	0.190	NS
Single	-2.119	0.120	-5.028	0.790	0.153	NS
Widow	1.136	3.114	-0.809	3.081	0.252	NS
NOC	-0.051	0.950	-0.239	0.136	0.591	NS
Occupation:						
C/servant	-1.584	0.205	-3.131	-0.038	0.045	S
Farmer	3.513	33.550	1.096	5.930	0.004	S
H/wife	-1.906	0.149	-3.277	-0.536	0.006	S
Others	-2.166	0.115	-3.974	-0.357	0.019	S
Family history:						
Yes	1.177	3.244	0.334	2.020	0.006	S
Residence type:						
Urban	0.534	1.705	-0.102	1.170	0.100	NS
Substance taking:						
Yes	-0.862	0.422	-3.176	1.452	0.465	NS
Stage at diagnosis	-0.197	0.821	-0.735	0.341	0.473	NS
Comorbidities:						
Yes	0.343	1.408	-0.959	1.644	0.606	NS
Chemotherapy:						
Yes	-0.155	0.857	-1.448	1.138	0.814	NS

NS = Not significant; S = Significant, NOC = Number of Children

Interpretation of Hazard Ratio

In the case where you have a proportional hazard model with a single continuous explanatory variable x , the model becomes:

$$h_i(t) = e^{\beta x_i} h_0(t) \quad (3.2)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Here, β is the coefficient of the explanatory variable value x_i corresponding to patient i . If x_i takes the value x , it results in the hazard function:

$h_1(t) = e^{\beta x} h_0(t)$ If we increase x_i by 1, it gives rise to:

$$h_2(t) = e^{\beta(x+1)} h_0(t) \quad (3.3)$$

Dividing $h_2(t)$ by $h_1(t)$ gives:

$$\frac{h_2(t)}{h_1(t)} = e^{\beta} \quad (3.4)$$

Thus, e^{β} can be interpreted as the hazard ratio associated with a one-unit increase in the explanatory variable.

Taking the natural logarithm of (3.4)

gives an expression for β

$$\ln(e^{\beta}) = \beta \quad (3.5)$$

In other words, β can be interpreted as the natural logarithm of the relative change in the hazard function when the explanatory variable value is increased by one unit.

Estimation of the Cox Proportional Hazard Model

The Cox proportional hazard model assumes that the β 's (often called regression coefficients) do not vary with time. These coefficients can be estimated using numerical methods and the method of maximum likelihood. After obtaining estimates of these coefficients, it is possible to estimate the baseline hazard function $h_0(t)$

The likelihood function used to estimate the coefficients is as follows:

$$L(\beta) = \prod_j \frac{e^{\beta^T x_j}}{\sum_{l \in R(t_j)} e^{\beta^T x_l}} \quad (3.6)$$

The product in (3.6) represents the probability of observing that the patient who dies among the people in the risk set $R(t_j)$ is patient j

The likelihood procedure can provide standard deviations, confidence intervals, and p-values associated with the β -coefficients. Harrell provides a detailed explanation of this process. Here is a summary of the results:

Start by defining $\ln(L(\beta))$ as the natural logarithm of (3.6) which gives:

$$\ln(L(\beta)) \quad (3.7)$$

Next, take the first-order derivative of (3.7) and set it equal to zero:

$$\ln(L'(\beta)) = 0 \quad (3.8)$$

Solving equation (3.8) numerically provides a column vector $\hat{\beta}$ containing the regression coefficient estimates. Define:

$$I(\beta) = -\ln(L''(\beta)) \quad (3.9)$$

to be the negative of the matrix of second-order derivatives and define:

$$J(\beta) = I^{-1}(\beta) \quad (3.10)$$

to be the inverse of (3.29). It can be shown that the regression coefficient estimates $\hat{\beta}$ are approximately normally distributed with an expectation of beta and a covariance matrix of $J(\hat{\beta})$:

$$\hat{\beta} \approx N(\beta, J(\hat{\beta})) \quad (3.11)$$

In particular, this implies that the regression coefficient estimates corresponding to individual i is also approximately normally distributed:

$$\hat{\beta}_i \approx N(\beta_i, J_{ii}) \quad (3.12)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Where J_{ii} is the element in the matrix $J(\hat{\beta})$ corresponding to β_i , and it is the estimated variance of $\hat{\beta}_i$.

Now, define the test statistic:

$$Z = \frac{\hat{\beta}_i}{\sqrt{J_{ii}}} \quad (3.13)$$

This test statistic is approximately standard normally distributed, with an expectation of zero and variance of one. To test the null hypothesis:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

against the alternative hypothesis:

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

use a two-sided hypothesis test called the Wald test. Depending on the p-value obtained from the Wald test, either reject or accept the null hypothesis. Rejecting the null hypothesis in this context implies that $\beta_i \neq 0$, indicating that the survival times depend on the explanatory variable β_i .

The p-value is calculated as follows:

$$\text{p-value} = 2 \cdot P(Z \geq |z|) = 2(1 - P(Z \leq |z|)) = 2(1 - G(|z|)) \quad (3.14)$$

Where z is the observed value of Z in, and $G(z)$ is the cumulative distribution function of the standard normal distribution.

The value of $G(z)$ is calculated through numerical integration performed by computer software. The associated confidence interval for β_i is given by:

$$\left[\hat{\beta}_i - z_{\alpha/2} \sqrt{J_{ii}}, \hat{\beta}_i + z_{\alpha/2} \sqrt{J_{ii}} \right] \quad (3.15)$$

Where $z_{\alpha/2}$ is the $\frac{\alpha}{2}$ - quantile of the standard normal distribution defined as:

$$P(-z_{\alpha/2} < Z < z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha \quad (3.16)$$

The associated confidence interval for the hazard ratio is given by:

$$\left[e^{\hat{\beta}_i - z_{\alpha/2} \sqrt{J_{ii}}}, e^{\hat{\beta}_i + z_{\alpha/2} \sqrt{J_{ii}}} \right] \quad (3.17)$$

VIF analysis for the covariates

The results of the analysis presented in Table 4.5 revealed that each covariate's VIF is calculated, along with the square root of the Generalized VIF ($\text{GVIF}^{(1/(2 \cdot \text{Df}))}$), where Df represents the degrees of freedom. A high VIF suggests problematic multicollinearity.

Table 4.2 Variance inflation factor for the covariates

Covariates	GVIF	Df	$\text{GVIF}^{(1/(2 \cdot \text{Df}))}$
Age category	4.977	3	1.307
Sex	2.386	1	1.545
Marital Status	9.738	3	1.461
NO. Of Children	1.744	1	1.321
Occupation	16.098	4	1.415
Family history	1.722	1	1.312
Residence type	1.381	1	1.175
Substance taking	1.212	1	1.101
Stage at diag	1.212	1	1.101
Comorbidities	1.202	1	1.096
Chemotherapy	1.202	1	1.096
Surgery	1.643	1	1.282

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Weight Difference

1.269

1

1.126

Considering the results in **Table 4.2**, it can be observed that some covariates exhibit higher GVIF values than others, indicating potentially higher multicollinearity. For the Age category, Sex, NO. Of Children, Family history, Residence type, Substance taking, Stage at diagnosis, Comorbidities, Chemotherapy, and Weight Difference covariates, their GVIF values are relatively close to 1, indicating low multicollinearity and stable coefficient estimates. However, the Marital Status, Occupation, and Surgery covariates exhibit a slightly high (though tolerable) GVIF values, suggesting a slight increase in the correlation with other independent variables and the potential for less stable coefficient estimates. The results further revealed the $\sqrt{\text{GVIF}^{1/(2 \cdot \text{Df})}}$ values which takes into account the degrees of freedom of the covariates and square roots the GVIF, providing a measure of the overall impact of multicollinearity. For the covariates Marital Status, Occupation, and Surgery, their $\sqrt{\text{GVIF}^{1/(2 \cdot \text{Df})}}$ are all closer to unity, thus indicating that the multicollinearity in the independent variable is within tolerable range.

Diagnostics and Residual Analysis

We will perform a diagnostic and residual analysis of the estimated Cox regression model to verify its effectiveness in capturing variation in the dependent variable in line with the fundamental assumptions of Cox regression. This analysis will involve three key components: (1) the assessment of Variance Inflation Factors (VIF) to detect multicollinearity among independent variables, (2) the evaluation of the Proportional-Hazards (PH) assumption to ensure that the hazard ratios remain constant over time, and (3) the investigation of potential non-linear relationships between covariates and the hazard. These analytical steps are essential for validating the model's reliability, adhering to assumptions, and enhancing the credibility of the study's outcomes. (Elston, et' al 2008).

Residuals Analysis

How can we know if the proposed proportional hazard model is a good model for our target patient group? One way to explore this is by looking at so-called *residuals*. Residuals are values one calculates in such a way that they may reveal whether the model assumptions are fulfilled. The estimated proportional hazard model for the i th patient is given by

$$\hat{h}(t) = e^{\beta^T x_i} \hat{h}_0(t),$$

where $\hat{h}_i(t)$ is the estimated hazard function for patient i and $\hat{h}_0(t)$ is the estimated baseline hazard function. $\beta^T x_i$ is given by

$$\beta^T x_i = \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \dots + \beta_p x_{pi},$$

β^T is the estimate of the regression coefficient vector.

Schoenfeld residuals

In the context of the Cox Proportional Hazard model for survival analysis, Schoenfeld residuals are a valuable tool for assessing the proportionality assumption. These residuals help us examine whether the hazards for different groups remain proportional over time. The Cox Proportional Hazard model is based on the assumption that the hazard ratio, $\psi(t)$, is constant over time. In other words, the hazard for different groups should remain proportional. Violations of this assumption can occur when the relative hazards are not constant over time.

Schoenfeld residuals, denoted as $e_i(t)$, are a statistical tool used to assess the proportionality assumption in Cox regression. They quantify the difference between the observed and expected values of the covariates at each event time. Formally, for a covariate X_k at an event time t_j for subject j the Schoenfeld residual is calculated as follows:

$$e_i(t_j) = X_{ki} - \bar{X}_k(t_j)$$

Where:

X_{ki} is the observed value of the covariate X_k for subject i .

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

$\bar{X}_k(t_j)$ is the weighted average of X_k at t_j over the individuals at risk (those who have not experienced the event by t_j).

Mathematically, $\bar{X}_k(t_j)$ can be expressed as:

$$\bar{X}_k(t_j) = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ki} \cdot \Delta_{ki}(t_j)}{\sum_{i=1}^n \Delta_{ki}(t_j)}$$

Where:

- n is the total number of subjects.
- X_{ki} is the value of covariate X_k for subject i .
- $\Delta_{ki}(t_j)$ is an indicator variable that is equal to 1 if subject i is at risk at t_j and 0 otherwise.

The Schoenfeld residual $e_i(t_j)$ measures how far the observed value of the covariate X_k for subject i is from the expected value at event time t_j . If the hazard is proportional, these residuals should be independent of time.

Testing the Proportionality Assumption

To test the proportionality assumption, one common approach is to assess the relationship between Schoenfeld residuals and time. If the residuals show a significant trend over time, it suggests that the proportionality assumption may not hold.

This can be done by plotting Schoenfeld residuals against time or using statistical tests. A formal test for the proportionality assumption involves regressing the Schoenfeld residuals on time and assessing whether the slope is significantly different from zero. The regression model can be expressed as:

$$e_i(t) = \beta t + \dot{\vartheta}_i$$

Where:

$e_i(t)$ is the Schoenfeld residual for subject i at time t .

β is the coefficient for time.

$\dot{\vartheta}_i$ is the error term.

If β is significantly different from zero, it suggests that the proportionality assumption is violated.

Interpretation

A significant trend in the Schoenfeld residuals over time indicates that the effect of the covariate X_k is not constant and may violate the proportionality assumption.

Simulation

In this section, we will explore the simulation of survival times and their relationship to various factors such as the number of children, age, and weight. The data will be analyzed using Cox regression. We will start by simulating survival data with the assumption that it follows the Weibull distribution, the age and weight difference with the assumption that they follow the normal distribution and the number of children with the assumption that it follows the uniform distribution.

To simulate random variables from a given probability distribution, we used the Inverse Transform Method. This method involves generating uniform random variables and then transforming them into variables with the desired distribution. We used the r-in-built functions *rnorm*, *rweibull* and *runif* for the various simulations.

Simulation Study

We conducted a simulation study involving selected covariates and examine the stability of the estimates in the Cox regression model. Three specific covariates, namely weight difference, number of children, and age, are simulated, along with the corresponding simulated survival times. The simulation process involves fitting the survival time (SVT) to a Weibull distribution, while the age and weight difference covariates are modeled to follow a normal distribution. The estimates of the parameters obtained from the fits were used to simulate synthetic values to mimic the covariates. This simulation study aims to

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

assess how well the Cox regression model performs when applied to this synthetic data, providing valuable insights into the stability and reliability of the model's estimates under these simulated conditions.

Table 4.3 *Cox estimates for simulated covariates*

Simulated Covariates	Coefficient	Hazard Ratio	95% Lower CI	95% Upper CI
NOC	-0.0619	0.9399	-0.0996	-0.0242
Age	1.2727	3.5705	1.1879	1.3575
Weight	-4.3238	0.0133	-4.6111	-4.0364

Table 4.3 presents a summary from the cox regression for the simulated data. The coefficients, hazard ratio, the 95% upper and lower confidence interval (CI) were also presented. The results for the simulated covariates in the Cox regression model reveal their respective impacts on survival outcomes. For the "Number of Children" (NOC), a slightly reduced risk of the event is observed with a hazard ratio of 0.9399, suggesting that as the number of children increases, the risk decreases modestly. Conversely, "Age" exhibits a substantial impact on survival, with a hazard ratio of 3.5705, indicating that as age increases, the risk of the event significantly rises. Notably, "Weight" higher weight is strongly associated with a significantly lower risk, with a hazard ratio of 0.0133, signifying that individuals with higher weight face a substantially reduced risk of the event.

Table 4.4: *Test for the proportional-hazards (PH) Assumption fir simulated covariates*

Simulated Covariates	Chisq	df	p-Value
Weight	1.25360	1	0.26
NOC	0.03660	1	0.85
Age	0.00213	1	0.96
GLOBAL	4.71693	3	0.19

Table 4.4 shows the results for the proportional-hazards (PH) Assumption test for simulated covariates. The Chi-square test results for the simulated covariates, including "Weight," "NOC" (Number of Children), and "Age," indicate the goodness-of-fit of these covariates within the Cox regression model. In this analysis, none of the covariates exhibit statistically significant deviations from the model's assumptions, as all p-values exceed the significance threshold of 0.05. Additionally, the collective test of the proportional-hazards (PH) assumption, represented by "GLOBAL," does not reveal statistically significant violations, with a p-value of 0.19. This suggests that the simulated covariates adhere well to the Cox model's assumptions, enhancing the credibility of their use in the analysis.

The outcomes of the Schoenfeld residual analysis provide important insights into the compliance of the covariates with the linearity assumption in the Cox regression model. A fundamental aspect of this analysis is the examination of p-values associated with each covariate. In this context, all covariates exhibit p-values greater than 0.05. This implies that the assumption related to the linearity of the relationships between these covariates and the hazard is upheld.

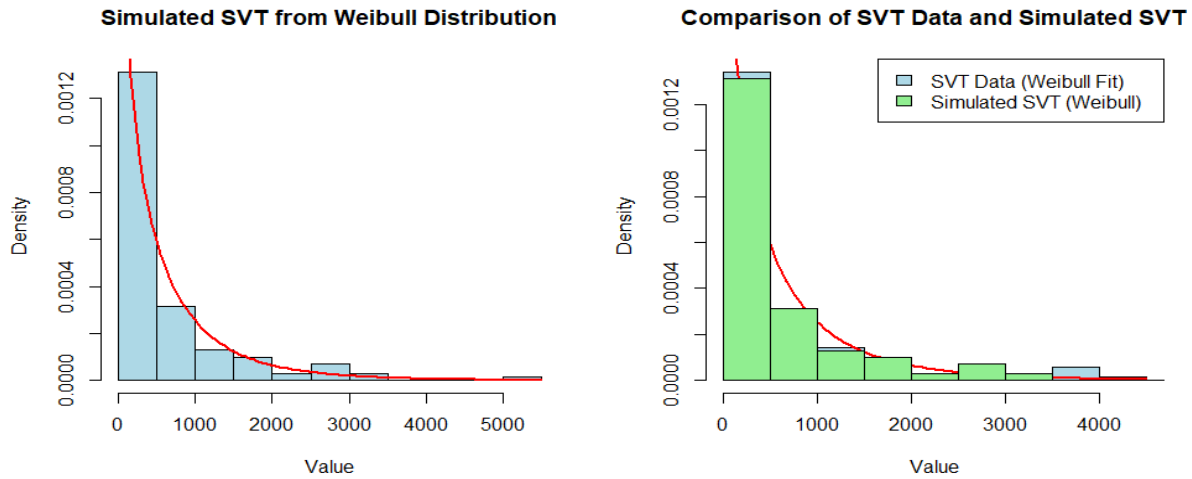


Figure 1

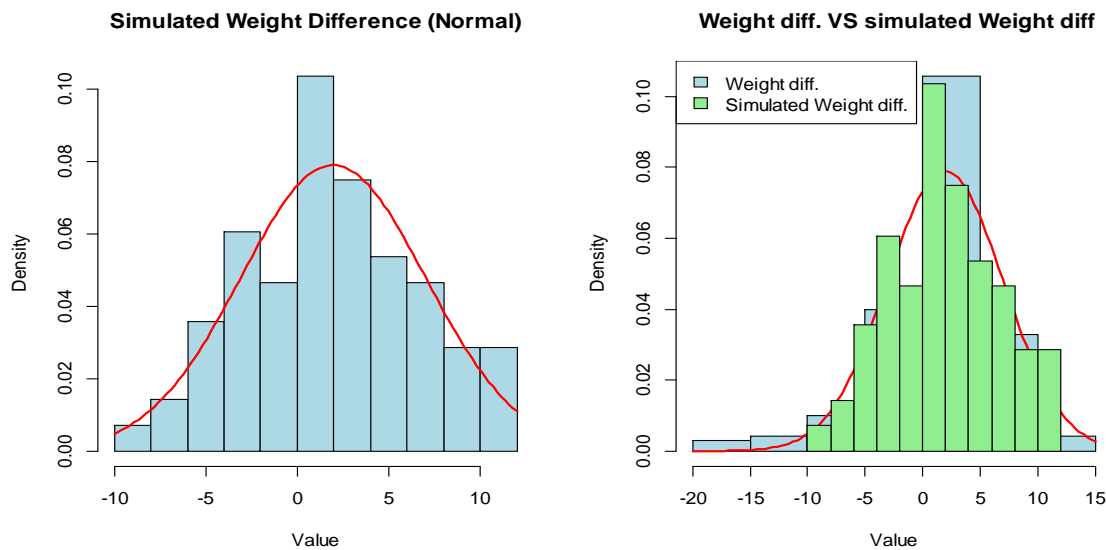


Figure 2

Conclusion

In this study, we conducted a comprehensive analysis of factors influencing survival outcomes in a specific cohort, focusing on various covariates. The investigation involved a range of analytical techniques and simulations to provide a thorough understanding of the relationships between these covariates and the primary event of interest (death). The key findings from this study reveal the critical determinants of survival time within this particular population.

Our analysis demonstrated that age is a significant predictor of survival, with individuals aged 25-50, 50-75, and 75-85 exhibiting varying levels of risk. The gender of participants played a notable role, with males experiencing a reduced risk of the event. Occupational factors, particularly being a farmer, were associated with an increased risk of the event, while a positive family history of a specific condition significantly heightened the risk. Furthermore, radiotherapy showed a statistically significant impact on survival outcomes.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

On the other hand, several covariates, such as marital status, residence type, stage at diagnosis, comorbidities, and chemotherapy, did not exhibit statistically significant effects on survival outcomes within the studied cohort.

Simulation studies provided valuable insights into the stability and reliability of the Cox regression model when applied to synthetic data. The findings emphasized the importance of sample size in model stability, with larger sample sizes resulting in more accurate and reliable estimates.

Our study also confirmed that the simulated covariates (i.e., age, weight difference and number of children) conformed to the fundamental assumptions of the Cox regression model, including the proportional-hazards (PH) assumption and linearity assumptions. These results enhance the credibility of the model's application.

REFERENCES

- Venkataramanaiah, A. B. (2015) *Statistical Applications of Survival Data Analysis for Breast Cancer Data*
- Daniel, W. W. and Cross, C. L. (2013). *Biostatistics A Foundation for Analysis in the Health Science*. [10th Edition] *John Wiley & Sons. Ltd* Pp 750-773
- Federal Ministry of Health, Nigeria. (2017). *National Cancer Control Plan*
- Foloruso, S.O., Chukwu, A. U. & Oluwasola, T. A. (2015). *The Cox Regression Model With Application To Predict Admission Lifetime Or Female Genital Cancer*.
- Harris, M. & Taylor, G. (2003). *Medical Statistics Made Easy*. Martin Dunitz Taylor and Francis Group New York. Pp 57-60
- Limenh, Y. A. & Workie, D. L (2019). *Survival Analysis of Time to Cure on Multi-drugs resistance Tuberculosis Patients in Amhara region, Ethiopia BMC Public Health 19:165*
- Machin, D., Campbell, M. J. and Walters, S. J. (2007). *Medical Statistics A Textbook for the Health Sciences*. [4th Edition]. *John Wiley & Sons. Ltd* Pp 181-198
- Machin, D., Cheung, Y. B. & Parmar, M. K. (2006). *Survival Analysis A Practical Approach*. *John Wiley & Sons. Ltd South Gate, England* Pp 23-155
- Nelima, K. E. (2013). *Estimating the Survival of Patients with Cancer of the Cervix at Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenya (Master's thesis, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Kenya 2013)*.
- Peet, M. & Broggio J. (2019). *The Impact of Updating Cancer Survival Methodologies for National Estimates*. Office for National Statistics and Public Health, England
- Sheppard, A. J. (2010). *Breast Cancer Survival in Ontario First Nations Women Understanding the Determinants (PhD Dissertation, Institute of Medical Sciences University of Toronto)*.
- World Health Organisation (2018) *Cancer National Plan*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ESTIMATION OF BREAST CANCER PATIENTS' SURVIVAL USING KAPLAN-MEIER

Yusuf, S. and Okeke, E. N

Department of Mathematics and Statistics Federal University Wukari. Taraba State Nigeria

ABSTRACT

This research builds on previous research indicating that breast cancer survival time is influenced by several underlying factors. 140 cases were considered within the study cohort. The study considered breast cancer patient's data from January 2012 to December 2022 North East Nigeria. This number shows a mean Survival Time (SVT) of 592.2 days, with an average age of 44.61 years, and an average number of children of 5, mean weight difference of 1.95 Kg while on treatment. Kaplan-Meier Analysis and Log Rank Test investigate how the various covariates affect survival time. The p-value of 0.003 for Family history stands out as statistically significant, suggesting that the presence or absence of a family history of a particular condition significantly affects survival within the study population. Total of 60 events (deaths) occurred within the study period with concordance value of 0.73 which indicates moderate level of agreement. This implies that the model's predictions align reasonably well with the observed outcomes.

Keywords: Breast Cancer, Survival time, Breast Cancer, Kaplan-Meier Analysis.

Introduction

Background of Study

Patients are faced with the problem of chances of survival from various diseases. The chance of survival from certain diseases varies from its effects on the body defense mechanism, (Halid, 2019). Patients access to health facilities, taking medications to as when due, affordability of medical facilities etc. For the sake of this research we are going to consider the rate (chances) of patient's survival from breast cancer diseases. Survival can be described as the ability of human being to withstand persistence trait which may occur as a result of interaction with the environment. Survival rate is a phrase used to describe the probability of one being alive within a stipulated period of time and the term survival time specifies the length of period taken for failure to occur (Daniel & Cross, 2013). Cancer is a generic term for a large group of diseases that can affect any part of the body. Other terms used are malignant tumors and neoplasm. Malignant are cells with high ability of spreading to other parts of the body through either blood or lymph system. (Machin, et'al., 2007).

One defining feature of cancer is the rapid creation of abnormal cells that grow beyond their usual boundaries which can invade adjoining parts of the body and spread to other organs. The later process is referred to as metastasizing. Metastases are the development of secondary malignant growths at a distance from a primary site of the cancer. Metastases are major cause of death from cancer diseases. The most common cancers with their respective reported cases; Lung cancer with 2.09 million cases, Breast cancer with 2.09 million cases, Colorectal cancer with 1.80 million cases, Prostate cancer with 1.28 million cases, Skin cancer (non-melanoma) with 1.04 million cases and Stomach cancer with 1.03 million cases. World Health Organization (WHO) September, 2018.

Cancer is the second leading cause of death after ischemic heart disease globally and is responsible for an estimated 9.6 million deaths in 2018. Globally about 1 in 6 deaths is due to cancer. Approximately 70% of death from cancer occurs in low and middle income countries. In 2017, Nigeria National Cancer Control releases plan covering January, 2018 to December, 2022 with an estimated cost of over 97 billion naira and reported that Cancer is responsible for 72,000 deaths yearly in Nigeria, with an estimated 102,000 new cases of cancer annually. Around one third of deaths from cancer are due to the 5 leading behavioral and dietary risks: High body mass index, Low fruit and vegetable intake, Lack of physical activity, Tobacco and Alcohol. World Health Organization (WHO) September, 2018. Survival analysis is the name for a collection of statistical techniques used to describe and quantify time to event data. In survival analysis we use the term failure to denote the occurrence of the event of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

interest even though the event may actually be a success such as recovery from therapy (Lee & Wang, 2003). The term survival time specifies the length of time taken for failure to occur. Studies that are related to survival include Clinical trials, Prospective cohort studies, retrospective cohort studies and retrospective correlation studies (Rosner, 2010).

(Adamu et'al, 2019) Applied Cox Proportional Hazard Regression Model on Survival Analysis of Cancer Patients in North Eastern Nigeria from 2004-2017 A Kaplan – Meier Method. Results from the research were; Survival between stages was compared and 56.10% females, 43.90% males with cancer cases. Research gap: Insufficient samples to generalize for north eastern Nigerian cancer situation.

Statement of the problem

Cancer as the global second life claiming disease after ischemic (coronary artery) heart disease over a long period of time as such the need to create possible solutions to avert the prevailing situation. (Oladuti and Olopha, 2022) Conducted research on Comparison of Survival Estimation Methods in the Analysis of Breast Cancer Data. Only age was considered as a factor responsible for breast cancer survival. There are more covariate to be considered that influence breast cancer survival like treatments options, level at presentation and other socio-economic factors. This research focuses on other covariates such as treatments options (Chemotherapy, Surgery, Targeted therapy, Radiotherapy), Family history, age category, residence type, etc that influences breast cancer survival

Aim and objectives of the study

The aim of this research is to conduct survival analysis of certain covariates influencing breast cancer treatment using the following objectives

- Evaluate the effect of certain covariates on survival times using Kaplan-Meier (KM) statistic..
- To validate the model estimates through real-life data analysis and simulation
- To Perform a stability analysis on the model with simulated covariates

Significance of the Study

The study provides information on the behavior of certain covariates in influencing breast cancer response to treatment. The study also helps individuals, medical practitioners and health policy makers in decision about breast cancer.

Scope of the Study

This research is to study the rate of survival time and death of patients suffering from breast cancer diseases putting into consideration certain covariates. North East Nigeria was considered from January 2012 to December 2022.

Data Sources

Ethical clearance was obtained from the ethical community Federal Teaching Hospital, Gombe. Breast cancer patients' folders were retrieved from the hospital record and oncology departments. The following variables were considered: Date of Diagnosis, sex, age, marital status, number of children, state of residence, occupation, stage at presentation Tumor Nodes Metastases (TNM), treatment option (chemotherapy, surgery, targeted therapy, hormonal treatment and radiography), histological type, date of last visit, family history, substance taking, anthropometries, patients status (alive or death). Patients and their relatives' phone number were contacted for sufficient data collection.

Research Methodology

The Kaplan-Meier estimator

In the following, methods for estimating the survivor, hazard and cumulative hazard functions associated with a group of survival data will be presented. The *Log Rank test* (method for comparing two or more groups of survival times) will also be considered.

When none of the survival times in a survival data set is censored, the survivor function can be estimated by the empirical survivor function, given by;

$$S(t) = \frac{\text{Individuals in the cohort with survival times}}{\text{Total individuals in the cohort}}; \text{ for } t \geq 0$$

$$S(t) = 1 - G(t)$$

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

where $G(t)$ is the *empirical cumulative distribution function* defined by

$$G(t) = \frac{\text{Individuals alive in the cohort at time } t}{\text{Total individuals in the cohort}}$$

- 1) For survival times less than the lowest survival time in the cohort, the empirical survivor function is equal to 1.
- 2) For survival times larger than the largest survival time in the cohort, the empirical survivor function is equal to 0.
- 3) Its value between two adjacent survival times is constant.

When there exist censored survival times in a cohort, other methods than the empirical survivor function must be used to estimate the survivor function. The *Kaplan-Meier estimate* of the survivor function is a *generalization of the empirical survivor function* is used. It can be summarized in the following four steps:

- 1) Start with a data set consisting of the survival times from n different patients, that is, the survival times $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$. Allowing different patients to have the same survival time, find out at which times there are death events (actual survival times). Write down the death event times and count how many they are. Label the counted number as "n". This will give rise to the iteration variable $j = 1, 2, 3, \dots, n$.
- 2) Now that you know at which times there are death events, order these death event times in ascending order: $t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_n$
- 3) Now use the survival times from step 2 to create intervals. The idea is that, inside each interval, there is only one death event time.
- 4) Now that the intervals are constructed, it is possible to start calculating with probabilities that will eventually lead to an estimate of the survivor function. For each of these intervals, the probability of dying is estimated by;

$$P(\text{death}) = \frac{d_j}{n_j}$$

Thus, the probability of surviving through one of these intervals is estimated by:

$$P(\text{survival}) = 1 - \frac{d_j}{n_j} = \frac{n_j - d_j}{n_j}$$

The survivor function $S(t)$ gives the probability that the actual survival time is greater than or equal to an arbitrary survival time t . If a survival time is chosen in the interval $[0, t_1 - h]$, then $S(t) = 1$, because no one has died yet. On the other hand, if t inside the interval $[t_n, \infty]$, then one of two things can happen (depending on whether the largest survival time is censored or not):

- a) If the largest survival time is an actual death event time, then $S(t) = 0$, because everyone is dead after t_n .

If there exists a censored event time c that is larger than the largest death time t_r , then $S(t)$ will not tend to zero, but will remain constant. The reason for this is that, when the largest survival time in the data set is censored, the last observed event is not a death. (Mustapha & Auwal 2015).

$$P(A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap \dots \cap A_n) = P(A_1) \cdot P(A_2) \cdot P(A_3) \cdot \dots \cdot P(A_n)$$

For any t bounded by $t_k \leq t < t_{k+1}$, where $k = 1, 2, 3, \dots, n$. The generalized formula is known as the *Kaplan-Meier estimate of the survivor function*, and is given by:

$$S(t) = \prod_{j=1} \frac{n_j - d_j}{n_j}$$

Results

This section provides a comprehensive and detailed description of the covariates considered in this study. In the following subsections, we will expound on the various factors and variables that have

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

been taken into account as covariates, shedding light on their significance and relevance to the research at hand. The elucidation of these covariates is essential for a thorough understanding of how they may influence the study's outcomes, making it an integral part of the research methodology

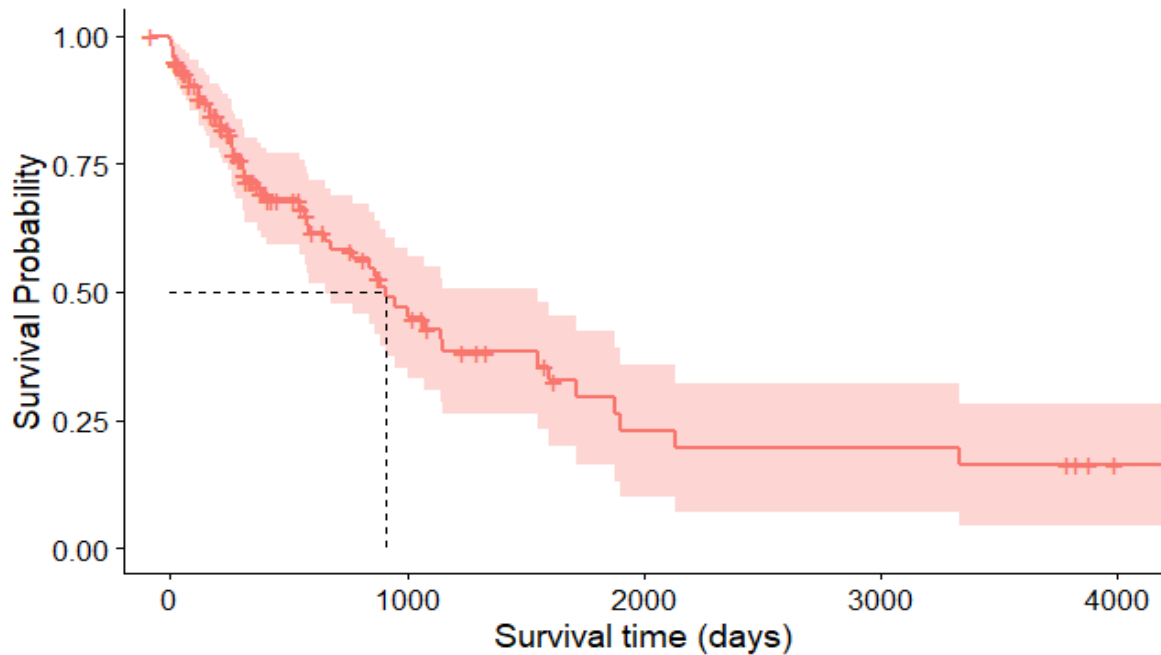


Figure 1: Survival time plot for all the cases

In Figure 1, the survival time for the entire cohort was graphically represented. The y-axis of the plot depicts the survival probabilities, while the x-axis corresponds to the survival time of the cohort, measured in days. As per the principles of the Kaplan-Meier (KM) analysis, the plot illustrated that the total survival probability for the entire cohort at time $t=0$ (the starting point) is equal to unity (1), signifying that all participants were alive at the beginning of the study. This probability gradually decreases as the number of days increases ($t = 1, 2, 3, \dots, n$), reflecting the diminishing likelihood of survival over time. Notably, the plot also revealed that the median survival time for the cohort was found to be less than 1000 days, indicating that approximately half of the participants experienced the primary event of interest (e.g., death) within this time frame. This information is pivotal for understanding the overall survival dynamics within the study cohort.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Table 4.1: Summary of Log Rank Test

Variables	N	Observed	Expected	(O-E)^2/E	(O-E)^2/V	Chi-Square	P-value
Age							
0-25	2	1	0.214	2.877	2.91	6.5	0.0900
26-50	107	49	43.773	0.624	2.35		
51-75	30	9	15.394	2.656	3.64		
75-85	2	1	0.618	0.236	0.24		
Sex							
Male	5	1	3.66	1.931	2.1	2.1	0.1
Female	136	59	56.34	0.125	2.1		
Marital status							
Divorced	7	2	1.73	0.0432	0.0432	2.9	0.4
Married	111	50	47.34	0.1492	0.7128		
Single	8	1	4.36	2.5930	2.8280		
Widow	15	7	6.57	0.0286	0.0325		
Family history							
No	50	13	23.8	4.91	8.66	8.7	0.003
Yes	91	47	36.2	3.23	8.66		
Residence type							
Rural	52	22	22.9	0.0342	0.0583	0.1	0.8
Urban	89	38	37.1	0.0211	0.0583		
Stage at Diagnosis							
1.0	3	0	2.29	2.28523	2.44209	3.7	0.4
2.0	5	2	1.21	0.51850	0.53832		
3.0	32	12	14.14	0.32302	0.42702		
4.0	20	9	9.26	0.00723	0.00871		
5.0	81	37	33.11	0.45686	1.03720		
Comorbidities							
No	11	3	3.27	0.02189	0.0235	0.0	0.9
Yes	130	57	56.73	0.00126	0.0235		
Surgery							
No	91	37	38.3	0.0419	0.12	0.1	0.7
Yes	50	23	21.7	0.0737	0.12		
Radiotherapy							
No	137	60	56.2	0.258	4.14	4.1	0.04
Yes	4	0	3.8	3.805	4.14		
Targeted therapy							
No	91	37	38.3	0.0419	0.12	0.1	0.7
Yes	50	23	21.7	0.0737	0.12		
Chemotherapy							
No	7	3	2.16	0.3256	0.344	0.3	0.6
Yes	134	57	57.84	0.0122	0.344		
Weight difference							
Weight Increase	40	17	22.5	1.362	2.47	2.5	0.1
Weight Decreased	101	43	37.5	0.819	2.47		
Number of children							
0-3	14	5	5.9	0.1366	0.1530	0.3	0.9
4-6	74	34	32.3	0.0872	0.2029		
7-9	44	19	19.8	0.0309	0.0487		

Table 4.1 presents a summary of the log rank test for each of the covariates in the KM analysis p. The p-values associated with various covariates and their respective categories in the context of survival analysis provide important insights into the potential influences on survival outcomes. Among these, the p-value of 0.003 for Family history stands out as statistically significant, suggesting that the presence or absence of a family history of a particular condition significantly affects survival within the study population. Conversely, several covariates, such as Sex, Marital status, Residence type, Stage at Diagnosis, Comorbidities, Surgery, Targeted therapy, Chemotherapy, Weight difference, and Number of children, have p-values higher than 5%, indicating that these variables do not exhibit a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

statistically significant impact on survival time. The results further revealed that, suggesting that its usage may significantly influenced survival outcome

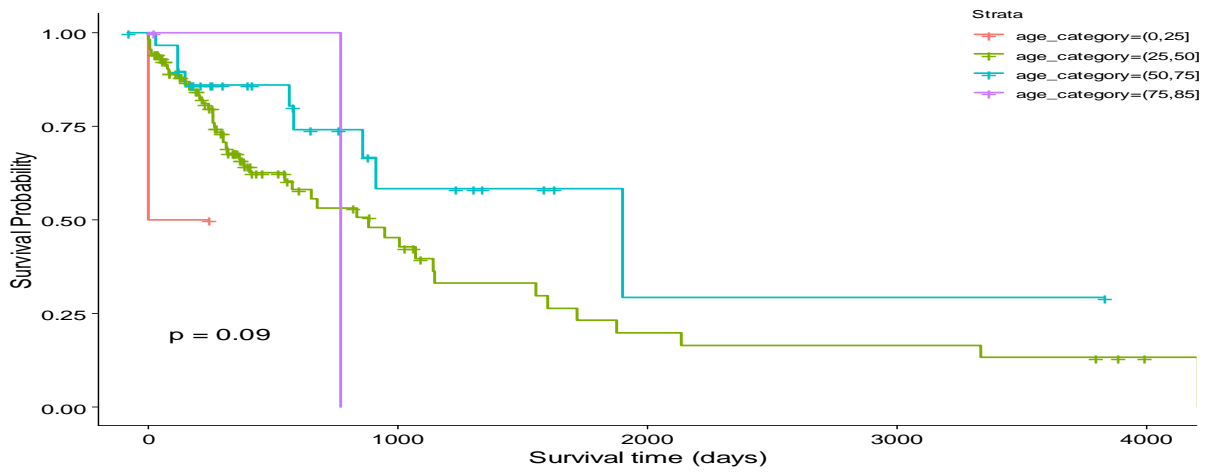


Figure 2: KM curves with respect to age categories

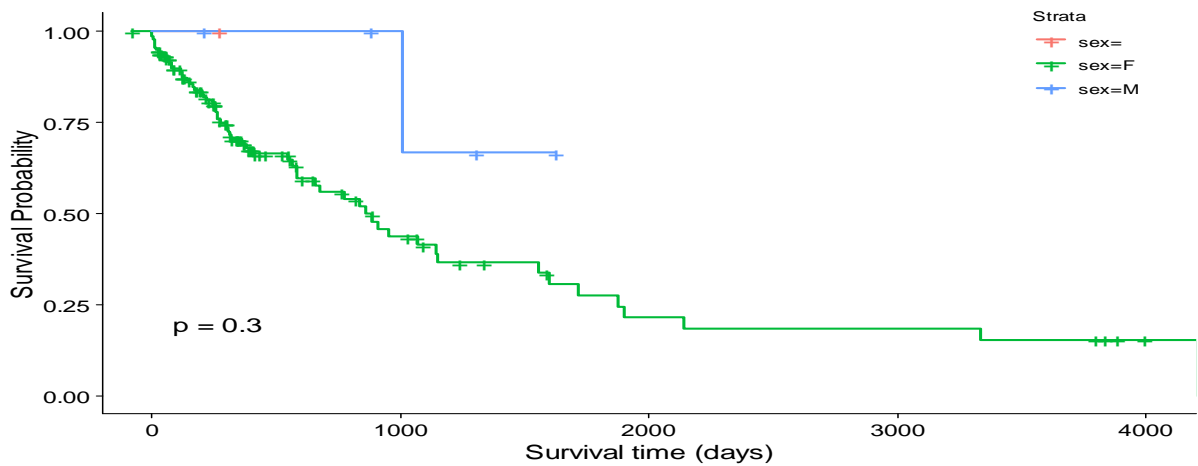


Figure 3: KM curves with respect to sex variate

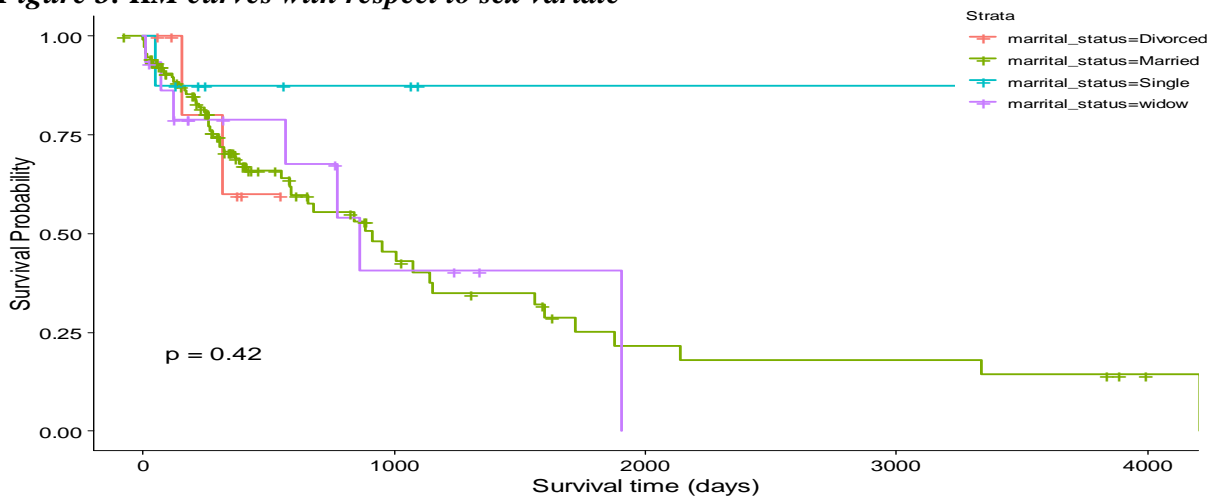


Figure 4: KM curves with respect to the variate marital status

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

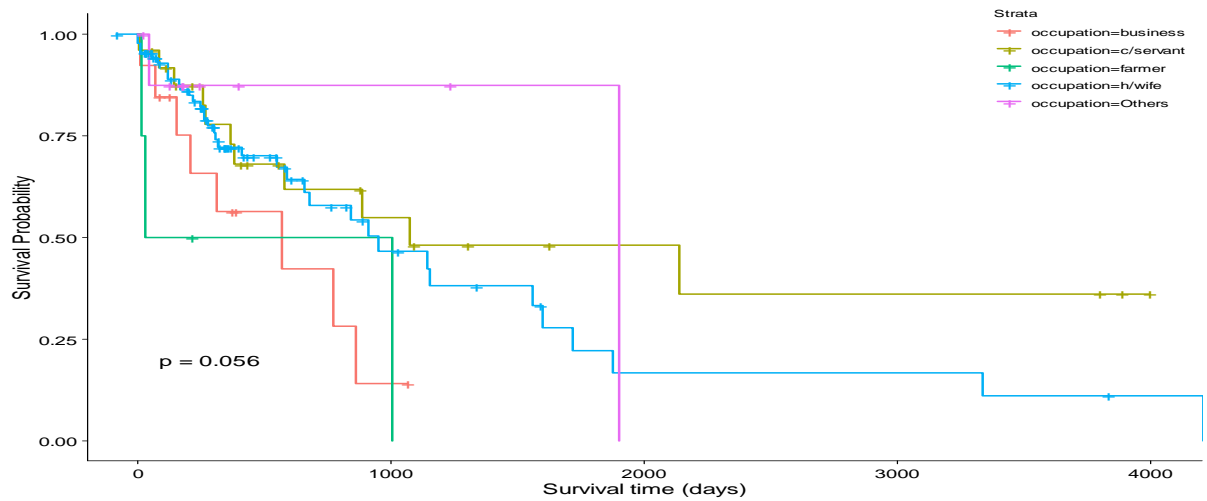


Figure 5: KM curves with respect to the variate occupation

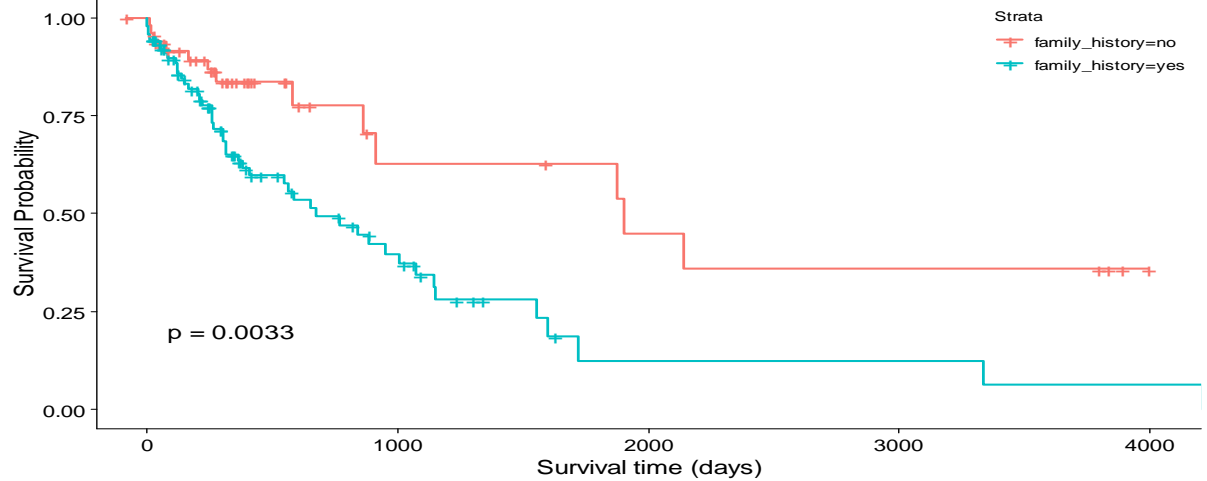


Figure 6: KM curves with respect to the variate family history

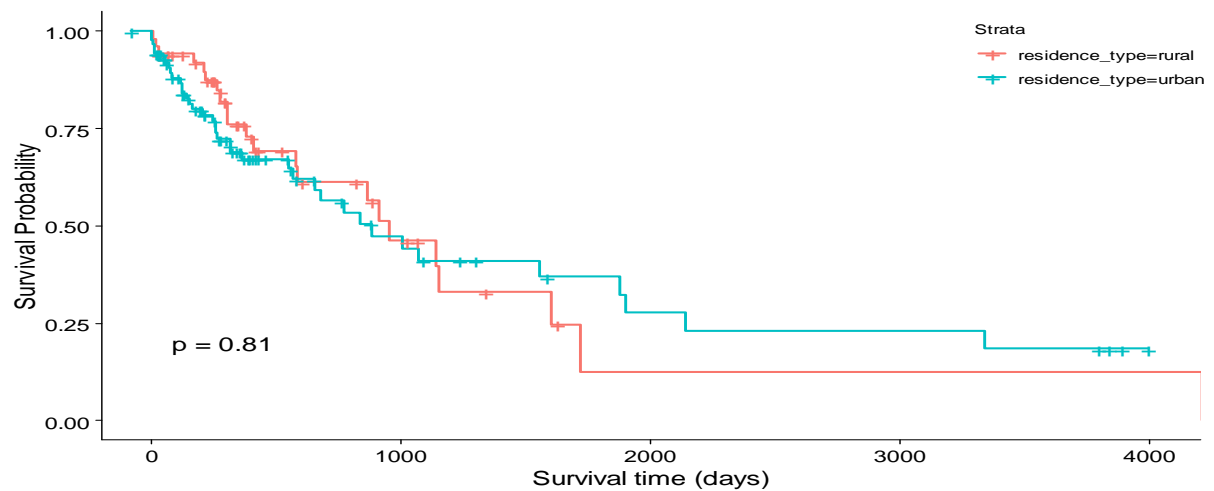


Figure 7: KM curves with respect to the variate type of residence

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

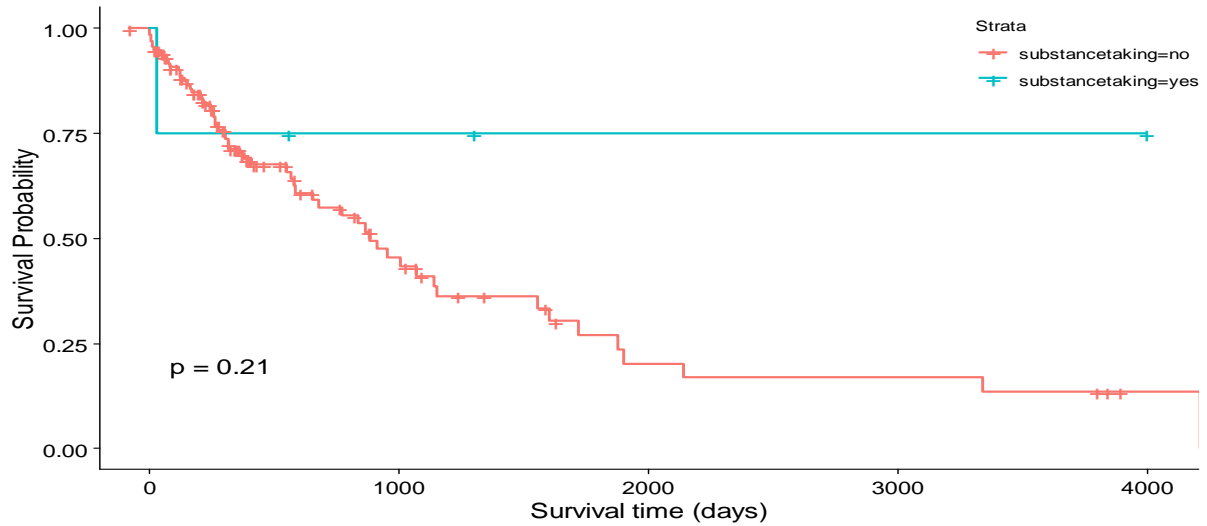


Figure 8: KM curves with respect to the variate substance taking

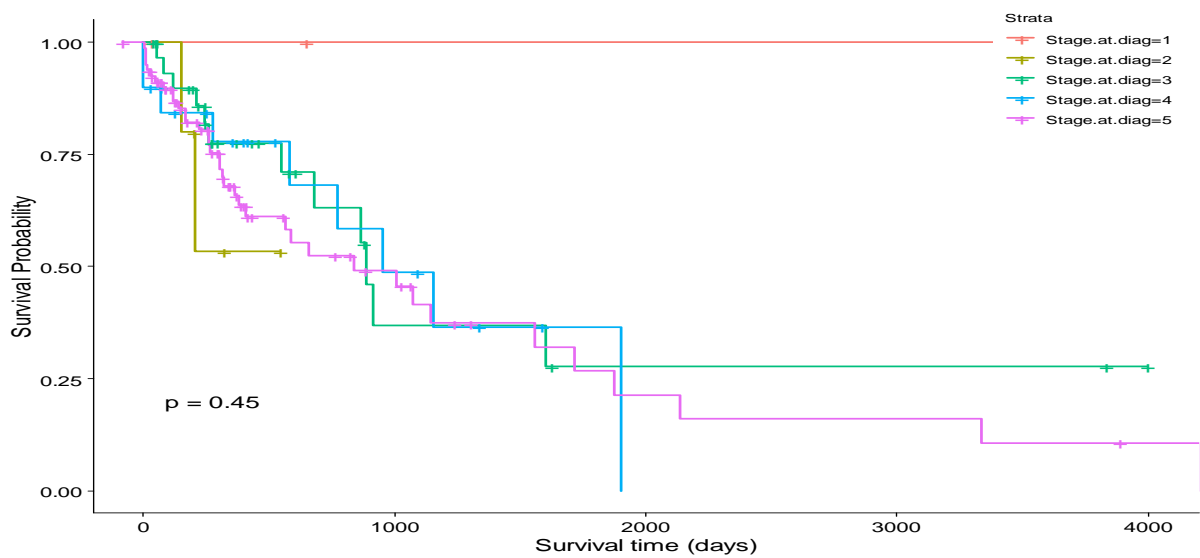


Figure 9: KM curves with respect to the variate stage at diagnosis

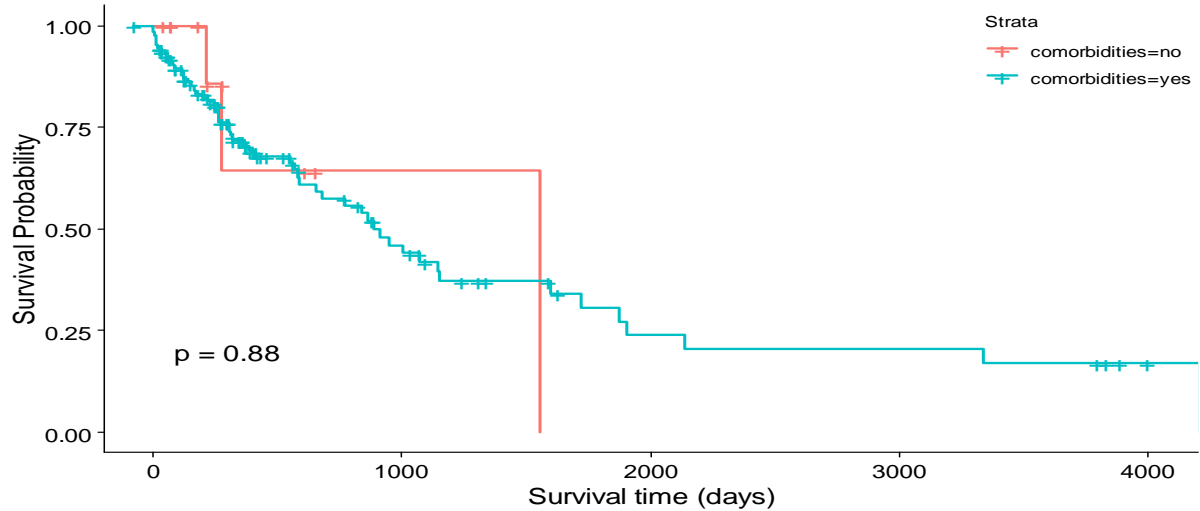


Figure 10: KM curves with respect to the variate comorbidities

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

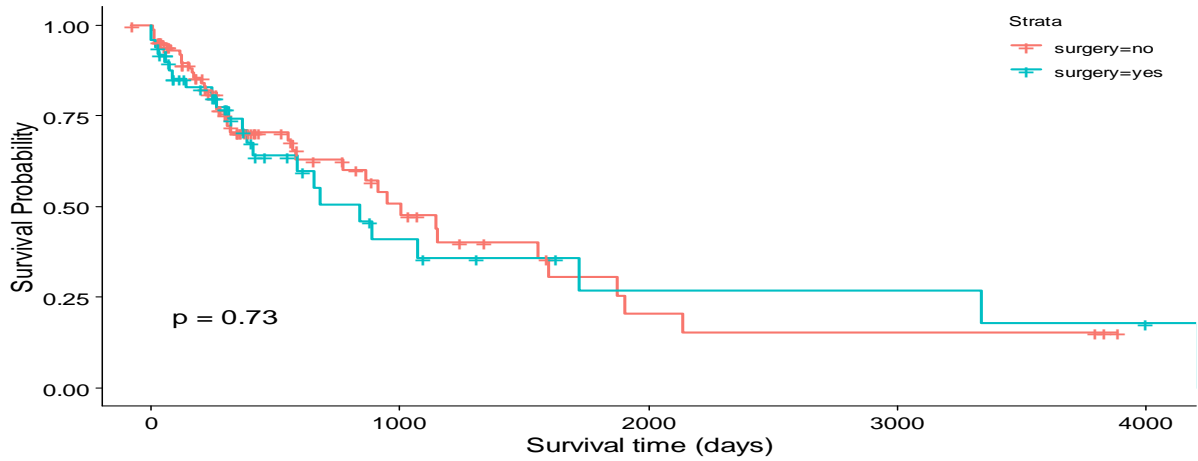


Figure 11: KM curves with respect to the variate surgery

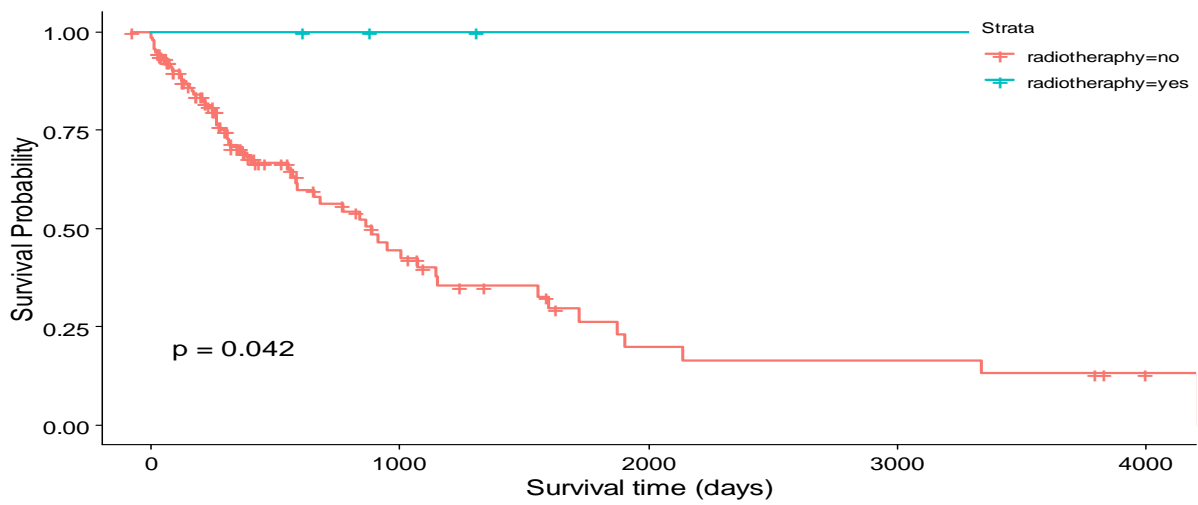


Figure 12: KM curves with respect to the variate radio therapy

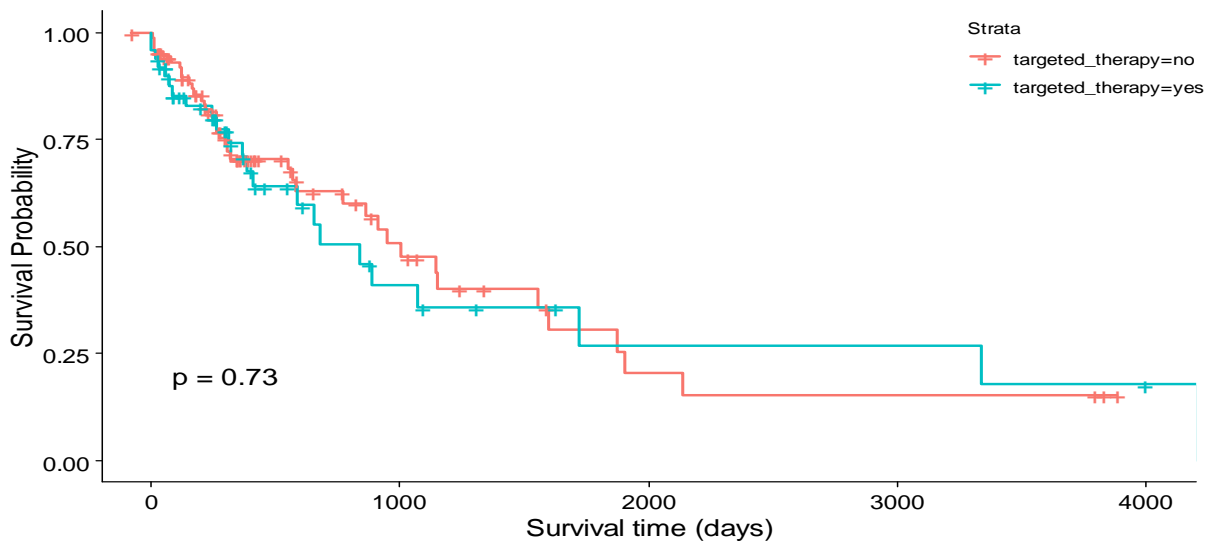


Figure 13: KM curves with respect to the variate targeted therapy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

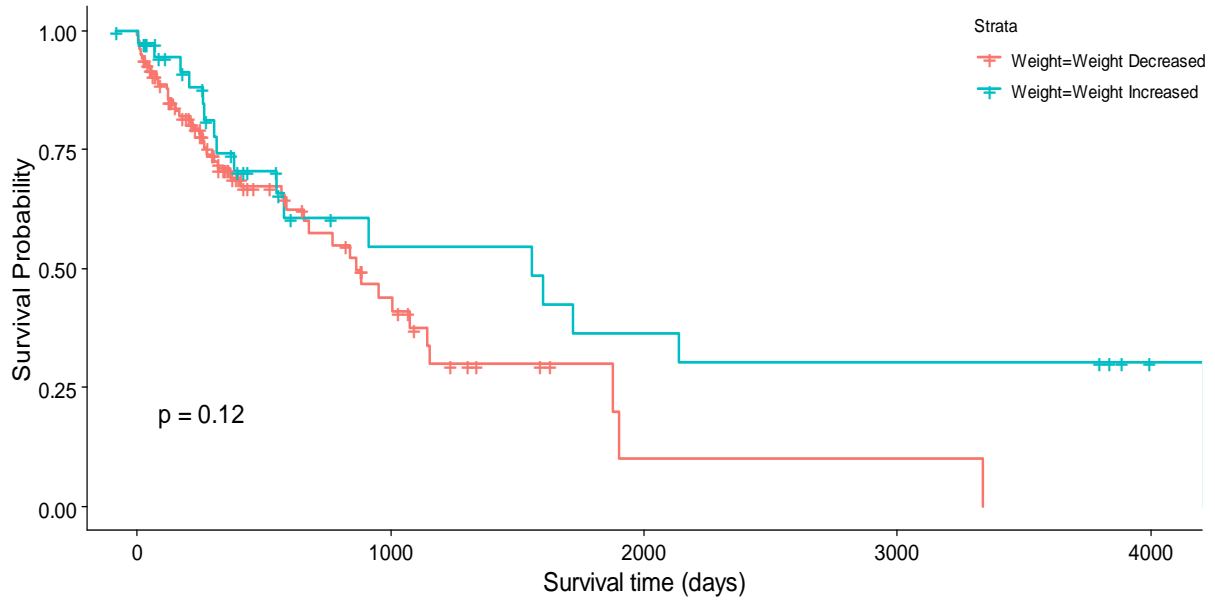


Figure 14: KM curves with respect to the variate weight change

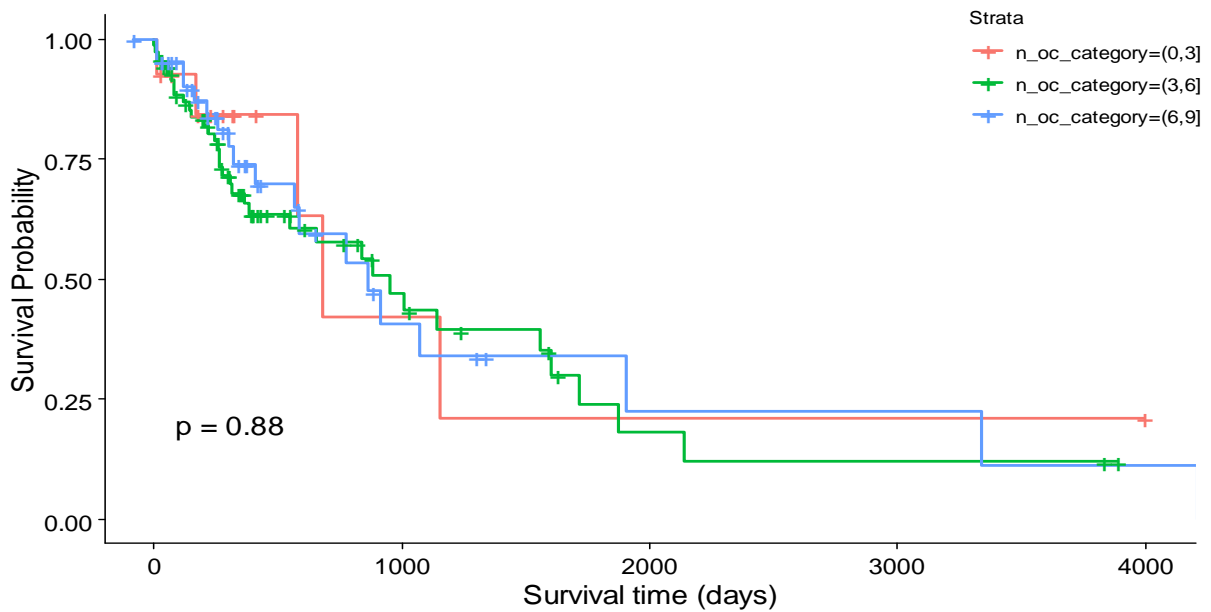
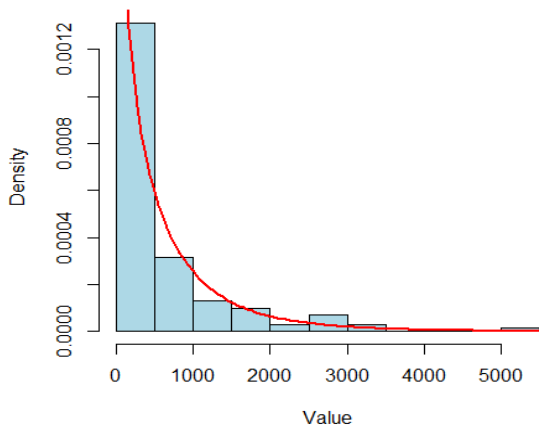


Figure 15: KM curves with respect to the variate number of children

SIMULATION

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Simulated SVT from Weibull Distribution



Comparison of SVT Data and Simulated SVT

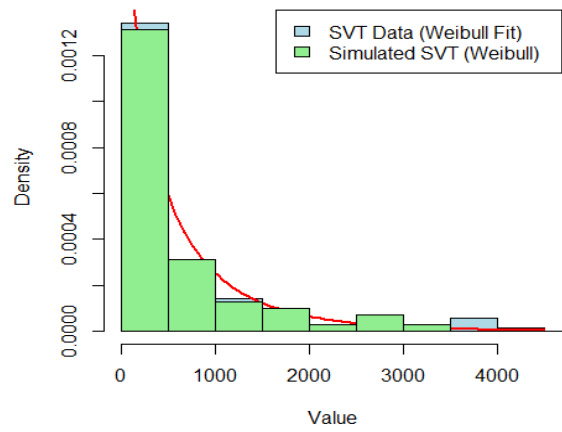
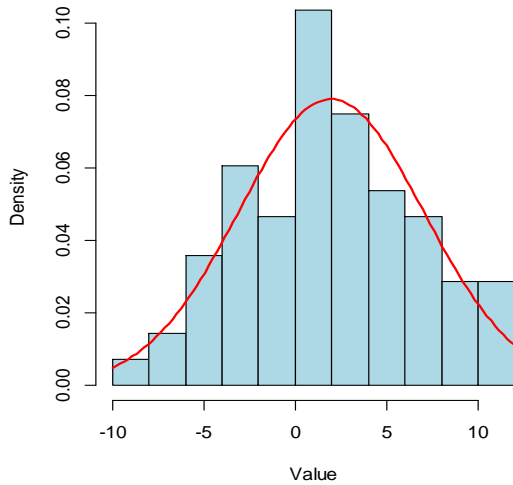


Figure 16: Simulated SVT

Simulated Weight Difference (Normal)



Weight diff. VS simulated Weight diff

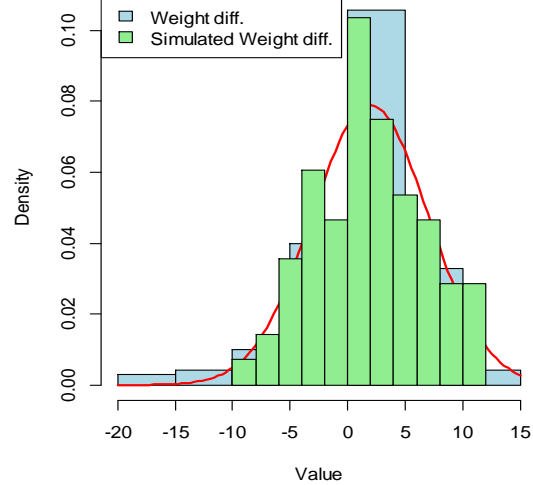
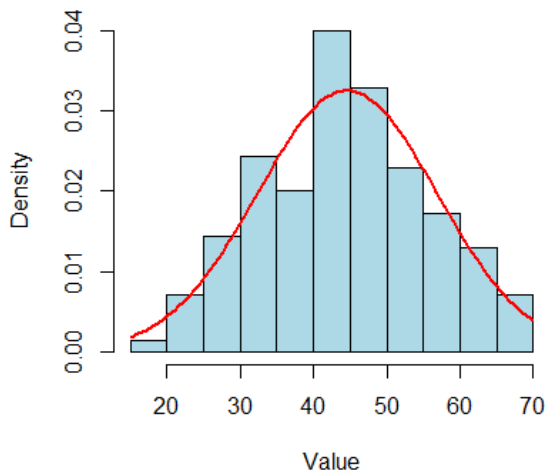
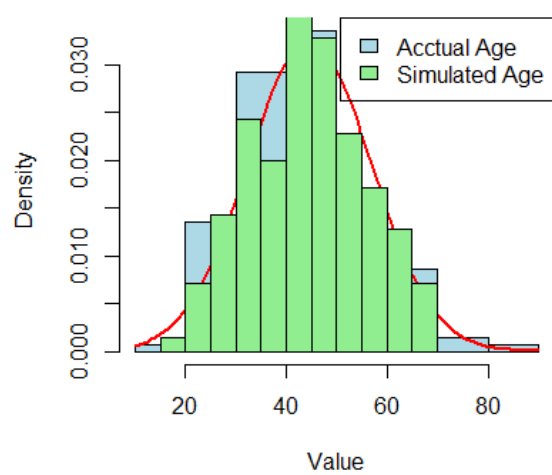


Figure16: Simulated weight Difference

Simulated age (Normal)



Actual Age VS Simulated Agef



Simulated age

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Figure 16 provides visual representation of the original variables and provide a side-by-side comparison between the simulated and original variables. These graphical presentations reveal that the differences between the simulated and original data are minimal. The plots effectively show the similarity between the original and simulated variables, emphasizing the accuracy of the simulation process in reproducing the key characteristics of the original data.

Summary, Conclusion and Recommendations

The study was conducted to determine the effect of certain covariate on the survival time of breast cancer patients. The Kaplan-Meier analysis (figure 1) highlights that the entire cohort's survival probability decreases over time, with the median survival time being less than 1000 days, indicating that approximately half of the participants experienced the primary event (death), within this time frame..

Recommendations

Age-Related Interventions: Given the significant impact of age categories on survival outcomes, healthcare providers and policymakers could consider developing targeted interventions and healthcare strategies for different age groups. For instance, focusing on early detection and treatment for individuals in the 0-25 age category may be particularly beneficial, as this group showed the highest risk of the event.

Gender-Specific Health Programs: The strong association between being male and a reduced risk of the event should encourage further investigation into the factors contributing to this disparity. This could lead to the development of gender-specific health programs or interventions aimed at reducing risks for females, particularly when it comes to the primary event of interest.

Occupational Health Initiatives: The notably elevated hazard ratio for the "Farmer" occupation category suggests a need for specific health initiatives or support systems for individuals in this occupation. Understanding the occupational factors contributing to this increased risk could inform targeted interventions.

Family History Assessment: The significant positive impact of a family history on the event's risk highlights the importance of collecting and assessing family medical histories during clinical evaluations. Clinicians should pay close attention to this factor when determining treatment plans and risk assessments.

Radiotherapy Utilization: The result indicating that radiotherapy significantly influenced survival outcomes suggests that healthcare providers should carefully consider its inclusion in treatment plans. This finding could lead to more comprehensive evaluations of the benefits and side effects of radiotherapy in various clinical scenarios.

Contribution to Knowledge

Survival time in days was assessed and investigated. Survival probabilities over time were identified and the impact of the covariates on the treatment outcomes was studied. The study shows that radiotherapy, farming as an occupation and family history plays a very significant role in determining breast cancer survival. This study provides vital information for individual on how to treat breast cancer especially those that have family history and those exposed to hazardous activities that will expose them to cancer risk.

Suggestions for Further Studies

Research and Exploration: Further research into the interplay of covariates and survival outcomes should continue. As more data becomes available, exploring additional covariates and their potential impact on the primary event (death) can provide a more comprehensive understanding of the factors influencing survival.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

REFERENCES

- Adamu, P. I., Adamu, M.O., Okagbue, H.I., Opoola, L. & Bishop, S.A. (2019). Survival Analysis of Cancer Patients in North Eastern Nigeria from 2004-2017 A Kaplan – Meier Method *Journal of Medical Sciences*. 7(4): Pp 643-650
- Venkataramanaiah, A. B. (2015) Statistical Applications of Survival Data Analysis for Breast Cancer Data
- Daniel, W. W. and Cross, C. L. (2013). Biostatistics A Foundation for Analysis in the Health Science. [10th Edition] *John Wiley & Sons. Ltd* Pp 750-773
- Federal Ministry of Health, Nigeria. (2017). National Cancer Control Plan
- Foloruso, S.O., Chukwu, A. U. & Oluwasola, T. A. (2015). The Cox Regression Model With Application To Predict Admission Lifetime Or Female Genital Cancer.
- Halid, O.Y., Ogunboyo, O. F. & Adebayo, K. (2019). A Survey of Survival Patterns of Some Recidivists in Nigerian Prisons *European Journal of Scientific Research*
- Harris, M. & Taylor, G. (2003). Medical Statistics Made Easy. Martin Dunitz Taylor and Francis Group New York. Pp 57-60
- Limenh, Y. A. & Workie, D. L (2019). Survival Analysis of Time to Cure on Multi-drugs resistance Tuberculosis Patients in Amhara region, Ethiopia *BMC Public Health* 19:165
- Machin, D., Campbell, M. J. and Walters, S. J. (2007). Medical Statistics A Textbook for the Health Sciences. [4th Edition]. *John Wiley & Sons. Ltd* Pp 181-198
- Machin, D., Cheung, Y. B. & Parmar, M. K. (2006). Survival Analysis A Practical Approach. *John Wiley & Sons. Ltd South Gate, England* Pp 23-155
- Nelima, K. E. (2013). Estimating the Survival of Patients with Cancer of the Cervix at Kenyatta National Hospital in Nairobi, Kenya (Master's thesis, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Kenya 2013).
- Oladuti, M. O. & Olopha, P. O. (2022). Comparison of Survival Estimation Methods in the Analysis of Breast Cancer Data. *Asian Pacific Journal of Cancer Care*• Vol 7 Pp 601-605
- Peat, J and Barton, B. (2005). Medical Statistics A Guide to Data Analysis and Critical Appraisal. Blackwell Publishing Pp 202-266
- Peet, M. & Broggio J. (2019). The Impact of Updating Cancer Survival Methodologies for National Estimates. Office for National Statistics and Public Health, England
- Rosner, B. Fundamentals of Biostatistics BROOKS/COLE CENGAGE learning (2010). [7th Edition] Pp 783-787
- Sheppard, A. J. (2010). Breast Cancer Survival in Ontario First Nations Women Understanding the Determinants (PhD Dissertation, Institute of Medical Sciences University of Toronto).
- World Health Organisation (2018) Cancer National Plan

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

UTILIZATION OF DIGITAL MARKETING FOR MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN CREATIVE ECONOMY-BASED COMMUNITY EMPOWERMENT

Muhammad KURNIAWAN

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-6052-3243> Postgraduate Master in Sharia
Economics, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia

TAMAMUDIN

<https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>
Postgraduate Master in Sharia Economics, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776> Postgraduate Master in Sharia
Economics, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia

ABSTRACT

The purpose of this study is to explain how digital marketing affects MSMEs' sales volume. The data from the literature review are processed and analyzed using Nvivo in this descriptive qualitative study. When it comes to digital marketing for MSME's in the context of creative economy-based community empowerment, researchers use a variety of sources, including books, the internet, and other publications. The study's findings demonstrate how digital marketing helps MSME's grow their market share, raise awareness, and boost sales by making it simpler for them to communicate with customers and offer information. The use of digital marketing strategies, which are based on digital technology, offers MSME's potential for growth into major economic forces. To maximize revenues, MSME's players work together on digitally based distribution and promotional media.

Keyword: Digital Marketing, MSME's, Creative Economy

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF ECONOMIC GROWTH IN THE WESTERN BALKANS

Dr. Aida GJIKA

Faculty of Economy, University of Tirana, Albania

ORCID NO: 0000-0002-2671-6862

Dr. Etis JORGJI

Faculty of Economy, University of Tirana, Albania

ORCID NO: 0009-0009-6452-5109

ABSTRACT

The countries of the Western Balkans during the last two decades have experienced significant changes in terms of economic growth, integration in regional and global markets, increase in living standards, important flows of foreign direct investments. The countries of the region have experienced annual economic growth of about 3-5%, expansion of industrial capacities, significant growth of the construction sector, improvement and expansion of infrastructure, more efficient use of natural resources. Despite positive socio-economic developments, the countries of the region face important environmental challenges in terms of environmental pollution, loss of biodiversity, reduction of natural resources, degradation of land. The environmental impacts of the economic developments that have occurred are mainly related to the lack of sustainable policies, weak regulatory framework in the field of environmental protection, informal developments, inappropriate technology, weak monitoring institutions, corruption. Through a critical analysis of the existing literature and secondary data from national and international institutions and organizations, the paper aims to identify main environmental impacts of economic growth in the Western Balkans and major drivers of environmental degradation associated with growth like increased industrial activity, infrastructure expansion, resource extraction. Empirical data testify to deteriorating trends in air and water quality, forest surfaces, waste generated from mines and urban areas, toxic emissions. The findings of the paper are important to expand the limited literature related to environmental problems in the countries of the region, while arguing about the minimization of negative environmental impacts through appropriate environmental policies, strengthening the implementation and monitoring of laws and regulations, increasing awareness of citizens and businesses. The orientation of the region towards the European Union and progress requires countries to take into consideration the way economic growth affects the environment in order to design policies aimed at more sustainable planning and management of natural resources in the framework of inclusive growth and long-term development.

Keywords: economic growth, environmental sustainability, impacts, Western Balkans

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

YÜKSEKÖĞRETİMDE ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME MOTİVASYONU STUDENTS' MOTIVATION FOR LEARNING IN HIGHER EDUCATION

Assist. Prof. Dr. Emine KULUŞAKLI

Malatya Turgut Özal University, School of Foreign Languages, Malatya.

ORCID NO: 0000-0001-6240-8050

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yükseköğretimde lisans öğrencilerinin öğrenme motivasyonlarını, öğrenme hedefleri, performans yaklaşma hedefleri ve performanstan kaçınma hedefleri açısından incelemektir. Bu amaçla, öğrencilerin yükseköğretimde öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Katılımcılar Türkiye'de bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşmaktadır ve fakülte ve meslek yüksekokulların farklı bölümlerinde çevrimiçi uzaktan eğitim dersleri almaktadırlar. Araştırmanın sonuçları, öğrencilerin bir görevi başarma, yetenek ve becerilerini artırma arzusuyla motive oldukları ve sınıf arkadaşlarından daha iyi performans göstermeye çalıştıkları için öğrenme hedeflerinde yüksek ve yaklaşma hedeflerinde ise ortalama motivasyon düzeyine sahip olduklarını ortaya koymuştur. Çalışma, kaçınma hedefleri açısından, öğrencilerin sınıf arkadaşlarına göre daha kötü performans göstermekten kaçınmadıklarını göstermiştir. Ayrıca, bu çalışma, yaş, cinsiyet ve yükseköğretimde öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya çıkarmıştır.

Anahtar kelimeler: Uzaktan eğitim öğrencileri, yükseköğretim, öğrenme, motivasyon

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate undergraduate students' motivation for learning in higher education regarding learning goals, performance approach goals and performance avoiding goals. With this aim, descriptive statistics were used to determine students' levels of motivation for learning in higher education. Participants were comprised of university students of a state university in Türkiye and were taking online distance education classes in different majors from faculties and vocational schools. The results of the study displayed that students had a high motivation level regarding learning goals and a moderate level of performance-approach goals as they were *motivated by a desire to achieve a task and increase their ability and skills* and they tried to outperform their classmates. In terms of performance avoidance goals, the study revealed that students did not avoid performing more poorly than their classmates did. Moreover, the study showed no statistically significant differences between age, gender and students' motivation for learning in higher education.

Keywords: Distance learners, higher education, learning, motivation

INTRODUCTION

Motivation is defined as “the process whereby goal-directed activities are initiated and sustained” (Cook & Artino, 2016, p. 997). It is a significant subject in the field of education so that motivating students for learning is also vital for quality of education. It is considered that learners who are highly motivated are ready to learn and enjoy the lesson but those who are unmotivated possibly learn little (Filgona, Sakiyo, Gwany & Okoronka, 2020) and motivation has a direct impact on the student's participation in the learning process (Santos, Alcará & Zenorini, 2013).

Although there are different theories on motivation such as the Theory of Expectancy (Vroom, 1964), the Theory of Attribution (Weiner, 1985) and the Theory of Self-Determination (Ryan & Deci, 2000), this study based on The Theory of Achievement Goals. The achievement goals are related to the aims that influence the way people handle the tasks and help them reach their objectives (Bzuneck, 2004 as cited in Santos & Mognon, 2016) or the reasons for dealing with academic-related tasks (Clayton, Blumberg

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

& Auld, 2010). There are performance and mastery goals which explain the reasons for doing academic-related tasks based on the Theory of Achievement Goals. In detail, performance goals refer to students' desire to avoid showing competence namely performance avoidance goal or to do better than others to show competence namely performance approach goal (Elliot & Church, 1997; Middleton & Midgley, 1997 as cited in Clayton, Blumberg & Auld, 2010). On the other hand, mastery goals are concerned with students' desire to enhance their appreciation, competence, understanding and knowledge of the educational materials (Ames, 1992 as cited in Clayton, Blumberg & Auld, 2010). In other words, learning goals or "mastery goals orient the student toward learning and understanding, the development of skills and competence, and selfimprovement using either self-referenced and intrapersonal standards of competence or task-referenced and absolute standards of competence" (Ouyang, 2008, p. 4). These two types of goals both aim to help learners concentrate on moving or approaching toward success (Chazan, Pelletier & Daniels, 2022).

Some research was done on students' motivation in higher education environment (Gustiani, 2020; Nguyen, 2019; Hartati, Dewi & Setyawan, 2021). Gustiani (2020) investigated students' motivation toward online learning during the Covid-19 pandemic. The research indicated that participants were more intrinsically motivated toward online learning as they liked experiencing new learning methods and desired to learn new information. Extrinsic motivation such as environmental condition and external regulation also played a significant role. Nevertheless, they felt demotivated due to lack of external supporting facilities. Nguyen (2019) explored the kind of motivation of the first and second-year students who were learning English. The study also examined participants' level of motivation. The results revealed that the learners' motivation levels were high and they were instrumentally motivated while learning English since they wanted to have a certificate of English and wanted to have a good job. Besides, the findings indicated that the time learning English and gender did not show a significant impact on the participants' motivation whereas the first-year students had less motivation in learning English than the second-year students. Similarly, Hartati, Dewi and Setyawan (2021) examined what kind of learners' motivation is effective while learning English. The results displayed that students mostly had intrinsic motivation to learn at university and preferred studying in small groups while speaking in English but being individual for other activities.

There is a gap in the related literature concerning university students' motivation for learning in higher education although there is some research on students' motivation in different educational context. With this aim, the research questions of the study were addressed as in the following:

1. What is the level of undergraduate students' motivation to learn in higher education?
2. How does undergraduate students' motivation differ regarding gender and age?

METHODOLOGY

Context and Sample

The present study was designed as a descriptive general survey research with a quantitative method. It was carried out at a state university in Türkiye where the students took all their courses through online distance education. The participants were all first-year students in the bachelor's study program from the various departments of faculties and vocational schools and began their university studies in the 2023-2024 academic year. They were randomly chosen for the purpose of the study. They were 70 first-year students 39 (55.7%) of whom were female and 31 (44.3%) were male. The age of them varied between 18 and 51. 28 of them (40%) were between 20 and 21 years old, 24 of them (34.3%) were 22 years old and above and 18 of them (25.7%) were between 18 and 19 years old.

Instrument

The Motivation for Learning in Higher Education Scale (Erduran-Tekin, 2023) was used to measure undergraduate students' motivation to learn in higher education. The scale was originally developed by Zenorini and Santos (2010) and conducted by Santos, Alcara and Zenorini (2013) and Santos and Mognon (2016) for university students. The scale contained 23 items and three subdimensions consisted of performance avoidance goal (seven items), learning goal (eight items) and performance-approach goal (eight items). The Cronbach alpha value of the scale for this study was obtained to be .70.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Regarding the subdimensions, it was .84 for performance-avoidance goal, .82 for performance-approach goal and .68 for learning goal. The scale was grouped in a Likert scale in three option choices as disagree (one point), agree (three points) and don't know (two points).

Procedure and Analysis

The questionnaire was delivered to the participants electronically via Google forms with clear written explanation and instructions for filling in the questionnaire. Each of the participants got an automatic email invitation to participate in the given research. They were informed that the data obtained from them would be kept anonymous and confidential and not be shared anywhere and their participation into the research was voluntary. The students spent about 10 minutes to complete the questionnaire which was open for two weeks.

The data collected from the questionnaire were analyzed by using a statistical tool, SPSS, to answer the research questions. Descriptive statistics were conducted to determine the profiles of students' motivation for learning in higher education while one-way ANOVA and independent t-test were applied to compare the mean scores of students' motivation for learning according to age and gender.

FINDINGS

As mentioned above, the The Motivation for Learning in Higher Education Scale evaluates three aspects of students' motivation to learn in the context of higher education as learning goal, performance-avoidance goal and performance-approach goal and each aspect of motivation for learning requires a separate subscale.

The first question was asked to determine a clear picture of the students regarding motivation for learning in higher education according to the subdimensions. The mean scores of the students were calculated and compared regarding three dimensions of motivation for analysing the data. Table One displays descriptive statistics of motivation of undergraduate students.

Table 1. Descriptive statistics of undergraduate students' motivation to learn

Variables	N	Mean	Sd
Learning goal	70	2.68	.28
Performance-approach goal	70	2.33	.50
Performance-avoidance goal	70	1.43	.48

Table One revealed that the students seemed to be highly motivated in the learning goal and moderately motivated in the performance-approach goal considering the mean scores whereas, they had a lower mean score in the performance-avoidance goal.

Specifically speaking, regarding learning goal, 94.3% of the students agreed that they performed their academic tasks because they liked learning new subjects, 82.9% of them put an effort on their work because they wanted to widen their knowledge and liked when a subject made them want to learn more. Besides, 75.7% of them liked tasks where they learned something, even if they made a lot of mistakes, 71.4% of them performed academic tasks because they had an interest in them, 70% of them liked tasks more when they made them think. However, 54.3 % of the students were not sure whether the harder the subject was, the more they liked to try to understand it.

The findings regarding the performance-approach goal indicated that for 70% of the students it was important to do their tasks better than others, 61.4% of them felt successful when they knew their work was better than their classmates and for 52.9% of them it was important to finish the tasks that their classmates could not and for 48.6% of them it was important to perform academic tasks better than their classmates. Nevertheless, 38.6% of them stated that what motivated them to study was to be the first in the class while 32.9% of them did not agree with this.

Concerning performance-avoidance goal the findings revealed that 85.7% of the students did not agree on the idea that that they participated in lessons to prevent their instructors and classmates from thinking that they were not intelligent. 82.9 of them stated that they did not avoid asking questions to the instructor when they didn't understand something in order not to give the impression that they were less intelligent than their classmates and 75.7% of them stated that the reason why they didn't participate in

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

lessons was not because they didn't want to seem ignorant. Additionally, 62.9% of them did not agree that they abstained from class debates because they didn't want their instructors to think that they knew less than their classmates and 61.4% of them did not agree that they didn't participate in debates because they didn't want their classmates to laugh at them.

Motivation to Learn and Gender

The second question was asked to elicit whether gender had an impact on students' motivation regarding three subdimensions and the results of independent t-test were given in Table Two.

Table 2. Undergraduate students' motivation to learn in terms of gender

Dimensions	Gender	N	M	Sd	t	p
Learning goal	Female	39	2.69	.30	.366	.71
	Male	31	2.67	.26	.377	
Performance-approach goal	Female	39	2.32	.54	-.216	.83
	Male	31	2.34	.44	-.221	
Performance-avoidance goal	Female	39	1.45	.50	.444	.65
	Male	31	1.40	.46	.448	

Table Two indicated that students' gender did not affect their motivation for all of the subdimensions namely learning, performance-approach and performance-avoidance goals.

Motivation to Learn and Age

One-way ANOVA test was conducted to compare students' levels of motivation based on their age groups to give a response to the second research question. Table Three revealed the results of the ANOVA analysis.

Table 3. Undergraduate students' motivation to learn in terms of age

	Age	SS	df	MS	F	Sig.
Learning goal	Between Groups	,232	2	,116	1,434	,246
	Within Groups	5,417	67	,081		
	Total	5,648	69			
Performance-approach goal	Between Groups	,027	2	,013	,051	,950
	Within Groups	17,345	67	,259		
	Total	17,371	69			
Performance-avoidance goal	Between Groups	,606	2	,303	1,287	,283
	Within Groups	15,779	67	,236		
	Total	16,385	69			

Table Three displayed that there was not a significant difference between age and students' motivation as $p < 0.05$ was for all subdimensions of motivation.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This study firstly attempted to provide a clear picture of undergraduate students' motivation to learn in higher education. Secondly, the motivation level of students and some demographic factors that were considered to be the predictors of motivation to learn were explored and the following results were drawn from the present study.

The first research question concerned identifying undergraduate students' profiles concerning motivation to learn. The instruments' descriptive analyzes revealed that students were more frequently learning-goal oriented, meaning that they wanted to develop their competence, skills, understanding and learning (Ouyang, 2008). Gustiani (2020) found that intrinsic motivation played a vital role on students' motivation regarding learning new methods and information. Based on the previous study, the results displayed that students showed more interest and creativity in learning the content of knowledge (Santos & Inacio, 2020). Moreover, the results concerning performance-approach goal indicated that half of the students were oriented to outperform their classmates to demonstrate their competence while one third of them were not sure about whether they desired to do better than their classmates in order to show

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

their competence. Regarding the results of performance-avoidance goal, the students did not avoid doing tasks more poorly than their classmates in the classroom.

Concerning the second research question, the results of the study aimed to unveil whether there were significant differences between undergraduate students' gender, age and their motivation to learn in higher education. The results indicated no significant differences between females and males regarding subdimensions of motivation to learn as supported by the earlier study (Nguyen, 2019). Similarly, the study displayed that there was not a relationship between age and students' motivation.

To conclude, this study was conducted in order to provide some insights into the type and level of motivation for learning with the sample of the first-year students at a state university. It provides beneficial information about students' motivation for learning in higher education environment. It is believed that this information would help to understand university students' types of motivation and provide necessary implication to increase their motivation.

REFERENCES

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.

Bzuneck, J. A. (2004). A motivação do aluno orientado a metas de realização. In E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (Eds.). *A motivação do aluno: Contribuições da Psicologia Contemporânea* (pp. 58-77). Petrópolis: Vozes.

Cook, D.A., Artino, A.R. (2016). Motivation to learn: An overview of contemporary theories. *Medical Education*, 50(10), 997-1014. Available at <http://doi.10.1111/medu.13074>. PMID: 27628718; PMCID: PMC5113774.

Chazan, D. J., Pelletier, G. N., & Daniels, L. M. (2022). Achievement goal theory review: An application to school psychology. *Canadian Journal of School Psychology*, 37(1), 40-56. Available at <https://doi.org/10.1177/08295735211058319>

Clayton, K., Blumberg, F., & Auld, D. (2010). The relationship between motivation, learning strategies and choice of environment whether traditional or including an online component. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 349-364.

Elliot, A.J., & Church, M.A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218-232.

Erduran Tekin, Ö. (2023). Yükseköğretimde öğrenme motivasyonu ölçeği'nin (YÖMÖ-Ü) Türkçe'ye uyarlanması. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 34-51. Available at <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1252283>.

Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D., & Okoronka, A. (2020). Motivation in learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16-37. Available at <https://10.9734/AJESS/2020/v10i430273>.

Gustiani, S. (2020). Students' motivation in online learning during covid-19 pandemic era: A case study. *Holistics Journal*, 12(2), 23-40.

Hartati, E., Dewi, N. E., & Setyawan, N. F. B. (2021). A case study on motivation and preferred activities of EFL learners in university. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 8(1), 174-180.

Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: an underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710-718.

Nguyen, H.C. (2019). Motivation in learning English language: A case study at Vietnam National University, Hanoi. *European Journal of Educational Sciences, EJES*, 6(1), 49-65.

Ouyang, L. (2008). *Motivation, cultural values, learning processes, and learning in Chinese students*. (Unpublished master's thesis). Queen's University Kingston, Ontario, Canada.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.

Santos, A. A. A., & Inácio, A. L. M. (2020). High school motivation: Achievement goals and learning strategies. *Psicologia: Teoria e Prática*, 22(2), 360-380.

Santos, A. A. A., Alcará, A. R., & Zenorini, R. D. P. C. (2013). Estudos psicométricos da escala de motivação para a aprendizagem de universitários. *Fractal: Revista de Psicologia*, 25(3), 531-546. Available at <https://doi.org/10.1590/S1984-02922013000300008>.

Santos, A. A. A., & Mognon, J. F. (2016). Motivation assessment scale for learning in higher education: Validity evidence. *Psico-USF*, 21(1), 101-110. Available at <https://doi.org/10.1590/1413-82712016210109>.

Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. Wiley.

Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.

Zenorini, R. d. P. C., & dos Santos, A. A. A. (2010). Escala de metas de realização como medida da motivação para aprendizagem [Achievement goals scale as a measure of motivation for learning]. *Revista Interamericana de Psicología*, 44(2), 291-298.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ACCESS CONTROL AS TECHNOLOGICAL GATEWAY TO DATA SECURITY: AN INTRINSIC STUDY OF CLOUD COMPUTING DEVELOPMENT

Moses Adeolu AGOI

*Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0002-8910-2876>*

Solomon Abraham UKPANA

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

Opeyemi Elizabeth ADEWUNMI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

Olasunkanmi Julius OLATUNDE

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

Oluwanifemi Opeyemi AGOI

Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria.

ABSTRACT

The advent of technology has brought countless innovations alongside with modernization. Cloud computing technology has made vivid attempts to find solutions to the ever changing needs of cloud users but the issues of trust have held back its users by challenges such as data security. Access control attempts to moderate the accessibility to resources/services made by cloud users based on authentication, authorization attributes to subjects, objects attributes as well as system attributes in conformation to set policies. The mechanism behind Access control aims at either granting or denying access to specific data for security purpose against unauthorized users. This paper identified some measures that can be used to support trustful development and security of cloud computing technology. The paper further discussed some of the aspects that weigh most in the users' trust in cloud computing technology and also described how access control can help to gain user's trust for guaranteed data security. In order to gather relevant information for the paper discussion, questions were drafted and administered to respondents using online Google form. The responses collected were collated and subjected to reliability analysis. Conclusively, recommendations were made to cloud vendors and users on how to best optimize the use of cloud computing technology so as to ensure the availability, integrity and confidentiality of data.

Keywords: Access Control, Technological Gateway, Data Security, Cloud Computing System.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PARTICULARITIES OF THE “BLUE COLLAR” VERSUS “WHITE COLLAR” RECRUITMENT PROCESS. A CASE STUDY

Andrei Nistorescu, MHRM
West University of Timisoara
Faculty of Economics and Business Administration

Assoc. Prof. Denisa Abrudan, PhD
West University of Timisoara
Faculty of Economics and Business Administration

ABSTRACT

The difficulties faced by multinational organizations that have entered the Romanian market include the need for a qualified workforce. The human resource crisis is a challenge to which the HR managers of these companies have to respond to in real time.

This paper analyzes how the recruitment and selection process differs depending on the type of position being recruited for, bringing a series of arguments that lead to a better understanding of the labor market in the Western part of Romania. Among the conclusions of the research, we can mention the following: the labor market is facing a severe personnel crisis, regardless of the field of activity or the type of positions recruited for. As far as the most difficult positions to fulfill, when it comes to “white collar” roles these are predominately in IT software and engineering as well as automation. Contrastively, for “blue collar” roles, the lack of staff is most felt in the production and logistics areas. Regarding the stability at the workplace of “blue collar” and “white collar” employees, qualified personnel tends to be more stable compared to unqualified one. “Blue collar” staff have a tendency to change employers much more frequently than “white collar” staff, which obviously implies a recurring recruitment process.

Additionally, the primary reasons why candidates refuse a job offer are also investigated. It has been confirmed that the salary is the main factor in accepting job offers, regardless of the candidate's “blue collar” or “white collar” profile. An interesting observation that has surfaced is the fact that for the directly productive employees the second most important factor is the work schedule, whereas for the qualified personnel, professional opportunities constitute an essential retention factor, placed second in importance after the salary.

Regarding the robustness of the research, we can say that the results are relevant for the Western region of Romania, but these are not necessarily representative of the situation on the labor market at national level. Regarding the heterogeneity of the study, it can be supplemented by further research that addresses in particular the differences regarding the recruitment process in the public and private sectors or analyzes the different stages of employment within a company, namely the specific elements of induction and retention for both “blue collar” and “white collar” employees.

INTRODUCTION

Romania is considered a developing country and an emerging economy of the European Union. This fact is evident in the country's sustained economic growth, largely due to the emergence of multinational companies that have expanded or even transferred entire operations to Eastern Europe. One of the reasons why this transition from West to East took place is that the labor market in Western Europe has reached a certain degree of maturity and saturation that makes it difficult or even prohibits the expansion of already present companies, or for new companies to join the market. At the same time, the labor force of Eastern Europe is considerably cheaper and, in principle, more qualified, especially in the trades sector, thanks to the intense industrialization that took place during the communist period. Gradually, Romania's public sector was replaced by the private sector's multinational companies, and their impact is major not only for the labor market, but also for the country's economy. Florea, R. (2016) states that in 2011 the activity of a single company, such as Toyota, contributed slightly with over 1% to Romania's GDP, and this dynamic has intensified over the years. However, a problem that has surfaced in recent years is the fact that the labor market in Romania can no longer cope with the demand for personnel. Although a balance between supply and demand is ideal and desirable, in reality a perfect balance is impossible. But the labor market in Romania is in a total imbalance due to a number of factors:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Multinational companies continue to expand;
- Romania is experiencing a steep population decline;
- Active workforce is increasingly older;
- New generations have not properly joined the active workforce according to expectations.

The first of these factors may be somewhat diminished in the coming years with the looming economic crisis. On the other hand, the declining and aging population of Romania are two factors wholly outside the control of companies on the market and as such are forced to adapt by changing their strategies in order to remain relevant and competitive. Coupled with the fact that the new generations have a tendency to either leave Romania for better opportunities abroad or simply not join the active workforce creates a difficult labor market. This phenomenon is also present in other former communist bloc states such as Poland, Hungary and Bulgaria, however seemingly to a slightly lesser extent. Given the problematic and highly competitive labor market of Romania, companies are forced to innovate in terms of HR strategy, so that they can attract the required workforce. As such, it is extremely important to understand how these conditions have influenced the way in which recruitment is conducted on the Romanian labor market, but also what are its various intricacies.

One such, very important, intricacy is the type of recruited employee. Depending on the analyzed sector, the labor market can be very different and this stands particularly true when taking a closer look at the type of personnel being hired, specifically “blue collar” and “white collar”.

Similarly to the field of Human Resources, the terms “blue collar” and “white collar” have their origins during the Industrial Revolution. These terms come from the color of the workers’ blue overalls in that period, and respectively from the white shirts worn by office workers. The term “blue collar” refers to unqualified personnel who usually work in factories, while the term “white collar” refers to qualified personnel and is usually associated with people with higher education. However, according to Lips-Wiersma, M., Wright, S., & Dik, B. (2016) this terminology is erroneous because there are certain categories of employees and professions that do not respect this established rule. In reality, there is a fine line between what constitutes a “blue collar” employee and a “white collar” employee, and associating the two with unskilled and skilled labor is incorrect, as blue collar workers can be qualified in certain trades or need certain certifications and licenses. For this reason, authors such as Lips-Wiersma, M., Wright, S., & Dik, B. (2016) propose a differentiation of the two categories by asking “whether an employee is directly productive”. “Blue collar” employees perform manual labor, a trade, or even unskilled labor, but they are always directly productive, whether by manually assembling components, managing the logistics of a warehouse, or operating industrial robots. On the other hand, “white collar employees” are indirectly productive. Once the distinction between the two types of human resources is made, it is important to analyze the different needs and challenges specific to each type, especially from the perspective of staffing. Unfortunately, specialized literature and studies in this field are extremely limited, which is why this research was carried out.

RESEARCH AND FINDINGS

The purpose of this research is to determine the differences that may appear in the recruitment and selection process depending on the type of position being recruited, targeting “blue collar” and “white collar” recruitment in particular.

The research primarily focused on the severity of the personnel crisis on the labor market in Romania, so that subsequently the differences between the recruitment for “blue collar” and “white collar” are identified and quantified. The study takes into consideration indicators specific to the recruitment and selection process, such as the main sources of candidates, the number of stages provided for recruitment and the duration of a recruitment cycle. At the same time, the research also took into account the recruitment success rate, analyzing the number of candidates processed until the right one is identified and the recruitment cycle is completed. Last but not least, this study aims to identify the factors that determine the acceptance or refusal of an offer and implicitly the employees stability of the workplace. All these aspects are studied through the recruited position type, a comparison being made between “blue collar” and “white collar”.

Therefore, the research had the following objectives:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

1. To determine the severity of the personnel crisis on the labor market in Romania, depending on the field of activity and the type of work (“blue collar vs white collar”);
2. To identify the differences between the recruitment and selection process for unqualified and qualified positions, in terms of the main sources of candidates, the length and stages of a recruitment cycle and the success rate;
3. To highlight the stability of the staff at the workplace depending on the type of labor (“blue collar” vs “white collar”);
4. To identify the factors that determine a professional change depending on the candidate's profile (“blue collar” vs “white collar”).

The research method and instrument employed is a questionnaire that was created and distributed online using the Google Forms platform. The pool of respondents comprises a total of 55. The questionnaire was distributed strictly to professionals in the field of human resources working in companies specialized in recruitment and selection, to recruiters within multinational companies and even to human resources managers. As such, the pool of respondents consists of professionals with extensive experience in managing the recruitment and selection process for both “white collar” and “blue collar” type positions.

In regards to the structure of the questionnaire, it is divided into 4 sections and comprises a total of 23 questions. The first section has 6 questions designed to provide information about the respondent, inquiring about the age, region of Romania active in, the size of the company, the sector of activity, the current occupied position and finally the years of experience in the field of HR, specifically dealing with personnel recruitment. The remaining 17 questions of the questionnaire are divided into three other sections focused on the research objectives. It is important to note that the last two sections contain identical questions, but each section targets the “blue collar” and the “white collar” recruitment process separately.

Before presenting the findings of the research, it is important to briefly analyze the pool of respondents and some general information provided in this section. Almost half of the respondents (25) are between 35 and 45 years old, the second largest group of respondents (15) are between 25 and 34 years old, followed by the respondents (8) over the age of 45, the remaining respondents (7) being below the age of 24. This suggests a rather mature and experienced pool of respondents that have witnessed many changes occur over the years in the field of recruitment. This is also highlighted by the respondents' years of experience, 58.2% (32 respondents) having over 5 years of experience handling recruitment within their respective companies. In regards to the positions they were holding at the moment of inquiry, the responses vary greatly from Recruitment Specialists to HR Generalists to HR Managers or other specific job titles. The first section of the questionnaire also included questions about the sector of the company and its size. Half of the respondents have noted that they work for large multinational companies that have over 250 employees in Romania alone, while the second most frequent response was middle sized companies with a number of employees between 50 and 250. When asked about the sector in which the company is active, an overwhelming majority of 90.9% (50 respondents) have answered that their employer belongs to the private sector, with only 5 respondents being employed within the public sector. As such, the results of the study are mostly representative for the private sector. The same observation can also be made about the region of Romania for which the findings are relevant, as 83.6% (46 respondents) of respondents are active in the Western part of the country.

The research *per se* begins with the second section of the questionnaire. This section poses a total of 5 questions meant to gauge the extent to which professionals in the recruitment field are facing a personnel crisis, as well as which are some of the most difficult positions to recruit for in terms of both “blue collar” and “white collar” personnel categories.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

1. Do you consider that the Romanian labour market is currently facing a personnel crisis? If YES, pick to what extent of severity.

55 responses

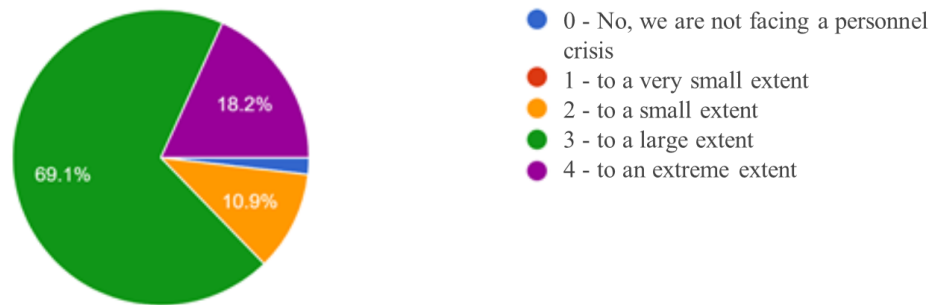


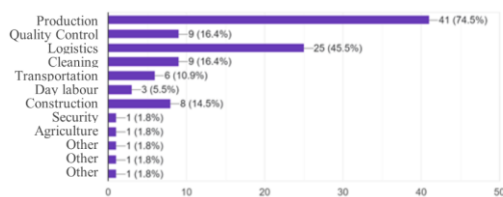
Figure I. Personnel Crisis on the Romanian Labour Market

As can be seen in the figure above, the vast majority of respondents state that the labor market in Romania is currently facing a personnel crisis. The severity of this crisis is evident by the given answers with 69.1% (38 respondents) opting for a score of 3 out of 4, while 18.2% (10 respondents) assigning a maximum score of 4 out of 4. Surprisingly, none of the respondents selected a score of 1 out of 4, so it can be concluded that the labor market in Romania is not only facing a severe crisis, but it is felt as such by experts in the field of human resources. It is important to note that there is 1 respondent who stated that they are not currently facing a staffing crisis, however, given the overwhelming responses of the rest, this answer can be dismissed as an outlier. These results also confirm the study conducted by Florea, R. (2016), which not only identified an imbalance between the supply and demand of talent on the labor market, but also made a sound prediction of this imbalance worsening with the decline and aging of the population.

The following question of this section asked the respondents to express their opinion in regards to which type of position is more difficult to recruit for. Out of the 55 respondents, 61.8% (34 respondents) are of the opinion that "white collar" type positions are more difficult to recruit for, while 38.2%, (21 respondents) consider "blue collar" type positions to be the more challenging ones. This result is somewhat unexpected given the literature review, but can be justified by the specific complexity of "white collar" positions. Another explanation could be the fact that the new generations, which are predominantly prepared for "white collar" positions, have not yet successfully penetrated the labor market. These results suggest a shortage of indirectly productive personnel, while for "blue collar" type positions, the aging personnel still remains active on the market, as suggested by the studies analyzed in the literature review.

Now that the most difficult type of position to recruit for has been revealed, the next logical step would be to inquire about the most challenging positions and their respective fields of activity. This is the aim of the next two questions, which require the respondents to make a top of 3 and respectively of 5 fields, both for "blue collar" and "white collar" positions.

3. In regards to blue collar labour, in which field of activity have you encountered the most difficulties in personnel sourcing? (maximum 3 options)
55 responses



4. In regards to white collar labour, in which field of activity have you encountered the most difficulties in personnel sourcing? (maximum 5 options)
55 responses

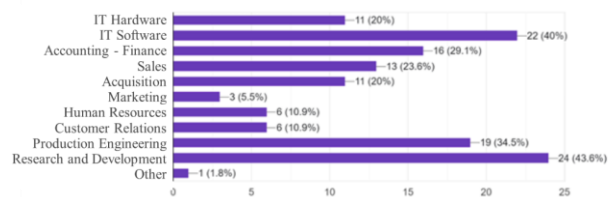


Figure II. Most Difficult Positions to Recruit for

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

As can be seen in the figure above, the two areas with the greatest difficulty in recruiting among “blue collar” type positions are production and logistics, with 74.5% and 45.5% of respondents indicating these as the most problematic. This answer confirms the shortage of personnel previously highlighted, but an interesting observation that can be made is that the field of construction has obtained 14.5% of the respondents’ votes. This field, although involving greater professional risk, is among the most regulated and subsidized by the Romanian government. As such, identifying a deficit in this field as well may indicate the beginning of a problem that will most likely worsen in the long term.

Comparatively, for “white collar” type positions, the most troublesome according to the pool of respondents are R&D engineering positions, receiving 43.6% of respondents’ votes, closely followed by IT software positions with 40%. Not far behind, there are production engineering positions with 34.5% of the respondents’ votes and then finance and accounting positions with 29.1%, with the least troublesome positions being in marketing. The obtained results indicate that automation, engineering and IT positions in general are the most difficult to recruit for. In Romania, the IT sector is one of the most developed and as such a constant need for personnel in this field is justified, especially when taking into account numerous employees, especially young people, that leave the country for professional opportunities abroad. Other areas, such as human resources and customer relations, received a number of votes from the respondents, but in relatively small numbers compared to the other areas, so it can be concluded that at least in their case, there is relative balance between the supply and demand for such talent.

The final question of this section aims to identify the long term effects of the pandemic on the recruitment process. It is important to eliminate factors that may pollute the results of the study, and given the recency of the pandemic, this was deemed one such factor as it determined many changes in the HR field. This question is particularly aimed at “blue collar” recruitment as it was far more affected during the pandemic years since, unlike “white collar” positions, remote work was not possible. Out of the 55 respondents, 41.8% (23 respondents) believe that the difficulty of recruiting directly productive personnel was not changed in any way by the pandemic. But while the majority of respondents consider recruitment unaffected, 36.4%, (20 respondents) believe that recruitment for “blue collar” positions has become more difficult post-pandemic. The remaining 21.8%, (12 respondents) believe that recruitment has become easier. So, despite a slight tendency of the sample to blame the pandemic for the more difficult situation in the labor market, there appears not to be a clear and irrefutable correlation between the two. Instead, the result can be justified by a series of other factors that caused the market to evolve unfavorably for recruiters, in a similar way to the evolution of the situation in the case of "white collar" positions. So it can be concluded that, while the pandemic has affected recruitment for both types of positions in different ways, there are no long term consequences.

The second half of the questionnaire contains two sections that are mirrored, asking the same questions and following the same indicators, but one targeted “blue collar” recruitment and the other aimed “white collar” recruitment. Through this method, the obtained results can be compared for the purpose of highlighting the similarities, as well as the particularities of the recruitment process for both position types. The first question contained within these mirrored sections focuses on the primary sources of candidates.

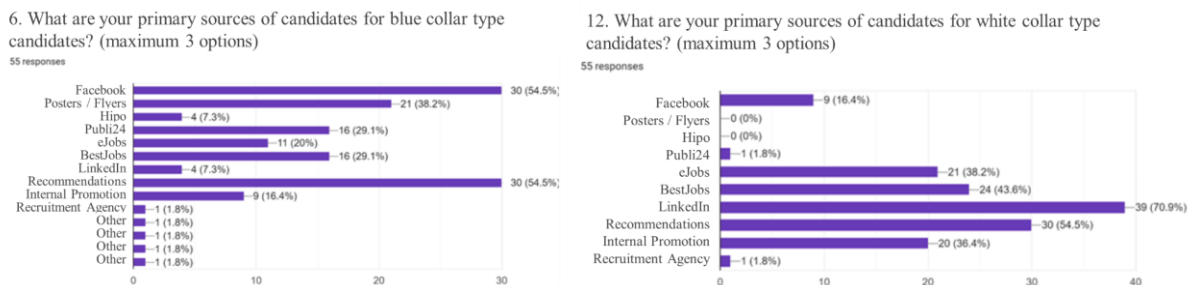


Figure III. Primary Sources of Candidates (“blue collar” vs “white collar”)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

As it can be observed in the figure above, one of the primary sources of “blue collar” type candidates are social media platforms such as Facebook, instead of dedicated recruitment platforms, such as eJobs and BestJobs, which are far more successful in the case of “white collar” recruitment. LinkedIn in particular has been highlighted by the majority of respondents as the most important source of indirectly productive candidates, with an overwhelming 70.9% of the respondents’ votes. The results also highlight the fact that traditional methods, such as job posters and flyers are still commonly used and efficient in attracting “blue collar” candidates, however these are completely absent in the case of indirectly productive personnel. Another difference is that internal promotion is far more popular as a source of candidates in the case of “white collar” positions. This recruitment strategy has its own advantages and disadvantages, but seems to be considered more preferable in the case of indirectly productive positions, rather than for directly productive ones.

Another interesting find is that an important and relevant source of candidates is common to both types, namely the recommendations either made by current employees or other third party connections. This can be partially explained as a specific cultural trait inherent to Eastern Europe where networking plays an incredibly important role. At the same time, this can also be one of the benefits of a strong and healthy organizational culture that not only allows candidates to be recommended, but also the employer itself to be endorsed in front of potential candidates. One final aspect to be taken into consideration is the fact that for neither question was “Recruitment Agency” as a fixed option, but rather an answer that was added by one of the respondents using Google Forms’ built-in “Other” option. Outsourcing recruitment, either partially or entirely, is a valid and also common strategy for companies to employ. As such, it is highly likely that had “Recruitment Agency” been a pre-established answer option in the questionnaire, many other respondents may have opted for it.

The next aspect pursued by the study was the duration of a recruitment cycle. However, before inquiring about the average length it is important to gather information about a contextual component, which is the number of stages of the recruitment process. It is necessary to determine the number of stages, because they are directly related to the length of the process. In the questionnaire, the term “stage” was defined as interviews, tests, work samples, obtaining references from former employers or other practices. The results of this inquiry for both “blue collar” and “white collar” recruitment can be observed and compared in the figure below.

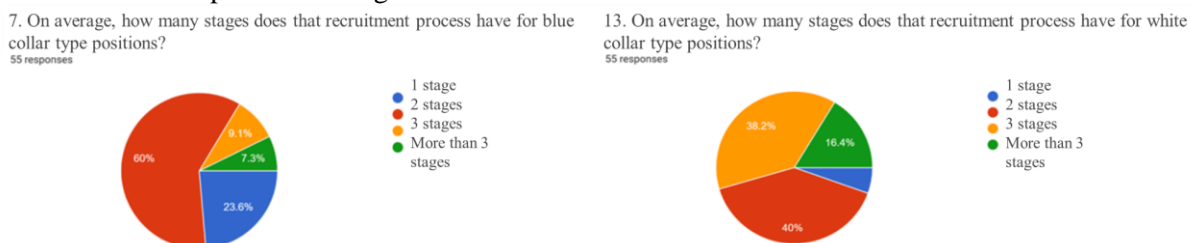


Figure IV. Number of Stages of the Recruitment Process (“blue collar” vs “white collar”)

When it comes to “blue collar” recruitment, the vast majority of the respondents conduct processes that on average involve 1 or 2 stages, while a very small number of respondents conduct processes of 3 or more stages. This minority can be explained by the outsourcing of the recruitment process, which can result in a candidate being interviewed by the recruitment agency, then directly by the employer which may or may not also administer a practical work test. Regardless, the results prove that the majority of recruiters choose to simplify this process as much as possible in the case of directly productive personnel. On the other hand, when it comes to “white collar” recruitment the majority of respondents claim that they involve their candidates in either 2 or 3 stages, with a small minority even more than that. Interestingly enough, there were three outlier answers, stating that their average recruitment process for indirectly productive personnel has only 1 stage. In an attempt to justify these responses, by applying multiple filters, a common point was identified between the three respondents. All three work within middle-sized companies which tend to have fewer hierarchical layers, allowing for greater flexibility. This flexibility may extend to a shortening of the recruitment process, hence the single stage.

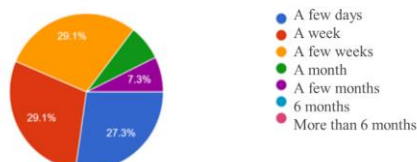
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Overall, the responses indicate 2.65 stages on average for a "white collar" recruitment process. Comparing this value with the average calculated for "blue collar" recruitment of 1.63 stages, it becomes obvious that the recruitment process for indirectly productive positions is generally more complex and on average involves one more stage than the recruitment process involving directly productive positions.

Once the average number of stages necessary for both "blue collar" and "white collar" recruitment has been determined, the next logical step is identifying the average duration of a recruitment cycle as a whole. Through this indicator the difficulty of hiring for a particular position can be more easily gauged.

8. From your experience, what is the average duration of a recruitment cycle for a blue collar type position, from beginning to end?

55 responses



14. From your experience, what is the average duration of a recruitment cycle for a white collar type position, from beginning to end?

55 responses

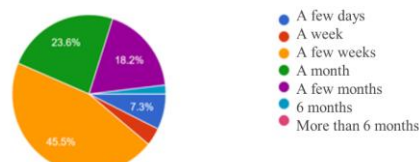


Figure V. Duration of a Recruitment Cycle ("blue collar" vs "white collar")

In the case of "blue collar" recruitment, as can be observed in the figure above, the vast majority of respondents state that the process, from the beginning to its conclusion, can last from only a couple of days to multiple weeks. 27.3% (15 respondents) claim that on average the process lasts a few days, 29.1% (16 respondents) indicate that it requires a week, while another 29.1% (16 respondents) need several weeks. There may not be a consensus among the respondents, but their answers indicate on average one week for the completion of a "blue collar" recruitment process. There are however, a few outliers among the respondents, namely 14.6% (8 respondents) claim that their recruitment cycles take from a month to several for what are considered "simple" directly productive positions. In an attempt to justify their answers, a few common points between them have been identified: all of them work in large multinational companies, all of them find production positions to be the most troublesome and, in the previous section, all have stated that their "blue collar" recruitment process contains 2 or 3 stages. This in turn could mean that some companies have very complex and cumbersome recruitment processes even for the simplest of positions.

When it comes to "white collar" recruitment, the vast majority of respondents state that the average duration of a recruitment cycle varies considerably, 45.5% (25 respondents) claiming that it lasts a few weeks, 23.6% (13 respondents) and the duration can be extended up to a month, and 18.2% (10 respondents) stating that a recruitment cycle can last even several months. Although the average between all those answers is one week, there are two separate minorities that are polarized towards the extremes, with 7.3% (4 respondents) claiming that a recruitment cycle lasts around a few days, and one respondent claiming that it lasts 6 months. By filtering through the results, what stands out is the fact that the 4 respondents who chose "a few days" option are the same respondents who, to the previous question, answered that the recruitment process involves only one stage. Therefore, it can be stated that there is a correlation between the two elements, but by shortening a recruitment process for complex positions, such as "white collar" ones, there is a possibility that those identified will be of low quality, so implicitly the employee stability at the workplace may be low.

Notwithstanding the mentioned above, it is important to understand that the length of a recruitment cycle can vary depending on a number of factors that are not always within the control of the company. Such factors can include the time of year, the situation on the labor market, very specific requirements for a particular position, among many others. This applies not only to "blue collar" positions, but also to "white collar" ones, even to a greater extent. On the other hand, it is important to bear in mind that these directly productive positions are also more numerous. For example, a production department involves a large number of operators, primarily for the assembly part, then quality control, followed by packaging and export. In addition, for this production section to work, raw material is needed which is provided to the production line by the logistics operators who manage the warehouse. Thus, when the recruitment

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

cycle is long, and from a quantitative point of view the need for personnel is high, then a number of problems may arise regarding the proper functioning of the organization as whole.

After the average number of steps related to the recruitment process and the average duration of a recruitment cycle have been determined, the next indicator investigated is the success rate. This can justify the duration of a recruitment cycle by identifying the number of people involved in the recruitment process until its successful completion. The results obtained for this inquiry can be observed in the figure below.

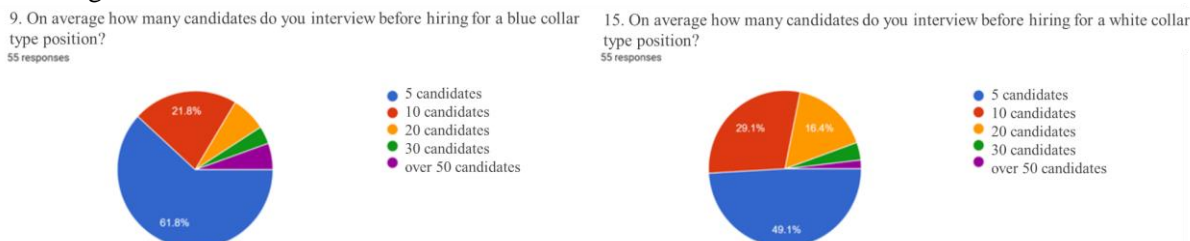


Figure VI. Recruitment Process Success Rate (“blue collar” vs “white collar”)

As it can be observed on the left side graph for “blue collar” recruitment, the majority of respondents state that on average they discuss with 5 candidates until identifying and hiring 1 person. But while 61.8% (34 respondents) require only 5 candidates, 21.8% (12 respondents) claim that they discuss on average with 10 candidates before ending the recruitment cycle. This result is to be expected, as “blue collar” type positions generally lack the complexity or specific requirements of “white collar” type positions. Similarly to the method used for the previous questions, by applying a simple arithmetic average to the results, the recruitment process for “blue collar” positions requires interviews with an average of 10.54 candidates before identifying and successfully hiring one of them. Thus, the average success rate can be calculated as 0.0948 or 9.48%. Considering that blue collar positions are numerous in an organization, this success rate is relatively low, especially in the context of a staffing crisis the severity of which was investigated earlier in the study.

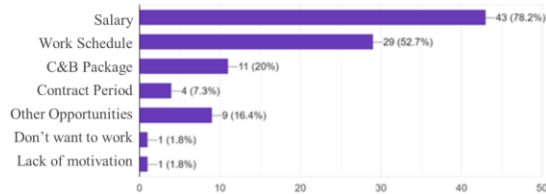
As far as “white collar” recruitment is concerned, the vast majority of the respondents claim that the number of candidates required is between 5 and 20, 49.1% (27 respondents) requiring only 5 candidates on average, 29.1% (16 respondents) needing 10 candidates on average, and 16.4% (9 respondents) discussing with up to 20 candidates before identifying and hiring one of them. This rather small number of candidates can be explained by the fact that there are fewer “white collar” people on the labor market in each specialized field. In the minority, there are three of the respondents who state that between 30 and 50 candidates are involved in the recruitment process until the right one is identified. What stands out by filtering these responses is that all three respondents indicated 3 or more stages in the recruitment process, despite the fact that the length of the process indicated several weeks. These respondents are likely to work within or in collaboration with a recruitment agency, which would justify the high number of steps in the recruitment process and, at the same time, justify the large number of candidates due to the requirements and filters of the client company. Next, by applying a simple arithmetic average to the results obtained for this question, we reach an average of 10.63 candidates until the right one is identified and hired. Thus, we can also obtain the success rate of the recruitment process for “white collar” type positions, which is 0.094 or 9.4%.

Comparing the 9.4% success rate of “white collar” recruitment to the success rate of 9.48% for “blue collar” recruitment, it is clear that the two do not differ significantly. As mentioned previously, these results need to be contextualized by the fact that, although “white collar” positions have a longer recruitment cycle, they are far fewer in number than “blue collar” positions.

After analyzing the success rate for both “blue collar” and “white collar” recruitment, the next step in the research is investigating the reasons for which candidates of both types may be inclined to either accept or refuse a job offer. The results to this question can be observed and compared in the figure below.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

10. What are the primary reasons for blue collar type candidates to refuse a job offer? (maximum 2 options)
55 responses



16. What are the primary reasons for white collar type candidates to refuse a job offer? (maximum 2 options)
55 responses

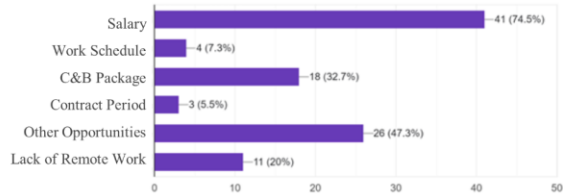
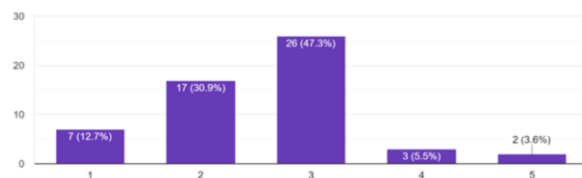


Figure VII. Factors that Determine a Workplace Change (“blue collar” vs “white collar”)

As it can be seen from the two graphs, the offered salary stands out as the most important factor regardless of the type of employee, respondents placing it as the primary reason for job offer refusals for both “blue collar” and “white collar” candidates. For directly productive personnel, the second most important factor is the work schedule, which in some cases may be difficult for employers to handle. This mainly stems from production companies needing to meet quotas and be most productive, which results in 2,3 and even 4 shifts for its “blue collar” employees. Given the results of the survey, this aim for productivity is a double edged sword that can determine a large number of candidates to turn down a job offer. On the other hand, for “white collar” candidates, the second most important factor are other job opportunities. According to 47.3% (26 respondents) there is rather high competitiveness for indirectly productive personnel. Another aspect to be taken into consideration is that, according to some respondents, because of the pandemic, the possibility of remote work has been adopted in Romania and worked against companies unwilling to keep this as a benefit for their “white collar” employees.

The final set of mirrored questions within the research investigates the stability of both “blue collar” and “white collar” employees at the workplace. Despite the fact that an employee’s stability is not directly related to the recruitment and selection process, it is an important indicator to be taken into consideration as it directly determines the frequency with which a recruitment cycle needs to be restarted for a particular position.

11. Once the recruitment process is finalized, what is the observed stability of blue collar type employees at the workplace? (1 - extremely low stability | 5 - very high stability)
55 responses



17. Once the recruitment process is finalized, what is the observed stability of white collar type employees at the workplace? (1 - extremely low stability | 5 - very high stability)
55 responses



Figure VIII. Employee Stability (“blue collar” vs “white collar”)

As can be observed in the left side graph above, the stability of “blue collar” employees is average at best, and low to extremely low at worst. The vast majority of respondents, 47.3% (26 respondents) assign a score of 3 out of 5 to the stability of blue collar employees, while 30.9% (17 respondents) a score of 2 out of 5, and 12.7% (7 respondents) a score of 1 out of 5. The remaining 5 respondents assigned scores of 4 and 5, but they clearly represent a minority. Therefore, it can be stated that "blue collar" type employees generally have a low stability at the workplace with an average score of 2.56. This lack of stability becomes extremely problematic in the context of a difficult, long recruitment cycle with a low success rate. By analyzing all “blue collar” indicators side by side and obtaining a full picture, the severity of the personnel crisis becomes clear.

The stability of the “blue collar” type employees stands out in stark contrast to the results obtained for “white collar” type employees. According to the respondents, in general indirectly productive personnel are relatively stable at the workplace, remaining with an organization for a considerable period of time before making a professional change. The majority of respondents, exactly 49.1% (27 respondents), assign “white collar” type employees scores of 4 out of 5, while 29.1% (16 respondents) have assigned a score of 3 out of 5. A minority of 16.4% (9 respondents) assign a maximum score of 5 out of 5 for the stability of “white collar” employees. Notably, there are 3 outlier respondents who have attributed low

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

scores of 1 and 2. By filtering the answers, the research confirms one of the hypotheses made at a prior point in the study, namely that the reduction of the number of stages and duration of a recruitment cycle determines a decrease in the quality of the hired candidate. Two out of the three outlier respondents are among the same respondents who in the previous questions indicated a lower number of stages, reduced length of the recruitment cycle and also fewer candidates involved than the average of the sample. These previously considered anomalies can now be explained by the results observed at this final question in the survey. By shortening the recruitment cycle and limiting the number of candidates approached for a position, implicitly the stability of hired personnel is reduced, which results in a higher frequency of restarting the recruitment process.

Finally, by also applying a simple arithmetic average to the results obtained for "white collar" type employees, we can calculate a stability score of 3.74. This score is considerably higher than the 2.56 score obtained for "blue collar" employees. Taking this final indicator into consideration along with all other ones analyzed throughout this study, it can be concluded that the recruitment process for "blue collar" type positions is marginally more difficult and arduous in the long term than the recruitment process for "white collar" type positions.

CONCLUSION

We believe this research has demonstrated that the recruitment and selection process differs to a considerable extent depending on the type of vacancy which needs to be filled, having identified a number of particularities for "blue collar" and "white collar" recruitment. The personnel crisis felt by the labor market in Romania has deeply affected the vast majority of organizations, regardless of their field of activity. Since staffing is one of the primary functions of human resource management, our findings contribute to a better understanding of the labor market in general and the recruitment process in particular.

In the case study carried out for the purpose of this paper, a series of objectives were proposed which were subsequently successfully met. The first objective of the study, to determine the severity of the personnel crisis, was fulfilled in the second section of the questionnaire. The respondents categorically indicated that the labor market is indeed facing a severe personnel crisis, regardless of the field of activity or the recruited position type. As for the most difficult positions to fill, in the case of "white collar" type positions, these are in the fields of IT software and engineering as well as automation. On the other hand, for "blue collar" type positions, the lack of staff is mainly felt in the production and logistics areas. At the same time, in order to eliminate the factors that could distort the obtained results, we also investigated the impact of the pandemic on the personnel crisis, but the received responses indicate that its impact was short-term and is no longer felt on the labor market.

The second objective, to identify the differences between the recruitment process for "blue collar" and "white collar" positions, involved the investigation of specific indicators and how they affect the process as a whole. The first difference was observed in relation to the sources of candidates and the main channels of communication with them. In the case of finding candidates for unqualified positions, it was proven that they are much more accessible on social media platforms, such as Facebook, and especially through traditional recruitment methods, such as posters or flyers. On the other hand, respondents stated that for qualified positions, in order to attract suitable candidates, campaigns are most successful on specialized recruitment platforms, such as eJobs, BestJobs and especially LinkedIn, but also through internal promotion of current employees. What seems to be a common and relatively effective source of candidates for both types of positions are referrals from employees or other professional connections, in other words networking, which is specific to Eastern European cultures. Another indicator that we investigated was the number of stages within the recruitment process. According to the respondents, on average, the recruitment for "blue collar" positions has fewer stages compared to the recruitment process for "white collar" type positions. The same was noted regarding the average duration of a recruitment cycle, usually taking up to a month to hire qualified staff, while for unqualified staff a week being the average time required. Regarding the success rate of the recruitment and selection process, it was calculated to be the same for both directly and indirectly productive positions.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The third objective was successfully achieved through the last question in sections 3 and 4 of the questionnaire, which investigated the workplace stability of “blue collar” and “white collar” type employees. Qualified personnel have a tendency to be more stable at the workplace than unqualified personnel, scoring 3.74 out of 5, compared to 2.56 out of 5. Thus, “blue collar” employees tend to change employers much more frequently than “white collar” employees. This also implies more subsequent recruitment processes. This result coupled together with those obtained through the previous objective can be contextualized by the greater number of directly productive positions in an organization and thus it becomes evident that the staffing of unqualified personnel is more problematic.

In regards to the fourth and final objective, the main reasons why candidates refuse a job offer were investigated and thus main motivators of professional change for "blue collar" and "white collar" type candidates were identified. The respondents state that the salary offered is the main factor regardless of the candidate's profile, but for directly productive personnel the second most important factor is the work schedule. On the other hand, for the indirectly productive personnel other professional opportunities are noted as the second most frequent factor that determines a workplace change. Therefore, it can be stated that the labor market for "white collar" positions is more competitive.

Despite the fact that in the questionnaire the majority of the respondents 61.8% (34) stated that the recruitment of personnel for "white collar" type positions is more difficult, following the study it is possible to conclude that there is a much more acute imbalance on the labor market when it comes to hiring for “blue collar” type positions. This conclusion is supported by comparing indicators calculated for the recruitment of the two categories, such as the duration of a recruitment cycle, the stages of the process, the success rate and, ultimately, the stability of the staff employed. Therefore, the process of recruiting unqualified personnel is more difficult as a whole compared to that of qualified personnel, due to the current situation of the labor market in Romania.

As for the limitations of the research, due to the fact that the questionnaire was distributed online, there was no control over the region in which the respondents work. Most of the respondents belong to the Western region of Romania and therefore, it can be stated that the results are conclusive for this particular region of the country. Another limitation of the study is the varied fields of activity of the respondents, the results obtained being representative of the labor market situation as a whole, not for individual sectors of activity. This limitation is specific to quantitative research methods. Last but not least, another limitation of the research is also the degree of subjectivity of the respondents who, through their strictly subjective and personal experience-based answers, influenced the results of the study to some extent.

Further research on this topic is necessary in order to examine the situation for other regions of the country, as well as more scrutiny is needed to determine the particularities of the public sector, which has been underrepresented in the pool of respondents.

REFERENCES

Abrudan, D. (2018). New Approaches Regarding The Recruitment And Selection Of The Employees. Management Strategies Journal, 42(4), 7-14.

Ahammad, T. (2017). Personnel management to human resource management (HRM): How HRM functions. Journal of Modern Accounting and Auditing, 13(9), 412-420.

Armstrong, M. (2006). A handbook of human resource management practice. Kogan Page Publishers.

Boxall, P., & Purcell, J. (2011). Strategy and human resource management. Macmillan International Higher Education.

DeCenzo, D. A., Robbins, S. P., & Verhulst, S. L. (2016). Fundamentals of human resource management. John Wiley & Sons.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Florea, R. (2016). Ageing workforce in Romania–Perspectives of ageing workforce policies in east European countries. Annals of Faculty of Economics, 1(1), 30-35.

Gregory, C. K., Meade, A. W., & Thompson, L. F. (2013). Understanding internet recruitment via signaling theory and the elaboration likelihood model. Computers in Human Behavior, 29(5), 1949-1959.

Griffin, R. W. (2007). Principles of management.

Holm, A. B. (2012). E-recruitment: towards an ubiquitous recruitment process and candidate relationship management. German Journal of Human Resource Management, 26(3), 241-259.

Johnson, P., & Szamosi, L. T. (2018). HRM in changing organizational contexts. In Human resource management (pp. 27-48). Routledge.

Lips-Wiersma, M., Wright, S., & Dik, B. (2016). Meaningful work: differences among blue-, pink-, and white-collar occupations. Career Development International.

Lopez, S. H., & Phillips, L. A. (2019). Unemployed: White-Collar Job Searching After the Great Recession. Work and Occupations, 46(4), 470–510.

Torrington, D., Hall, L., & Taylor, S. (2008). Human resource management. Pearson education.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE ROLE OF TECHNOLOGY ADOPTION IN ENHANCING RESILIENCE OF CREATIVE INDUSTRY SMES IN PEKALONGAN CITY IN THE DIGITAL ERA

Ahmad Syaiful AFFA

Universitas Pekalongan

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8166-8656>

Eka Siti KHASANAH

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-2522>

ABSTRACT

The digital era has ushered in transformative changes for small and medium enterprises (SMEs), particularly those operating in the creative industry sector. This research delves into the pivotal role of technology adoption in bolstering the resilience of SMEs within Pekalongan City's creative industry landscape. Employing a methodological framework grounded in literature review and case study analysis, this study explores the intersection of technology adoption and resilience-building strategies among SMEs in Pekalongan City. Through a comprehensive review of existing literature, this research elucidates the theoretical underpinnings and empirical evidence surrounding technology adoption and its impact on SME resilience in various contexts. Additionally, the study conducts in-depth case studies with select SMEs in Pekalongan City to gain nuanced insights into their technology adoption practices, resilience initiatives, and the challenges they encounter. The findings from the literature review underscore the significance of technology adoption as a catalyst for enhancing SME resilience, facilitating agility, innovation, and adaptability in the face of dynamic market conditions and disruptions. Furthermore, the case study analysis provides rich qualitative data, revealing the intricacies of technology adoption processes, the determinants influencing adoption decisions, and the outcomes experienced by SMEs in terms of resilience enhancement. Key themes emerging from the case studies include the role of digital literacy, access to technology infrastructure, financial constraints, government support, and collaborative networks in shaping technology adoption trajectories and resilience outcomes for SMEs in the creative industry. By synthesizing insights from literature review and case study analysis, this research offers practical implications for policymakers, industry stakeholders, and SMEs seeking to leverage technology effectively to fortify their resilience in the digital era.

Keyword: Technology Adoption, SMEs Resilience, Creative Industry in Pekalongan.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

STAR AM'S DIGITAL MARKETING STRATEGY IN DIGITAL INVESTMENT TO INCREASE INVESTOR PROFITS

Nurul WAHIDAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-7189-3084>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Tamamudin

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

ABSTRACT

The digital investment industry is experiencing rapid growth, opening up opportunities for investors to maximize profits. STAR Asset Management (STAR AM) as a leading asset management company, is committed to helping investors achieve their financial goals through innovative digital marketing strategies. This objective intends to identify efforts to increase investor profits through effective digital marketing strategies, including education, engagement, and personalization.

This research uses a systematic literature review method. The data sources of this research come from books, journals and other literature related to digital marketing strategies and digital investment. The research data analysis used Nvivo as an application used by researchers to process and analyze qualitative data and literature review data.

The result of this literature review is that STAR AM implements a digital marketing strategy that is integrated with Education, Engagement, and Personalization. STAR AM provides education on educational content on the website, social media, and webinars to improve investors' financial literacy. STAR AM engages with investors through social media, online forums, and investment communities. They also conduct contests and giveaways to increase investor participation and loyalty. As for Personalization, STAR AM recommends investment products that match the investor's risk profile and financial goals and implements a responsive chatbot and customer service to assist investors. Thus, STAR AM's innovative and integrated digital marketing strategy has proven effective in increasing investor profits. STAR AM continues to innovate to provide the best service for investors and help them achieve their financial goals.

Keyword: Digital investment, digital marketing strategy, investor education, engagement, personalization, STAR AM.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE DISCOVERY OF CAVE OF SEVEN SLEEPERS. A UNIQUE CLASSICAL (ROMAN- BYZANTINE) CAVE IN SOUTHERN LEVANT (JORDAN)

Dr. Mohammad Waheeb

ABSTRACT

The seven sleepers cave as so it is called, which located at the south east of Amman the capital of Jordan, has been excavated in the year 1963. This cave which is known by locals as Al-Raqem cave locates within a Byzantium site that consists of a square shape Byzantium building 10×10 m. The excavation of the cave started by digging the inner parts of the cave. The excavation revealed Roman, Byzantium and Islamic Remains. Apparently the cave was used in different ages and reached the high peak during the Byzantine Period from fourth to seventh century AD; This article will focus on the architectural remains inside and outside the cave as well as the different recovery artifacts, also discuss the touristic development plan of the site and the surrounding zone.

Keywords: Archaeology, Religious Tourism , Roman ,Byzantine ,Excavations Tourism Development

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIGITAL MARKETING UNDER DEVELOPMENT MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES AT KSPPS KOPENA BOJONG

Saemayaroh

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4421-0248>*

Tamamudin

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia*

Hendri Hermawan Adinugraha

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia*

ABSTRACT

Digital marketing is promotional activities and market search through online digital media by utilizing various means such as social networks. Cyberspace is now no longer only able to connect people with devices, but also people with other people throughout the world. It is hoped that the existence of MSMEs will be able to stimulate the economy amidst the current economic slowdown. The use of digital technology-based marketing concepts (digital marketing) gives hope for MSMEs to develop into economic powerhouses. MSME players collaborate on promotional media and digital-based distribution media to gain maximum profits. Currently, almost all MSME businesses or even stall and fast food businesses, as well as convection businesses and others. using digital marketing-based promotional media and distribution media. Some businesses that tend to want to survive in offline life are slowly experiencing setbacks. This type of food and beverage business is the MSME business that is most involved in by MSME players and is useful for reducing the unemployment rate in Bojong District. Even though we are still in the midst of the Covid-19 pandemic, the MSME sector continues to try to survive by implementing various methods, including increasing promotions and providing purchase discounts.

Keywords: Digital marketing; micro small and Medium Enterprises; profit; promotion; covid-19

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SCIENCE, EDUCATION AND ACADEMIC COMMUNITY SHOULD BECOME GENERATORS OF SOCIETIES IN TRANSITION

PhD Dusko Vejnovic¹
University of Banja Luka
Banja Luka
Slavko Bubnjevic
Banja Luka

Between knowledge and creation, there is a huge gap, over which a bridge needs to be constructed.

ABSTRACT

The development of science and education, and constant improvement of the scientific and cultural education of the population is considered to be one of the most important factors of progress of mankind. Improving science and education, enrich the spiritual life of the individual and allows them to take advantage of culture, science and art.

Improvement in science and higher education in the Republic of Srpska needs to be regarded as the main factor of economical development, while the other factor is related to the increase in knowledge, i.e. the enrichment of education with new technological achievements. The main questions here are how to stop those educational institutions whose sole goal is profit, and not quality education? Investing in man, from my point of view, includes much more than formal education. There is no quality education without the control of the state, serious, modern, legal, democratic state. Those who are not enlightened need to be enlightened, and those who are immoral in higher education need to go back to human, moral frames of correctness, fair play. Educators must educated, history shows where uneducated and immoral need to be.

Keywords: education, science, academic community, development, intellectuals, immorality.

1. GENERAL CONSIDERATIONS

The contribution of science to the development of transition societies is the topic of today's scientific conference. This topic has been imposed by the practice in this area, a practice that is very bad, and is conditioned, inter alia, by the impoverishment of transition societies, the impoverishment of the Republic of Srpska, but what is even worse is that there

¹ Full-time professor of the University in Banja Luka, President of the European Defendology Center and Association of Teachers and Associates of the University of Banja Luka

is not enough love, desire and respect for development, progress and communion in us and around us. The young and brave people defended the homeland, and the development and progress of the Republic of Srpska should be carried out by highly moral intellectuals in cooperation with all other layers of the society of the Republic of Srpska, and certainly with its institutions that are sacred to the citizens and which are the requirement of continuity of the modern legal state. Creation of a rich and happy Republic of Srpska requires the engagement of every individual, no matter what kind of job it performs.

In order to understand the theory in science in general as well as in other sciences, particularly social ones, it is necessary to specify and define the meaning of some basic concepts such as: scientific knowledge, science, division of sciences, science law, etc.

The history of scientific knowledge begins in its rudimentary (initial) form with the appearance of the first class society - slavery. This is preceded by a religious and, in some cases, a common sense explanation of the world.

The religious type of knowledge, ie. the religious understanding and explanation of the world, is not based on rational knowledge in the sense of empiric (facts that have been proven by some method) but on "divine revelation". These are "eternal truths" and they are not subject to change. They are not subject to review. It can be said that they represent a kind of religious axioms that are a matter of choice for every man.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Common sense - type of knowledge is built on the practice of a man and its experience. This experience allows and facilitates the elementary orientation of its practical activity. On the other hand, it is based on one-sided facts so it is not complete and systematized. Therefore, it is not theoretically grounded.

Scientific knowledge, unlike the previous two ones, has coherence, systematicness and objective verifiability. The essence of scientific knowledge is not only in describing the phenomena, but also in discovering the relationships existing between parts of a phenomenon as well as in the interconnection of different phenomena. The science provides this knowledge in the form of scientific laws. Knowledge about something is not just a pure purpose. It is related to a man's relationship to environment, nature and society. It helps a man to know more realistically the reality in which he/she is and to use or adapt it to his/her needs. The science must be meaningful i.e. useful. We do not seek our own victories in life, but victories in search of the truth.

There are many different understandings and definitions of science. Science is the sum of objective truths that have been checked in practice or are subject to check. It should be noted that the criterion of practice can never in its essence fully confirm or deny any human perception. Science can be defined also as a set of all knowledge that has been collected methodically and systematically. Knowledge can be general and specific. That's how we make difference between sciences. The conditions for such knowledge in order to really justify the name of science are often the questions, „Is these knowledge empirically provable?“, and „Is this making the world more predictable?“ From this, one can conclude that certain knowledge, although being provable, is still beyond the scope of science if one has no practical benefit from it. Also, useful knowledge that is not provable in a scientifically prescribed manner cannot be classified into the category of science. "Science, as an area in which new knowledge is created, is a fundamental driver of development, an activity that allows meeting a large number of social needs, especially those in the field of education, economy and the general quality of life. Science is a set of systematized and reasoned knowledge, i.e. cognitive facts, concepts, principles, data, information, theories, laws, and lawfulness in a particular historical period about objective reality, i.e. nature and society, to which we came by applying the objective scientific methods and which have the basic purpose and aim to understand laws and legalities about the past, the present and the future of natural and social phenomena and increasing the efficiency of work in all areas of human activity "(Government of the Republic of Srpska, 2012, 2). "Science, as an organized research activity of cognition of facts, i.e. the phenomena in the field of nature, society and human opinion, possesses the appropriate methodology of research - the richness of methods and techniques, techniques and instruments of research work - through which the phenomena are known, explained, revealed and predicted, and mutual relations are determined that govern, both within and among phenomena. Methodology deals with the issues of methods and other research facts. It has the task to discover and show ways and manners of coming to the scientific truths and legitimacies that exist among the objects, phenomena and processes "(V. Stefanović, 1981, 7)

2. LEGALITIES AND LAWS IN THE SCIENCE AND HIGHER EDUCATION

The aim of scientific knowledge is not less or more exact description of the studied phenomena and processes, although there are such considerations as well. The aim is, with assistance of theoretical knowledge and explanation, to determine certain legitimacies that express and guide studying of phenomena and processes. The result of such knowledge are scientific laws. Law and legality in science have different meanings (unrelated to, for example, the legal science where they again have some special meanings). Legality is a kind of relationship between the phenomena and the processes that exists and is independent of the knowledge and will of the people. The law is the intellectual and linguistic creation that states or expresses objectively existing legalities as interpreted and understood by a man. They are, however, subjective and it can be said that they are human subjective expression of objective legality. The law is conditioned by the degree of knowledge acquired, that is, by the ability of a man to formulate it. Therefore, the law is a subjective creation of a man. It cannot be identified with relationships in reality. It is necessary to differentiate the theoretical and empirical form of the law. In professional literature, the law is often formulated as an indication of objectively existing, general, necessary, essential and relatively permanent relations and relationships between phenomena. It allows their prediction. The basic features of the scientific law are: objectivity, generality, necessity, and relative stability. Objectivity is an essential feature of a scientific law that suggests that links and relationships

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

formulated by law can be checked by certain methodological methods. Generality presents a form of displaying scientific laws, and it is expressed in the fact that the laws are not valid for individual phenomena but for sets of phenomena. Exceptions do not call into question the laws. Necessity is a trait by which the scientific law differs from the general attitude or empirical generalization. It is expressed through causality. Causal link among phenomena exists when one of them causes or affects another, initiates some changes to it. Necessity appears as the most likely option and relates to the term of probability. Relative stability (constant) exists as long as there are the same conditions in which the phenomena exist whose relationship is expressed. The presence of a link between phenomena is not a condition for it to be treated as a law. Every law applies to certain conditions.

The basic function of science is the development of human civilization which has two most important components integrated - ethical and technological. Certainly, the ethical component is the one that follows the technology and often is not given particular importance. In this sense, science researches follow wrong (harmful) paths for human society. Science should be used in the right way and should increase the quality of a man's life, without endangering in any way the intangible and non-technological human values. In the operational sense, the science has the functions of informing, predicting, explaining, understanding, predicting certain phenomena that are being studied. These functions are again divided into sub-categories in the domain of scientific research theory and concepts such as induction, deduction, synthesis, analysis, etc. Apart from the mentioned basic functions of the entire science, each particular science has its own specific functions. "Those who learn, but do not apply their science, are like a peasant who ploughs but does not sow." (Rabindranath Tagore)

The significance of the division of science is that it determines the specificity of certain sciences and the relation to other sciences. There are different divisions of science, depending on the criteria. As a criterion of division of science, Plato has taken the elements of the human soul: mind, sensory perception, will. According to him, dialectics is built on mind, physics is built on sensory perception and ethics on will. In philosophy, Aristotle has distinguished special sciences that he put in theoretical ones (dialectics, metaphysics, psychology, biology, etc.) and practical ones (politics, ethics, music, etc.). However, the basic and most important division of science is division into natural and social sciences. It is logical because it presumes the difference between nature and society. Natural sciences study the nature in the narrow sense including the flora and fauna as well as natural phenomena. These include: physics, chemistry, geology, medicine, biology, zoology, botany, etc. Social sciences deal with studying society, culture and a man as a social being. The subject of these sciences are social phenomena. Social sciences are: law, history, pedagogy, defendology, demography, ethnology, linguistics, social psychology, economics, sociology, etc. Social sciences, for a while, used to be called humanistic ones because of the perception that they serve the humanistic mission of elevation and enlightenment of individuals and societies. When this understanding was overcome, this name was largely abandoned and is rarely used today. Some of the historical messages of the great minds are eternal for the doctrine, such as: "The day science begins to study non-physical phenomena, it will make more progress in one decade than in all the previous centuries of its existence" (Nikola Tesla). "The saddest aspect of life right now is that science gathers knowledge and ideas faster than society gathers wisdom" (Isaac Asimov). "The books that caused the loss to the publishers were more beneficial to the science." (Graham Fuller). Science and education are naturally related. The role of higher education (university) is to improve knowledge by increasing its boundaries and to seek truth by examining critical beliefs and truths, defining the exact boundaries of the ideologies of acquired interest, the parties, and the government. The members of the higher education (academic community) are obliged to publish the findings and conclusions of the researches. They have the freedom to move around the university universe for consultations and exchange of research results. Academic freedoms and autonomy at the university are a prerequisite for successful education. The academic freedom of members of the academic community is individual and is related to study, learning, lectures, research, discussion, writing and creative work. Autonomy is independence from the state and other pressures of society in decision-making in internal organs. A real intellectual seeks the truth about those who strangle the truth in a way that is invisible to ordinary human eyes. He seeks the truth about those who give to their interest a lofty name of theory, seeks the truth about those who live by lies. Let us try with scientific methodology to explore where the problems are in science and higher education? Let us try that because the development of science and education and the constant improvement of the scientific and cultural education of the population is considered one of the most important factors of mankind's progress. Let us see if we have the personnel

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

that we need today and whether we create the personnel that we will need tomorrow. It is commonly known that the interdependence of education, technical progress and employment is a key triangle in directing of economic development, since education represents the process of creating human capital. Education should be understood as investing in people, and knowledge as a result of educational services is the most significant engine of production, which allows us to govern the economy and to satisfy our needs. Knowledge is collective social good and it increases the quality of both physical and human capital. Knowledge has to be known, it cannot be bought, diplomas can be purchased, ignoramuses are certified, this is a big problem. Science is ruined by such behavior as well as higher education and as such, they cannot become the source of new productive resources and quality of living standard and the source of future gains and benefits. With ignoramuses, they cannot become social good with economic values. Some educational interest groups and individuals do not want to realize that knowledge is a source of income, wealth and well-being, and all investment in human capital through certification of ignoramuses will have a very low social priority, and historically viewing and through other activities, they end up mostly as cheating rather than creating. That is why requirements for improving the state in science and higher education in the Republic of Srpska are as important as the need for food. Uneducated man has little needs, he/she is a bad consumer. Progress in science and higher education in the Republic of Srpska should be considered as the first factor in economic development, while another would be what is called a rise in knowledge, ie. enriching education with new technological achievements. How to stop those educational interest groups whose basic motto is profit rather than quality education? Investments in people, as we understand them, involve far more than formal education. There is no quality education without state control, serious, modern, legal, democratic state. The unaware must be awakened, and the immoral ones in higher education must return to the human, moral frames of fairness, fair play. Teachers need to be educated, historically it has been known where the place is for the uneducated and immoral. Let us not allow that better suffer from worse, the normal ones from the freaks. The consequences of the deviation in higher education will be catastrophic. Knowledge is not a cheap resource because it is acquired by expensive paths. In the knowledge society, knowledge is not impersonal as money. Knowledge is borne by a human, it is created, enlarged or promoted by a human, applied by a personality, taught and given by a personality, used by a personality. In order to be so, we must have knowledge and knowledge cannot be bought. Formal degrees do not really mean real knowledge. Educational personality is the argument, the temple, the emblem, and the symbol of the knowledge society. How can we find better solutions in the Republic of Srpska for higher education that has to be reputable again? The solution is in revolutionary organizational changes, changes in laws, changes in patterns and behavioral styles of everyone in education, but also in state institutions. We should strengthen control, responsibility, standards and quality of education. It is important to invest in people who will contribute to the overall progress with their knowledge and motivation. Initiators of development should be the most capable and honest individuals, teams, institutions, collective minds of the community, because without a better insight into the state of higher education and around it, we will lose ourselves in chaos, as an entropy measure, which is inevitably due to technological, economic and political changes.

3. ACADEMIC COMMUNITY – GENERATOR OF DEVELOPMENT, HOLDER OF LIBERTY FOR CENTURIES

The academic community, universities, higher education must become generators of overall development, including the Republic of Srpska and BiH (Vejnović, 2010; 11-16 (in Serbian and English).

Talks have to be held with competent people and higher education to be returned to the level that it belongs to. India and China today are the countries that lead the progress because they have high-quality higher education. In our region, it collapses, and what has been good falls to a lower level. Educational reform focuses our attention on formal elements, and we miss the essence. Some colleges and university institutions have contributed to the collapse of higher education without any criteria, without standards. The Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina are tired of them, because they have been created on the wave of an unhappy age for the peoples in this region, they carry out the promotion of form without content, the promotion of the lack of culture of knowledge and aggression, the philosophy of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

education as a business, ie. they count the days. Peoples are left only to recognize that to give the chance for their future to the real and not false value.

The role of higher education (university) is to improve knowledge by increasing its boundaries and to seek truth by examining critical beliefs and truths, defining the exact boundaries of the ideologies of acquired interests, the parties, and the government. The members of the higher education (academic community) are obliged to publish the findings and conclusions of the research. They have the freedom to move around the university universum for consultations and exchange of research results.

Education should be the instrument of positive social changes as well as to affect the transformation of the current state of affairs towards all rights and freedoms with permanent evaluation. Academic freedoms and autonomy at the university are a prerequisite for successful education. The academic freedom of members of the academic community is individual and is related to study, learning, lectures, research, discussion, writing and creative work. Autonomy is independence from the state and other pressures of society in decision- making in internal organs. Students have the right to choose a field of study based on existing subjects. Institutions of higher education should guarantee the participation of students in the management bodies that need to be elected freely. Students are at up to the task because they are brave, honest, have inexperienced moral, and "professors" are not "up to the task ...", why?

In order to meet the needs of the environment, university education and research must be morally and intellectually independent of all political authorities and economic powers. The intellectual community should have the right to express its opinion freely in the media, as well as to establish its media and the way of communication.

The government and the public should respect the right of the university to seek freely the truth and have a critical relationship and an active role in shaping the society it serves to. History has shown that violence over the academic freedoms and autonomy of the university has a high price in terms of intellectual decline, social deprivation and economic stagnation. The improvement of higher education is necessary for positive social and economic changes, and the professors should participate in the process. Open communication about knowledge, hypotheses and opinions are in the very center of university education. The status of a professor must have security in relation to possible wrong decisions. This is clear to the openhearted and the aware. It is not clear only to profiteers, careerists, and imprisoned minds who do not think with their heads, and work in universities, hence in higher education. To be a critical intellectual means, first of all, the willingness to pay the hardest price to live in the truth and freedom. Only in that way, someone could belong to the movement of critical intellectuals. That was the time when the ideals of human freedoms pervaded intellectual activity. The intellectual as a worker in the field of spiritual sciences, if he has already chosen to be a cleaner of society, should first of all be a cleaner of language spoken by powerful social groups. The language of the "mighty" reveals and conceals what matters to them only – the interest. In the name of interest, they are able to spit the truth into the eyes. A real intellectual seeks the truth about those who strangle the truth in a way that is invisible to ordinary human eyes. He seeks the truth of those who give the lofty name of the theory to their interest, seeks the truth about those who live from lies. A sociologist, if he is not a social eye that sees what the majority does not see (or does not want to see), can stop working. However, if he sees it, and does not want to notify what he sees in clear terms, then he is spoilt, and does not deserve the name of a peer, intellectual, educational, scientific, academic citizen. To many, lack of knowledge and general culture does not present a problem to judge publicly what they do not understand and condemn those who are morally superior, and who show their wickedness by giving it the supreme name of criticism. Criticism should be a lasting intellectual struggle against "the anarchy of the spirit and the regime of stupidity itself. "I did not take personal belief to be a scientific truth, but I accepted the scientific truth to be my personal belief. The task of science and the academic community is to gain knowledge of human behavior in various circumstances (natural, social, cultural) and not to manipulate people (demagogy in a bottle). In the pedagogical field, manipulation of students takes the form of indoctrination (ie. sociology of knowledge). Social reality (usually) is not defined by those who know it best, but those who rule it. In the academic community, those who know the theory usually do not know how to manipulate, those who know how to manipulate usually do not know the theory. Victor Hugo pointed out "I will take over over the cleansing of your mind." Being the members of the academic community, our only weapon is a word. We must not allow that the understanding of reality is suppressed in favor of the rule of reality. We must not allow that love for truth gives way to the will for power. Devastated academic community is governed by the organized minority, and the unorganized

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

majority obeys. Intellectual wage workers should not poison the innocent souls of students, and lose their souls. The academic community and its members should not be a means of ideological strengthening of a governing interest, but it must function so as to develop the autonomic, intellectual, moral and social opportunities of people. Intellectuals in the academic community are obliged to enlighten the young spirits with their research enthusiasm and to encourage them with the language of criticism to spiritual adventures. Pedagogical staff should not be allowed to be replaced by pedagogical police. Let the fight continues of the principle without force with the force without principle. The intellectual community is ruined today. Technological consciousness dominates, philosophical spirit is suppressed, and the absence of anthropological rebellion can be explained. There is a lack of elaborated conception and struggle for modern values in the situation when large value systems have collapsed and when in the vacuum of values the anomy becomes the general characteristic of the spiritual climate. From the analysis of the spiritual climate of our time, which is marked by the decline of philosophical thought and rational mind in the rush of formalism, pragmatism and utilitarianism, it can be concluded that the position of intellectuals is disadvantageous in terms of fulfilling their authentic role: therefore, the increasing number of intellectuals are engaged in the role of political party leaders, in the function of the ideological messiahs of certain political powers, blunting its critical function. Nevertheless, the voice of an independent intellectual has not completely died, and many of these and other authors are constantly working to illuminate the path to the truth in opposition to new authoritarianism and moral and value relativism and nihilism, seeking to revitalize the struggle against dogmatism, scientism and all forms of fundamentalism in order to revalorise the meaning of life.

4. SCIENCE, EDUCATION AND ACADEMIC COMMUNITY ARE TIRED OF EMPTINESS OF THEIR REFORMISTS

People in the academic community should strive for the ideal of justice and freedom. An open fundamental question remains: Can a society develop itself as a democratic community if there is no constant flow of new ideas and political alternatives? That is why we must never give up from creation of a new intellectual community, no matter how anachronistic and utopian it could look like. Only the reaffirmation of true intellectual engagement can create the prerequisites for returning to the fundamental ideals of freedom, justice and democracy. Only as personalities, we are moral persons, because responsibility is linked to a personal conscience: therefore ... „the mass, the institution cannot be held responsible." The academic community must become a spiritual community of free and responsible people, in which everyone needs to be what it is, he defends its personal attitude with passion, love and affection, and to receive from others what is different from his with an open spirit, to stretch out his hand to another and different. By the scientific methodology, which is a game between theory and experience, in times of today's storms when the winds and waves of evil are blowing, when the good people suffer from bad people, when the good suffer from the worse, should struggle that the smart, moral and wise should win and not the powerful, arrogant and immoral. This result is a scientific discovery and it cannot be known in advance. That is why the academic community needs to keep a constant conversation (from the Greek, the world is taught to talk and from the Romans, to speak) as a spiritual game, not the talk of superiority and subordination. Players come and go and the game remains. In the game, everything is known (place, time, players, rules, judges, etc.) – except the outcome of the game. If the outcome of the game would be known, then it should not be played, the game would lose any charm and meaning. In the academic community, it is always bad when the concepts of deep meaning are interpreted by the unintelligent heads. Baudelaire told that the readers compared to the writers are the watches that are late, and I would dare in Dante-like manner to say that professors at some faculties and universities are like thin writers of thick books with the dominant so-called mechanical teaching, the watches that are late in comparison to readers, compared to students. The consequences of this situation in the academic community, at the faculties and universities are and will be huge, catastrophic, for society, for the state, for civilization, for development. Organized production of ignorance and ignoramus, among other things, is an essential determinant of intolerance. Our history, unfortunately, is a story of migrations and divisions, and intolerance produces hatred, essentially anticomunication. Antipode of hatred is tolerance, and it has no alternative and seeks a reasonable, minded, versatile educated personalities, that is, all subjects of society and the state. That is why the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

academic community has to constantly initiate and conduct conversations as a silent call to the way to truth and meaning, because these peoples do not have spare sons and daughters, to be a lock from conflicts, migrations and divisions. The academic community as the "academy of invisible thinkers" should pass through time more courageously in Dante-style, tirelessly working on the truth and keeping the memory of it. People in the academic community „are not" and must not be connected with slogans and badges, their community needs to be a community of spirit, they should belong to the spiritual order, which took the book as its flag instead of the other symbols. They must not be the servants of small interests and immediate desires, but should direct all their will to a higher goal, opinion, knowledge of truth, fairness, morality, and not to forgive lies, manipulation, fraud, etc. They must build bridges by interpreting and speaking, connecting the opposite shores. This is how every problem can be solved, and by violence and fraud nothing is solved. Law and morality are the alphabet of all security, and the need for order is the alphabet of every academic community, ie. culture. To confirm that this is true, we will remind us to the well-known fact that some of the dead are still alive today, more than many who are still living, whose presence does not seem to be necessary because present burden rather than joy of the community. We think it is better for the academic community to be a hot spark than a ceased fire. It must not forget its sins, but it must understand them and forgive them, which is almost the same. We struggle to gain power over our tongue in vain. No virtue is needed the medal, but sins need forgiveness. In the academic community, most of the time the words of wise men and intellectuals cannot be heard from the noise of the crowd. It is necessary to treat it from poor, profitable higher education, and to pursue a comprehensive, humane, modern education, where first of all the teachers, educators will be educated, upbrought, which today is not the case. Also in the academic community, conversation with the past is continuous, and in the field of ideology, almost all truths are fake. Nietzsche said, "Where the state ends, a man begins." We invite all the reasonable and mindful to improve the state and responsibility in the academic community, by dialogue as the only way to abolish the relationship of power and supremacy and the only path to the common life of all creatures. That's the only that the thought is not closed in the system and life in prison. It should be remained open for differences and competition in the academic community as a wealth, not a handicap, equality of opportunity for everyone, but also responsibility. Time will turn out the ignorant and the irresponsible, the immoral. Existentialist philosophy at all costs in the academic community, ie. at the faculties and universities, should give way to culture of learning and gaining own experience, shared responsibility, and harmonizing the rights and responsibilities of individuals and communities. The government and the public should respect the right of the academic community to seek the truth freely and to have a critical relationship and an active role in shaping the society they serve. The academic must not, by its actions, to lead the students and their parents, therefore people, to tremendous confusion and misunderstanding. Higher education needs to be brought back to the level that belongs to him historically, and not to allow it to collapse, and what has been good to be dropped to a lower level. In education reform, attention is focused on formal elements, and the essence is promoted. The essence of resistance and rebellion in the academic community should be contained in the painstaking creation of the intellectual and human community of critical intellectuals as academic alternative to today's deeply demolished, partially sinking and profitable interest polarized academic community.

4.1. The Bologna process in higher education in the context of globalization

“We are witnesses that globalization of the planet is in action, which means that certain processes in the world are acquiring a cosmopolitan connotation, independent of national, geographical, regional, block and other barriers. When it comes to globalization, the ubiquity of which nobody is questioning today, it, in its manifestations, appears in multiple dimensions: (Tramosljanin, 2013; 17).

- a) Economic globalization implies organizing of production in planetary relations behind which are economically strong multinational companies;
- b) Political globalization negates the role of national states in regulating of commodity- monetary relationship of protection of human rights, natural and the social environment;
- c) The cultural dimension of globalization is intentionally directed towards the creation of a uniform world culture by homogenization of national cultures;
- d) IT globalization implies globalization of communications thanks to the invention of electronic media, satellites;

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- e) Globalization of science and technology, considering that they are, by their nature, a universal product, because they are incorporated in knowledge and experience of mankind as a whole and as a rule are of utilitarian significance for all peoples;
- f) Globalization of a language, where the English language is acquiring the status of a world language, especially in the domain of education and the business world;
- g) Globalization of inequality where the minority of rich people in the world is becoming richer every day, and the gigantic mass of poor people is becoming poorer;
- h) Globalization of conflicts in its various forms including class, ethnical, religious, cultural, civilization, ideological, political ones;
- i) Globalization of integration processes in the world whose protagonists are technologically developed countries;
- j) Globalization of higher education within the Bologna process directed towards the creation of a European zone of higher education. Globalization of society and globalization of education are in a symbiotic relationship. In fact, globalization of education is a subsystem of globalization as a wider process which is reflected not only in the sphere of education, but it has seized all segments of society. The Bologna declaration was signed by twenty-nine ministers on 19th June 1999. All the signatory countries have unanimously accepted the process of standardization in the sphere of higher education and its normative regulation. In doing so, we need the funds in order to improve the system of education of all countries, independent of the level of their economic, technological, cultural and civilization development. In addition, emphasized are the common goals such as the openness of schools and faculties with common standards. In relation to that, in meticulous manner, Nenad Suzic PhD, has elaborated the main aspects of application of goals which are planned by the Bologna declaration (Suzic, N. (2007) p. 76- 82).

- a) The European system of higher education will be transparent and understandable for everyone with a two degree education: graduate (bachelor) and postgraduate (master);
- b) Diplomas acquired in one part of the European higher education region will be recognized in other parts of the European higher education region, which is valid for continuation of education and for employment;
- c) Graduates will be able to find a job throughout the European labor market;
- d) Students and teachers will be able to move freely throughout the European higher education region and they will be able to use their abilities efficiently;
- e) Lifelong learning will no longer be isolated from higher education. Knowledge and abilities acquired during lifelong learning will be able to be formalized through credits and qualifications, through modules and educational courses;
- f) The European system of higher education will be connected to the global market and production. After signing of the Bologna declaration, intensive activity has began on the reorganization of national systems of education in countries who are the signatories of this Declaration. At the abstract level, the vision and the long- term goal which wants to be achieved by the Bologna declaration is not disputed. However, during its actual operationalization on the terrain, many problems have arisen.

When it comes to these problems, they include the following:

1. Concerning the syllabus for realization of the curriculum per subjects, their most significant lack it that they are expansive because they have an encyclopedia connotation. Wide thematic entities are included in them which are hard to be realized during one semester in twelve to fifteen working weeks. Therefore logically posed is the question why would we plan a syllabus in an ideal form if we know a priori that its realization will stay on the level of a utopia. That is why we set as a priority task their rationalization and a serious reduction, to adapt them to intellectual and psychological abilities of students.
2. Are we in the higher education of the Republic of Srpska for a University of thinking or memorizing? If we look at it from the normative aspect, we are all unanimous that we want a University of thinking. In reality it is the other way round, because the University of memorizing dominates and not the University of thinking. The entire teaching process is directed towards passive memorizing of facts and its mechanical reproduction. That implies the conclusion that the creative and critical thinking is insufficiently developed and that the values are not affirmed, as well as nations, nationalism in the

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

form of patriotism, ethos of work and the freedom of personality. The mentioned lack can be corrected under the condition that in the teaching process we cultivate students to be thinking beings and not to turn them into an information warehouse.

3. How to transcend the classical model of teaching where the teacher is the inviolable subject of the teaching process, and the students are lethargic and they have a contemplative position in the teaching process. That is why in accordance with the Bologna process, now it is insisted on a dialectic structure of the teaching lesson. In other words, it is necessary to establish a dialectic relationship between the teacher and the student. A teacher is only a guide of the teaching process and the teacher is the *primus inter pares* (the first among equals). Therefore, within interactive teaching which is inaugurated by the Bologna process, students should show their creativity, primarily, through the production of original seminar paper, and not to download them from the internet and by constant copying from each other. In addition, they are enabled to participate in discussions on all questions for teacher presentations in class and to ask concrete questions during lessons or after. For now, students rarely use these possibilities. They are still indifferent towards teaching and thereby give consent to an established Oblomovian position in the teaching process which has as a consequence that they are creatures of the mentioned process instead of being its creators. Therefore, we are witnesses that the classical model of teaching has not been changed. It skillfully perpetuates and it continues to stay dominant. That leads us to the conclusion that the Bologna process is in stagnation and it is practically hard to implement it.

4. Bologna has contributed to the fragmentation of exams, because there is mechanical division into pre-exam obligations and oral exam. That is how the holistic dimension of examinations is lost. The pre-exam obligations of students are of a formal character. In tests, measured is their quantum of memorized facts, and not their understanding and logical interpretation. Seminar papers are not authentic, but are copied from the Internet. There is no creativity, intellectual curiosity in them, where emphasized would be their “personal equation” (own point of view) during the production of the seminar paper. When speaking of the oral exam, it is marginalized, although it should be crucial in determining the final mark. Only in an oral exam the teacher can competently evaluate the knowledge of the student, interpretation of facts, their logical explanation, bringing into a functional relation the causal explanation too. Even though the oral exam is compulsory, teachers often transform it into a written exam as its opposite. They, because of the large number of students in exams, resort to a written exam as a substitution for an oral exam. From a pedagogical aspect, it is absolutely unacceptable because that is how its value is devalued. Exit from all of this is possible if the oral exam is reaffirmed as primordial during grading of students, and pre-exam obligations are redefined, and set into rational frames and valued less than it has been the case until now.

5. How to establish a fruitful coordination between interactive and classical teaching? Lately, there is a dogmatic viewpoint because interactive teaching is set on a pedestal of exalted value, and classical teaching is anathematized and tried to be put into an “antiques museum” as something that is anachronistic and has completely lost its value. This kind of Copernican turn does not lead to anything and if we follow such unreasonable logic then we are “throwing out a child out of the bathtub together with the dirty water”. This implies the statement that we have to keep positive elements of classical teaching (teaching method) at all costs and update them with elements of interactive teaching in order to create a fruitful dialectic synthesis.

6. The knowledge that students adopt is neutral in value and it is absolutely separated from moral and moral values to which this knowledge should be subordinated. One can be a top doctor, economist, lawyer, construction engineer, sociologist, politologist upon completing education. However, if that knowledge is not used for the wellbeing of society, but, on the contrary, it is misused for own egoistic goals, the society will have more harm than benefit from such knowledge. This misuse of knowledge is happening to us today, because on the one hand we have an atrophy of social, and on the other we have an expansion of the individual which in its wrath does not have limits. In other words, in reality we have the “zero situation” of sociality considering that the modern post- industrial society consists of many Leibniz’s monads between which all direct connections and relations are torn. Thereby, solidarity has abdicated in front of a desire for personal power as the hardest human vice. An exit from this diabolical situation, in which we are currently, is possible if we enhance through the concept of humanistic education (which the Bologna concept of education abstracted) to the extent that knowledge which we

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

adopt during education we do not use exclusively for our particular goals, but also for the wellbeing of the social community.

7. The upbringing component of education is repressed. It is a known fact that educational institutions (from primary to higher education) in the Republic of Srpska, in the normative respect, are binary defined as educational and upbringing ones, which means that they are at the same time achieving an educational and an upbringing function. However, in the existing educational system of the Republic of Srpska there is a dissonance between an educational and an upbringing function of all educational institutions. In the teaching process, an accent is put on the educational component, while the upbringing component is left ad acta. That the educational dimension of educational institutions has not been set as a priority goal is also verified in the fact that the national group of subjects (Serbian language and literature, history, geography) does not meet upbringing goals because they are impregnated with extreme positivism. Namely, the entire teaching process is overly directed towards adopting of a big number of information and only its reproduction, and insufficiently is developed creativity, intellectual unrest and values of the national state, homeland, patriotism, fairness, truthfulness and solidarity are not affirmed. Examining of students is mainly valued to what extent they have learned by heart and reproduced a big number of information. Such teaching is stereotype, useless and deprived of purposefulness. That is why it would be necessary in teaching, to insist, not on the adoption of unimportant facts but essential ones and their understanding. In that way, students would be disburdened from a pile of unneeded facts that exclusively train memory. This would contribute to the creation of enough free time to reaffirm the upbringing function of university especially in this crisis period and traumatic social circumstances, when family cannot play a significant role in the process of socialization and forming of the personality of students.

8. Over-emphasized spread of technology and quantification of the teaching process in the era of an IT revolution. It is, in the manifestation respect, is becoming the subject of mass installing of technical means in teaching. In that way, established is the nihilistic relationship towards the quality side of education and it is being put in a "bracket". In this way, adopted is the reproductive knowledge, which, when observed from a pedagogical point in the value respect, is the lowest degree of knowledge. Also, left is the world of fantasy, creative and discursive thinking and thereby students are transformed into machines. On that basis disputed is the idea that a man is a "cane that thinks" and he is becoming a robot without imagination and intuition. From everything that has been said until

now, the conclusion arises that it is necessary to introduce technique into a teaching process flexibly and it must be approached in a differentiated manner. In technical faculties, it is justified, while in those faculties which have a social and humanistic connotation it is very questionable and it should be applied to a rational extent, and not literally. Hence, technique should not be a goal in itself but a means to achieve good results in teaching.

9. The Bologna process favors a reductionist approach to education which bears the stamp of pragmatism. We are witnesses of commercialization of higher education dominated by the Anglo-Saxon concept of education in preparation of experts. It is completely certain that it has a range of consequences:

- a) Direct dependency of higher education on private capital;
- b) Giving educational services where we have a payment form of education;
- c) The management of a university is getting a central place and it is intentionally directed towards marketing of educational institutions, attracting students and searching for investments;
- d) Knowledge is becoming a commodity where there is a purchase relationship between teachers and students;
- e) Dislocation of teaching staff from state faculties to private faculties for the purpose of greater profit.

This over-emphasized commercialization of education is one-dimensional, since it has a utilitarian connotation and as such, it is, from a humanistic aspect, absolutely unacceptable. It should be wider directed towards affirmation of personality, preserving and enhancing of culture, religion, language and tradition of the nation that it belongs to.

10. The Bologna process in higher education, is in the function of its unification in Europe through unique standards of education. Occurrence of universal standards, in the sphere of education, is meeting

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

resistance in small countries, since they see it as a danger to their identity. They would therefore have to give up their culture, language, religion, tradition which determines their national identity.

Therefore, it is about a potential possibility which tomorrow can be an actuality, because in case of a violently implemented globalization of the world, nations would be melted, national cultures in the planetary pot for melting for the purpose of creating a uniform, colorless mankind. Thereby all identities: national, cultural, religious and educational would be simply assimilated in favor of a single educated humanity that the protagonists of the new world order led by the United States of America want to install. In order to oppose this, the Republic of Srpska in its educational system, beginning from the primary to higher education, must put an accent on the national group of subjects (especially history) and increase the number of lessons which is currently minimal. This would strengthen a healthy Serbian patriotism, which was substituted in the period of communism by self-governing socialist patriotism. Preference was given to the communist internationalism as a more advanced awareness than patriotism pronounced anachronistic, primitive and as something that should be treated as nihilistic and something that should be ignored and dismissed. If we want to strengthen national awareness and preserve the individuality of Serbian national corps, then the national component of education must be reaffirmed for the purpose of preserving historical remembrance of who we are and what are our roots. Otherwise, in the era of globalization, we will experience a destiny that our identity is substituted by a European identity and therefore we will annul ourselves as a nation.

11. Bologna, in the sphere of education, is promoting a natural scientific positivistic view on the world in which a dominant position is taken by the natural-scientific disciplines. Thereby the humanistic sciences are underrated. On that basis hypostatized is the role of technical intelligence, and minimized is the role of humanistic intelligence. That is how the possibility of democratization of society is blocked, because only humanistic intelligence can fight for it, which has a critical distance towards the existing world, and not technical intelligence, which is more prone to conformism. All of that is in the function of world globalization, tailored by the most powerful Western powers, which strive to establish economic, political and military dominance in the world. Certainly, this is easier to achieve if we have machines in society who do not know how to critically think and are not revolutionary, but, if there are those personalities in society which are more autonomous, free-minded and ready to take risk in society, in order to achieve its transformation through a radical redistribution of economic and political power in favor of deprived social groups (workers, youth, intelligence).

12. Having in mind the circumstance that the Bologna concept of education abstracts the humanistic approach to education, then we cannot expect its democratization. We should not overlook the fact that we live in a society where the rudiments of the patriarchal are perpetuated and are tried to be conserved at any price. Therefore, it is completely understandable why authoritarian education dominates in us as a psychological training which serves for directing of youth to a uniform and conformist view of the world. This view of the world coincides with Nietzsche's insight "that the formula for human greatness is amor fati: that one wants nothing to be different, not in the future, not in the past, not for all eternity". It is necessary not only to put up with it but, Nietzsche says, we need to like it, be engaged in it and cultivate idolatry towards it. It is completely clear that this view of the world is in absolute collision with the humanistic concept of education in which emphasized is the need for creativeness and critical thought. It means that man should never agree to a fetishization of the factual situation, to unavoidable necessity, but he must enter into them elements of dialectic negation, for the purpose of realizing of Marx's humanistic project of general human emancipation. It implies that a man must be free and that he independently makes decisions on all matters of his existence, economic, political, social, cultural and educational.

13. Bologna process in education proclaims the idea of lifelong learning. It acquires a universal connotation because it is no longer cut off by time during full-time schooling until we acquire a diploma, but it extends throughout life. We live in a time of spectacular technological changes where new occupations emerge "overnight" for which we have to educate ourselves additionally. With respect to that, actualized is also the significance of general culture (which is ignored by the Bologna concept of education) which should be acquired during education, considering that it enables us to more efficiently realignment for new work roles which we have to undertake in the workplace. It is understood that it implies the need of openness of the social community for the idea of permanent education and investment of great funds in order to achieve something like that. In that respect, there is no understanding of the social community because a traditional viewpoint is dominant that education is a

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

burden and a loss for the economy (expenditure segment). In that, people do not want to understand that education for a certain society is the basic production force which contributes to its development and that investment into education is investment into the future with an aim to achieve social progress and prosperity of the social community.

14. Exchange of students and teaching staff between states signatories of the Bologna declaration has stayed symbolic and did not acquire frequent connotation.

15. Implementation of the Bologna process, in higher education, implies the need of its compatibility with economic possibilities, which is in correlative dependency on the degree of development of the economic base of society. Our society is poor and is not able to set aside enormous funds necessary for its objectification in reality.

Since there is a discordance between high requests set by the Bologna declaration, in the sphere of higher education and material possibilities, then it is no surprise that, in essence, it is a manifest where proclaimed are numerous desires and optimistic unrealistic expectations. That is why we should not be surprised if it stays in the domain of utopia.” (Tamosljanin, 2013; 19).

Conclusion and recommendations

In the intention of constant development and improvement of science and education, as a significant segment of universal state capacity, present is the influence of the state on the planning and organization of scientific institutions, in other words science and education. This is interesting if we begin from the aspect that the state finances the majority of scientific projects and the majority of higher education institutions, makes laws in this area etc. However, current legal provisions and treatment of science, scientists and valuation of their work, their promotion, ie. their attitude towards them by the state, creates conditions for the occurrence of various forms of misuses, even the occurrence of criminal actions in this very significant area for every democratic and modern state.

There is no doubt that the reputation of science and education is disrupted, in other words the system of evaluation of scientists, educational workers and scientific contribution. Therefore, science is significant for the state but the science also very much depends on the attitude of state towards science. One of the basic necessary (priority) tasks of the state towards this significant field would be that significantly better regulate this field legally in order to primarily avoid the increase of different forms of misuses, crime ie. decriminalization of science and education. That is how scientific research is already becoming a production force of a howled post-industrial society with a vision of a third technological revolution in the epicenter of which the top science and top education are standing.

Development of science and education and constant improvement of scientific and cultural education of the population is considered one of the most important factors of progress of humanity. Knowledge enables man to understand the laws that govern the development of the world that he lives in, to control the laws of nature and to achieve a greater level of living standard. Improvement of education enriches the spiritual life of an individual and enables them to use the advantages of culture, science and arts. That is why the characteristic of our time exerts itself through an increasing aspiration of people for greater education and use of knowledge acquired during a long history of mankind. That is why requests for education are important as much as the need for food. Education affects the change of man’s needs. An educated man expands the circle of his needs, desires and possibilities. However, an uneducated man reduces his needs to basic, exemplary, existentially related to his biological survival. “An uneducated man does not have needs, he is a bad consumer” (Roselo).

Two approaches to education are evident in theory and practice: the first approach to education takes education as consumption, and the second approach to education takes education as an investment. Education as consumption contributes to the improvement of the living standard of an individual. Education as an investment contributes to the increase of national income and social wealth. People invest all their abilities, knowledge and experiences into insurance of their material existence, into economic potential and its prosperity, because the level of economic development is a basis which determines the progress of human society and the individual. Improvements, modernization of production and increase of productivity of work require that personnel issues become an integral part of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

the general economic policy and get an equal place both in plans of a company and in plans of social communities. In economic development of every country, nothing is more important than personnel, the process of their acquiring of knowledge and skills and creative ability, ie. creation of personnel potential for movement and rational use of material sources and creation of material goods.

Activities directed towards the creation of wealth are no longer work, nor capital, nor land. The basic economic resource is only knowledge...The sole transition from knowledge to knowledges gave knowledge the power to create a new society, a new economy, a new policy. What we today understand as knowledge is an information effective in action, focused on results. Those results can be seen outside of personality – in society and economy, or in the improvement of knowledge itself. An educated person is an argument, emblem and a symbol of a knowledge society. The educated person of tomorrow is a professionally prepared person for life in the global world.

Edification of youth in the spirit of the highest humanistic values is the task of education, ie. our task. Scientific research work characterizes the condition and the attitude towards science in the whole of the Republic of Srpska which can briefly be characterized as:

- attitude towards science as towards “consumption”, and not an “investment”;
 - improperly little funds for scientific research work,
 - funds for realization of projects are for the most percentage spent on fees,
 - small number of world-renowned scientists and works;
 - weak connection of the scientific research sector and the research development sector with the production sector;
-
- lack of motivation of the scientific personnel for scientific research activities;
 - small degree of utilized opportunities offered by European and other financing funds;
 - lack of modern research equipment.

The following can briefly be singled out as possible directions of advancement of scientific research work:

- development of human resources through the selection of quality young associates, inclusion of students into research projects, active mentorship and moral support and the application of the EC Charter and Codex during the selection of researchers;
- development of a favorable environment and cooperation through the development of directions of scientific research which suits the requests of global science and the cultural and economic requests of the country, strengthening of the social awareness about the significance and role of science and technology, more active involvement in international projects and connecting with the “scientific emigration”;
- provision of the material basis which is necessary for carrying out of scientific work;
- introduction and acceptance of unbiased scientific criticism. Concrete recommendations should be directed to the following topics:
 - it is necessary to set aside more funding for science and education;
 - there is a need to strengthen to a greater extend the role of the Republic’s Administration for Inspection Affairs – Educational Inspection for the purpose of consistent application of the Higher Education Act and other laws and by-laws by all higher education institutions (colleges, faculties and universities);
 - a lack of teaching personnel has been noticed in higher education institutions when it comes to admissions into titles, insufficiencies when it comes to documentation (adoption of curricula, list of teachers in charge, register of issued certificates and books of graduated students, decision on enrollment of part-time students, records on lectures and exercises held, registries are kept disorderly etc.);
 - when it comes to teaching and exams, it is noticed that not all have two appointments in examination periods or there are so-called pre-deadlines which are not envisaged by law. In some faculties, exams are taken outside of the head office of the faculty in classrooms that do not have a work permit. Students take seven or more exams during one month;
 - in some higher education institutions, the biggest problem when students enroll into the third year from faculties which are main in completely different scientific areas from those that are being enrolled, they are being recognized previous education, and in a few months for example a person which

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

has previously acquired a diploma of a mechanical engineer at the Faculty of Mechanical Engineering, obtains a diploma of a manager or an economist in some other faculty. It is a mistake that the enrollment of students in some higher education institutions is carried out during the whole winter semester, all up until the end of January. Enrollment of candidates is carried out who do not have a validated secondary school diploma or which do not have any documentation on completed previous education;

- when we look at the state of the management organs in some colleges and universities, we can notice that the director is a member of the Managing board, the Rector is employed part-time, many higher education institutions have fictive organs of management (teaching council, senate) which do not hold sessions and instead all decisions are made by the dean or the director;

- the number of permanent employees in many faculties is insufficient;

- many higher education institutions hire professors on the basis of a contract on carrying out casual jobs, which is contrary to the Labor Act and the Higher Education Act. Some professors teach in seven or more faculties on the basis of these contracts. These are just some concrete observations, weaknesses which need to be removed, but also proposals for improvement of scientific research and educational work. Our generally known goal is that we should all together take increased measures and actions to restore the image to the education...

REFERENCE

1. Vejnovic, D. (2010), Defendology, No. 27-28, Defendology Center for Security, Sociological and Criminological Research, Banja Luka, p. 11-16 (in Serbian and English).
2. Group of authors (2012), Strategy of Scientific and Technological Development of the Republic of Srpska 2012-2016., Official Gazette of the Republic of Srpska, Banja Luka.
3. Stefanovic, V. (1981), Introduction into Research Work in Physical Culture with Statistics, Naucna knjiga , Belgrade.
4. Suzic, N. (2007), Yearbook of Serbian Academy of Education, Belgrade, 2007, p. 76-82.
5. Tramosljanin, B.(2013), Collection of Works Let us return the reputation to education, Association of Teachers and Associates to the University of Banja Luka and European Defendology Center Banja Luka, p.16-17.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS AND EDUCATORS ON SOCIAL MEDIA IN BUILDING TOLERANCE AND HARMONY AMONG RELIGIOUS COMMUNITIES

PERAN PEMIMPIN AGAMA DAN PENDIDIK DI MEDIA SOSIAL DALAM MEMBANGUN TOLERANSI DAN KERUKUNAN ANTAR UMAT BERAGAMA

Ahmad Fauzi

UIN Sunan Kalijaga, Indonesia

ABSTRACT

Social media or the virtual world often becomes a battleground for differences among various groups, ethnicities, and specific religious communities. The role of religious leaders and educators is often confined to the boundaries of the real world. Hence, there is a need for the active involvement of religious leaders and educators on social media to foster tolerance among religious communities in the homeland. This research aims to explore the roles of religious leaders and educators as mediators and catalysts on social media in building tolerance and harmony among religious communities. The study adopts a qualitative research approach with a descriptive method. Data collection techniques include observation and interviews on social media platforms such as Facebook, Instagram, and others involving various religious and educational figures. The subjects of this research are religious leaders and educators actively engaged on social media. The research data is analyzed using an interactive analysis technique, involving data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification. The research findings indicate that on social media, the roles of religious leaders and educators are crucial in conditioning religious communities to be harmonious and tolerant. They serve as controllers and coordinators, promoting collaboration and transmitting the concept of religious maturity. Based on the research results and data analysis, it can be concluded that the roles of religious leaders and educators on social media are active factors in conditioning order, tolerance, and coexistence within the framework of diversity. The contribution of this research lies in elucidating the appropriate roles of religious leaders and educators on social media as mediators and catalysts for building tolerance and harmony among religious communities.

Keywords: Religious Leaders and Educators, Social Media, Religious Tolerance

ABSTRAK

Media sosial atau dunia maya sering kali menjadi tempat perbedatan antar golongan, etnis dan umat tertentu. Peran pemuka agama dan pendidik sering kali hanya dalam batas dunia nyata saja. Sehingga perlu peran aktif pemuka agama dan pendidik di media sosial dalam membangun toleransi antar umat beragama di tanah air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran pemuka agama dan pendidik sebagai mediator dan penggerak di media sosial dalam membangun toleransi dan kerukunan antar umat beragama. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu: observasi dan wawancara di media sosial pada beberapa tokoh agama dan pendidik seperti di facebook, instagram maupun yang lain. Subyek penelitian ini adalah tokoh agama dan pendidik yang aktif di media sosial. Data penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis interaktif yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di media sosial peran para pemuka agama dan pendidik sangatlah penting untuk mengkondisikan umat beragama agar rukun dan toleran. Peran pemuka agama dan pendidik sebagai pengendali sekaligus pengkoordinasikan untuk

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kerjasama dan mentransmisikan konsep kedewasaan beragama. Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, maka dapat disimpulkan bahwa peran para pemuka agama dan pendidik di media sosial sebagai salah satu faktor yang terlibat aktif untuk mengkondisikan ketertiban, toleransi dan kerukunan hidup bersama dalam bingkai kebhinekaan. Kontribusi dalam penelitian ini adalah peran yang tepat bagaimana seharusnya pemuka agama dan pendidik di media sosial sebagai mediator dan penggerak untuk membangun toleransi dan kerukunan antar umat beragama.

Keywords: Pemimpin Agama dan Pendidik, Media Sosial, Toleransi Agama

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TOXICITY OF MAILLARD REACTION PRODUCTS IN HEATED SUGAR AND ITS IMPLICATIONS FOR HUMAN HEALTH

Zahra Rezapour^{1}, Narges Fathabadibozcheloei², Shaghayegh Hossein Babaie Mamaghani³*

¹ *Department of Food Safety and Hygiene, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

² *Department of Food Safety and Hygiene, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

³ *Department of Food Safety and Hygiene, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

ABSTRACT

The Maillard reaction (MR) is a non-enzymatic browning process that occurs between reducing sugars and amino acids in foods such as bread, coffee, chocolate, and caramel. The MR produces flavor and aroma compounds, as well as brown pigments, but also some harmful compounds, such as acrylamide, which is a neurotoxin and probable carcinogen. Acrylamide is formed from asparagine and dicarbonyls at high temperatures ($>120^{\circ}\text{C}$), and is found in fried, baked, and roasted foods. Acrylamide intake has been linked to increased cancer risk in humans. Therefore, it is important to reduce acrylamide formation and consumption from food sources. Various strategies have been suggested to lower acrylamide levels in food processing, such as modifying the temperature, time, pH, water activity, composition, and structure of the food matrix, adding inhibitors or antioxidants, or applying novel technologies such as infrared heating or ultrasound. These strategies aim to disrupt the MR pathways or decrease the availability of the acrylamide precursors. However, some of these strategies may also affect the sensory quality and nutritional value of the food products. Further research is needed to optimize the balance between food safety and quality regarding acrylamide formation and reduction. This review provides an overview of the toxicity of acrylamide and other MR products in heated sugar and its implications for human health, as well as the possible mitigation strategies to minimize their formation and intake.

Keywords: Maillard reaction, acrylamide, carcinogenesis, dietary exposure, mitigation strategies

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FACTOR AFFECTING ON BUSINESS MODELS AND STRATEGIES OF OPTIMIZATION INDEPENDENT CLINICAL LABORATORY IN CHINA. A CASE STUDY OF W COMPANY

*MENGXIANGJI*¹

PhD Student, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

DR. RASHEEDUL HAQUE²

orcid.org/0000-0001-8170-5413

Associate Professor, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance (FBHAF)

MAHSA University, Malaysia

ABSTRACT

Independent clinical laboratories (ICLs) are rapidly emerging as a key player in the booming Big Health industry in China. Following the pandemic, China saw a surge in ICL creation, demonstrating their crucial contribution to epidemic control and their growing importance within the national healthcare system (Jiang & Shen, 2022). However, ICLs navigate a complex landscape marked by intense market competition, evolving regulations, fluctuating insurance policies, technological advancements, and rising patient expectations (Xie, 2022; Ying et al., 2023). This article delves into these complexities through a multifaceted approach, utilizing literature review, case studies of "W Company," a representative ICL, questionnaire surveys, and expert interviews, the study analyzes the key factors influencing ICL business models and strategies (Zhou, 2021). Its primary goal is to identify optimization strategies for ICLs in China, fostering their competitiveness and long-term sustainability (Cao, 2021). In the process of large-scale development of independent clinical laboratories, although the stock market of medical institutions for general testing items is huge and the number of routine samples is large, the general testing items have already reached the break-even point (Kaur et al., 2022). The profits of this type of inspection projects are low, homogeneous competition is serious, and the price of outsourcing services is low, making it a common phenomenon that the industry's profitability is weak (Azhari et al., 2022). Although special inspection projects have better profit margins, such projects have higher requirements for laboratory physical space, equipment and facilities, and inspection personnel levels (Pathmanathan et al., 2022). There are still some problems in the development of independent clinical laboratories, such as "price wars" and other vicious competition, cost and other reasons, which increase the risk of declining service quality, the lack of corresponding standards for long-distance specimen transportation, etc., making clinical laboratories face new business risks (Ahmed et al., 2022).

These three directions involve corporate profitability, new profit growth points, cost control, etc. And can play a vital role in the survival and development of independent clinical laboratories (Khalil et al., 2023). Therefore, it is very necessary to conduct comprehensive research on these important aspects of independent clinical laboratories (Rahim et al., 2023). The research reveals that market competition, laboratory scale, insurance reimbursement policies, customer satisfaction, and new technology adoption are primary drivers for ICL business model selection (Lee et al., 2023). Different models offer distinct advantages and disadvantages, highlighting the importance of tailoring a model to an ICL's unique characteristics to optimize operational performance (Ni, 2018; Francis et al., 2023). The main research methods of this study are literature review, field investigation, SWOT analysis, case analysis, and comparative research. The business canvas model and SWOT analysis will also be compared to analyze the advantages and disadvantages to serve as a reference for industry development (Senathirajah et al., 2024). This research contributes to the advancement of knowledge and practice in ICL business model optimization and offers valuable insights for policymakers, ICL leaders, and stakeholders in the Big

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Health industry (Fei et al., 2024; Osman et al., 2024). By optimizing ICLs, this research indirectly contributes to faster clinical diagnoses, the development of precision and personalized medicine, and ultimately, improved patient outcomes (Wang & Shi, 2021). Additionally, the findings provide policymakers with innovative management decision-making tools to refine the healthcare ecosystem and fuel the growth of China's Big Health sector (Wai et al., 2024).

Keywords: independent clinical laboratory; business model; influencing factors; optimization strategy

REFERENCES

- Ahmed, S., Haque, R., Senathirajah, A.R.S., Chawdhury, B., & Khalil, M.A. (2022). Examining the Mediation Effect of Organisational Response Towards Covid-19 on Employee Satisfaction in SMEs. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 28(2), 461-485. DOI:10.46970/2022.28.2.4, <https://submissions.ijqm.org/index.php/ijqm/article/view/93/26>
- Azhari, N.F.B., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). The Role Of Customer Satisfaction, Trust, Word Of Mouth, And Service Quality In Enhancing Customers' Loyalty Toward E-Commerce. *Transnational, Marketing Journal*, 10(3), 780-792. <https://transnationalmarket.com/article-detail/?id=259>; DOI: <https://doi.org/10.33182/tmj.v10i3.2181>
- Cao, P (2021). Research on strategies to improve competitiveness of ABC third-party medical testing company[D]. *Southeast University*
- Fei, L.K., Isa, A.M.M., Sigdel, B., Senathirajah, ARBS., Al-Ainati, S., Haque, R., & Devasia, S.N. (2024). Factors Affecting Talent Retention to Ensure Sustainable Growth in the Automation Industry in Penang Free Industrial Zone. *Kurdish Studies*, 12(1), pp. 3122-3143. www.KurdishStudies.net; DOI: <https://doi.org/10.58262/ks.v12i1.226>
- Jiang, H , & Shen, Z. (2022). Practice and enlightenment of non-public independent medical laboratories in large-scale nucleic acid screening of new coronavirus. *Journal of Nanjing Medical University (Social Science Edition)*, 22(2), 169-173.
- Kaur, K., Ya'akub, N.I., Keong, C.S., Singh, J., Sandhu, S.K., Senathirajah, A.R.S. & Haque, R. (2022). Examining Factors Influencing Fashion Apparel Purchases in Omni-Channel Retailing: A Post-Covid-19 Study. *Transnational, Marketing Journal*, 10(3), p.793-807. <https://transnationalmarket.com/article-detail/?id=260>; DOI: <https://doi.org/10.33182/tmj.v10i3.2182>
- Khalil, M.I., Haque, R., Senathirajah, ARS., Al-Ainati, S., Alkhatib, H., Ahmed, S., & Chowdhury, B. (2023). An Analysis Of Structural Path Modeling Of CSR Dimensions With The Mediation Effect Of Customer Demand & Satisfaction On Revisit Intention. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 29(2) p.406-430. <https://submissions.ijqm.org/index.php/ijqm/article/view/247/101>; DOI: <https://doi.org/10.46970/2023.29.2.19>
- Lee, P.X., Senathirajah, ARBS., Al-Ainati, S., Isa, A.M.M., Haque, R., Krishnasamy, H.N., Parameswaran, S., & Devasia, S.N. (2023). Factors Influencing Job Hopping Behaviour Amongst Finance Professionals: Towards Improving Employment Policy. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 29(2), p.360-377. <https://submissions.ijqm.org/index.php/ijqm/article/view/238/96>; DOI: <https://doi.org/10.46970/2023.29.2.17>
- Ni, YJ (2018) Comparative study on the operation model of regional independent medical laboratories[D]. *Zhejiang University of Technology*

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Osman, Z., Senathirajah, ARS., Rasheedul Haque, R., & Ibrahim, I. (2024). A Structural Equation Modelling Approach on Determinants of Working Adults' Choice to Further Study in Malaysian Online Distance Learning Higher Education Institution. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(1), 20-31. <https://kuey.net/article-view/?id=673>; DOI: <https://doi.org/10.52152/kuey.v30i1.673>
- Pathmanathan, H., Haque, R., Senathirajah, A.R.S., and Din, F.M.B.O. (2022). Perception Of Nurse's Knowledge And An Attitudinal Behaviour On Fall Prevention: A Structured Equation Modelling Approach, *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 28(2), 418-440. DOI: 10.46970/2022.28.2.10. <https://submissions.ijoqm.org/index.php/ijoqm/article/view/107/34>
- Rahim, M.A., Aziz, R.A., Shith, M.S.S.P.M., Hasan, N.A., Ahmad, S.H., Senathirajah, A.R.B.S., Haque, R. (2023). Towards Better Survival - A Qualitative Insight into the Impact of Covid-19 Pandemic on Single Mother Entrepreneurs' (SMPs). *Journal of Namibian Studies*, 33(S2), 226-235. <https://namibian-studies.com/index.php/JNS/article/view/716/552>
- Senathirajah, ARS., Al-Ainati, S., Haque, R., Ahmed, S., Khalil, M.I., Chowdhury, B. (2024). Antecedents and Consequence of Trust - Commitment Towards Artificial Based Customer Experience. *UCJC Business and Society Review*, 21(80), p.696-777. <https://journals.ucjc.edu/ubr/article/view/4572>; DOI: <https://doi.org/10.3232/UBR.2024.V21.N1.16>
- Shuling, W., & Ping, S. (2021). Analysis on the Development Dilemma and Opportunity of Independent Clinical Laboratory Based on PEST-SWOT. *Asian Social Pharmacy*, 16(1), 31-40.
- Wai, L.C., Isa, A.M.M., Bhandari, P., Senathirajah, ARBS., Haque, R., Devasia, S.N., Ramasamy, G., Krishnasamy, H.N., Al-Hunaiyyan, A. (2024). Factors Influencing Job Satisfaction to Ensure Sustainable Growth amongst Family-Owned Organizations in Malaysia. *Kurdish Studies*, 12(1), pp. 3144-3173. www.KurdishStudies.net; DOI: <https://doi.org/10.58262/ks.v12i1.227>
- Xie, XH (2022). Research on optimization of the company's independent medical laboratory business model[D]. *Shanghai International Studies University*
- Ying, L.Q., Senathirajah, ARS., Al-Ainati, S., Haque, H., Devasia, S.N., & Parameswaran, S. (2023). Strategic Human Resource Management Factors Influencing Job Satisfaction Inmalaysian Audit Firms: Towards Improving Employment Policy. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 29(2), p.319-339. <https://submissions.ijoqm.org/index.php/ijoqm/article/view/238/94>; DOI: <https://doi.org/10.46970/2023.29.2.15>
- Zhou, XQ (2021) Research on company strategic transformation under the background of COVID-19 epidemic [D]. *Huazhong University of Science and Technology*
- Francis, U.O., Haque, R., Senathirajah, ARS., Al-Hunaiyyan, A., Al-Ainati, S., Farha Zafira Agos Lokman, FZL., & Isa, M.M. (2023). The Impact of Digital Marketing on Consumer Purchasing Behaviour. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 29(2), p.378-405. <https://submissions.ijoqm.org/index.php/ijoqm/article/view/246/100>; DOI: <https://doi.org/10.46970/2023.29.2.18>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MARKETING COMMUNICATION ROLE IN ENHANCING INDONESIAN SMES PERFORMANCE IN THE DIGITAL ERA

Eka Siti KHASANAH

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-2522>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic Economic and Business, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Tamamudin

Faculty of Islamic Economic and Business, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

ABSTRACT

In the evolving digital era, the role of marketing communication is crucial in enhancing the performance of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Indonesia. The background of the research highlights the complexity of challenges faced by MSMEs in adapting to technological changes and increasingly digital consumer behavior. The theories utilized encompass marketing communication concepts in the digital context, digital marketing strategies, and MSMEs' adaptation to technology. The research method employed is literature review to explore relevant theoretical frameworks and analyze secondary data related to MSMEs' performance and implemented digital marketing strategies. The findings indicate that the proper implementation of digital marketing strategies, such as social media usage, digital content, and consumer data analysis, can enhance MSMEs' visibility, engagement, and ultimately, performance. From the analysis, it is concluded that marketing communication plays a significant role in assisting MSMEs in addressing challenges and leveraging opportunities in the current digital business ecosystem, resulting in competitive advantages and sustainable growth. This study provides valuable insights for stakeholders to design more effective and sustainable marketing strategies for MSMEs in the digital era.

Keyword: Marketing Communication, SMEs Performance, Digital.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SECRETS OF TIME MANAGEMENT, OR THE PRACTICE OF TIME MANAGEMENT

Dar'ya Zaranik

Fyodor Lyubanets

*Educational Institution "Baranovichi Technological College" Belkoopsoyuz,
Baranovichi, Republic of Belarus*

ABSTRACT

Time Management is an interdisciplinary section of science and practice devoted to the study of problems and methods of optimising time expenditure in various spheres of professional activity.

The main purpose of studying time management is to maximise one's own abilities and consciously manage the passage of time.

According to the economist Peter Drucker management will increasingly go beyond commercial enterprises, where it appeared in an attempt to organise the production of things.

Time management is techniques and methods for managing time. It is self-organisation and self-management. Time planning is based on certain laws.

1. Steve Taylor's Law: The order of your actions greatly affects efficiency.

2. Law of Stagnation: When certain results are obtained, efficiency gains decrease.

3. Henry Labourite's Law: Every person has an inclination, a talent, a speciality for doing what they enjoy.

4. The Law of Genuine Interest: The greater your interest in an activity, the faster time flows.

5. Parkinson's Law: Any job takes exactly as much time as you put into it.

6. Pareto's Law: 20% of your actions produce 80% of successful results.

There are many systems of time management: from rigid planning of every minute to soft, flexible methods that do not involve dividing the day into any segments. There is no universal way to organise everything at once. Time management is a good indicator of managerial skills. If a person is able to combine different spheres of life and influence their productivity, it means that they are able to plan, prioritise, refuse to do anything unnecessary, and finish what they have started on time.

Keywords: management, company, time optimization.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

J.BIDEN IN A WORLD HISTORY: DEFEATER OR LOSER?

Assoc. Prof. Ph.D. Vyacheslav Prylyuk

Taras Shevchenko Kyiv National University, Institute of International Relations

ABSTRACT

Today, after almost a two years of war unleashed by Russia against Ukraine everyone can imagine what could happen to Europe in 1941 if Russia overtook Hitler and launched the World War II first moving into the West. Destroyed Bucha, Irpin near Kyiv and Mariupol reminded of the tragedies of Coventry (England) in 1940, Lidice (Check Republic)) in 1942 and the similarity of Russian vandalism and crimes against humanity like Nazi's impressed the whole mankind.

Those days Europe demonstrated its weakness and survived due to the USA. Today Ukraine struggling against the invaders took actually a role of a shield for Europe that once again demonstrated its unpreparedness for Russian aggression unable even to produce sufficient number of artillery shells and support Ukraine properly. Once again, like in the World War II

the victory in Europe depends on the USA aid. Unfortunately, this time its position formulated as "we will help Ukraine as much as needed" turned out to be far from the US standpoint in WW II. It is hard to believe that 31 tanks given by US to Ukraine and the fulfillment of only of 15% of Ukrainian request for arms shipment on the eve of its summer offensive was really "as much as needed".

Biden still refrains from supplying long range missiles "Atacams", aircrafts and other arms shifting responsibility on the Congress. Another reason outlined by a number of experts is that he is still afraid of Putin's nuclear threats though the last one demonstrated himself repeatedly as bluffer. Traditionally people in the West did not understand so called "Russian sole" of such a person as Putin who owns billions of \$, likes women and power over people not from the underground shelter in Siberia but from Kremlin demonstrating he is #1. The thing is that people in Ukraine are not scare of Moscow blackmails while Biden's hesitation spoils his image as a "tuff guy" in comparison with Trump in presidential race. Biden now has an alternative – to give maximum support to Ukraine of arms that will for sure lead to a rapid victory over Russia and give him advantage as candidate for presidency or to continue today's game with the Congress. If he takes the first option he will remain in world history as the first and the only President that defeated Russia. This is much more significant than simply to be twice elected – such a persons are many in the history but the defeater of Russia will be the only.

Keywords: Putin, Hitler, Russia, Ukraine, Europe, Biden, US, War, Victory.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ISLAMIC BUSINESS STRATEGY DEVELOPMENT OF BANK DIGITAL INDONESIA SERVICES: CASE STUDY AT BANK JAGO SYARIAH

Khoirum Rodhiatul Ifa

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-2005-061X>

Tamamudin

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

Hendri Hermawan Adinugraha

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

ABSTRACT

This research aims to explain the Islamic business strategy for developing digital banking services at Bank Jago Syariah. This research uses a systematic literature review method. The data sources for this research come from books, scientific journals and other literature related to business strategies for developing digital banking services in Indonesia. This research analysis uses Nvivo as an application used by researchers to process and analyze qualitative data and literature review data. This research concludes that Bank Jago Syariah has implemented the right business strategy in accordance with the five domains of digital transformation according to Rogers (2016), where with digital transformation better business growth has been achieved. Bank Jago Syariah develops features and innovations through collaboration, so that it becomes the main business strategy of Bank Jago Syariah. Bank Jago Syariah's services and features are the same as conventional Bank Jago but still use sharia principles. The features in it include wadiah contract savings, to other collaboration services that are integrated with various applications, such as Gojek, GoPay, to Bibit.

Keywords: Islamic Business, Services and Digital Banking.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ENHANCING CUSTOMER TRUST THROUGH ISLAMIC DIGITAL MARKETING: AN EMPIRICAL STUDY

Baratadewa Sakti Perdana

<https://orcid.org/0009-0001-5831-2221>

Tamamudin

<https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

Hendri Hermawan Adinugraha

<https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ABSTRACT

This study investigates the impact of Islamic digital marketing on customer trust. An empirical study was conducted with respondents from various market segments. Data was collected through an online survey and analyzed using descriptive statistics and linear regression. The results suggest that Islamic digital marketing has a positive influence on customer trust. The dimensions of Islamic digital marketing that have the most significant influence are transparency, Islamic values, and ethics. This study contributes to the understanding of how Islamic digital marketing can be used to build trust and loyalty among Muslim consumers.

Keywords: Islamic Digital Marketing, Customer Trust, Transparency, Islamic Values, Ethics.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CRISIS OF STATE CREATION IN NIGERIA: AN ACCOUNT OF KOGI STATE

¹*James Ocheni Obaka, RN, B. Sc, M. Sc, PhD. (in-view)*

²*Prof. Gerald Ekene Ezirim, PhD*

¹*Federal University Lokoja, Kogi State, Nigeria*

²*University of Nigeria Nsukka, Enugu State, Nigeria*

ABSTRACT

Kogi State is one of the newly created states by General Ibrahim Babangida in 1991. Though, the essence of states creation is to mitigate the ethno-religious differences among the people during which particular large and complex state becomes divided. However, the reverse is the case in the creation of Kogi State. In Kogi State, the Igalas that were part of the old Benue State were carved out to become Eastern part of Kogi State whereas the Ebiras and the Okuns that were formerly part of old Kwara State were carved out to become Central and Western parts of Kogi State respectively. The Igalas from Benue State, and the Ebiras and Okuns from Kwara State created a scenario that is synonymous to creation of Nigeria in 1914, hence, Kogi State becomes so complex that the three major ethnic groups of Nigeria, Hausa, Igbo, and Yoruba are indigenes. The State is located in the North Central part of Nigeria and is surrounded by nine neighbouring states and the Federal Capital Territory. The challenges created by this complexity desire academic interrogation. Therefore, to achieve this we gathered data through documentary research from secondary sources in text books, journals, and gazettes. In conclusion, a complex state like Kogi can only thrive with good governance that ushers in development. It is recommended that all the major and minor ethnic groups should foster the spirit of unity in diversity through Political Party formation, religious group affiliation and intermarriage.

Keywords: Complexity, Kogi State, Nigeria, development, differences

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIGITAL MARKETING TECHNOLOGY FOR BRANDING

Dhimas Ilham Sejati

<https://orcid.org/0009-0003-1059-2521>

Tamamudin

<https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

Hendri Hermawan Adinugraha

<https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>

UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ABSTRACT

Small businesses certainly require efforts to build a brand image; This is considered important because it will improve the image of the small business and influence its existence in the eyes of the public. This effort can be done using digital marketing technology. This research aims to identify and describe digital marketing technology in building brand image for small businesses. This research uses quantitative research methods with data collection techniques through questionnaires. The research results show that small businesses in building their brand image will utilize communication technology such as social media such as Instagram, Facebook, etc. This media can support the optimization process to introduce and elevate the brand name of a business. By managing this media, time, costs and the sharpness of the data that can be collected can be minimized. The conclusion that can be obtained from this research is that the application of digital marketing technology by utilizing various media platforms in this digital era can make it easier for business people to build a brand image that is issued both in the eyes of the external and internal public. public. Meanwhile, the benefit of this research is to provide information on how digital marketing techniques via social media can influence small businesses.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EFFECTS OF INTEREST RATE ON CREDIT ACCESSED BY MAIZE FARMERS IN KUJE AREA COUNCIL OF ABUJA, NIGERIA

**¹Muhammed, Y., ²Adejoh, S. O., ¹Muhammad, U. H. and ¹Aliyu, P. A.*

*1. Department of Agricultural Extension and Rural Development,
Federal University of Technology, Minna, Niger State, Nigeria*

*2. Department of Agricultural Economics and Extension,
Faculty of Agriculture, Federal University, Lafia, Nasarawa State, Nigeria.*

ABSTRACT

This study examined the effects of interest rate on credit accessed by maize farmers in Kuje Area Council of Abuja, Nigeria. Two-stage procedure was used to select 84 respondents into maize farming in the study area. Primary data were collected using structured questionnaire complemented with an interview schedule. Data collected were analyzed with descriptive statistics (frequency count, percentages and mean) and inferential statistics (Cobb-Douglas regression). Findings from the study showed that most (72.6%) of the respondents were male and the predominant age bracket was 31–40 years with a mean of 39 years. This implies that the maize farmers were young which could influence their desire to access loan credit for farming. Also, most (71.4%) of the respondents were married with a mean household size of 8 people. The respondents were experienced farmers with a mean farming experience of 9 years, but has a mean farm size of about one hectare representing small farm holdings. Only few (28.6%) of the respondents had contact with extension agents, while most (65.5%) of them were member of cooperative society. In terms of access to credit, majority (96.4%) of the respondents had access to credit. Sources of credit and mean volume of credit accessed as indicated by the respondents was from microfinance banks (30.9%; ₦266,538) with an interest rate of 7.32%, family and friend (30.9%; ₦266,538) with an interest rate of 3.97% and money lenders (28.6%; ₦266,538) with an interest rate of 11.96% among others. The mean volume of credit obtained by the respondents was ₦298,095. Meanwhile, variables such as household size (0.1612; $p < 0.10$), farm size (0.1785; $p < 0.01$), farm income (0.4705; $p < 0.01$), credit awareness (0.2164; $p < 0.01$) and collateral provision (0.0474; $p < 0.10$) had positive and significant effects on the volume of credit accessed by the respondents. The interest rate (-0.1196; $p < 0.05$) had negative and significant effects on the volume of credit accessed by the respondents. This shows that as the interest rate increases, the volume of credit accessed will decrease. The study recommends that financial institutions especially Bank of Agriculture (BOA) should be adequately funded by the Government to provide credit loans to farmers at low interest rate in order to ensure greater production that will guarantee food security.

Keywords: Effects, Interest rate, Credit Accesses, Maize farmers

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

INTERGOVERNMENTAL RELATIONS IN NIGERIA AND MALAYSIA: THE STATUS OF LOCAL GOVERNMENTS

Nuruddeen Muhammad Koko

*Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Nigeria, Department of Public Administration
ORCID iD: <https://orcid.org/0000000186022291>*

ABSTRACT

Nigeria and Malaysia are pretty distinct federations. While the latter is a small country with a diverse population, the former has an exceptionally large and remarkably diverse population, amounting to over 250 ethnic groups. Further to these, their political systems are extraordinarily different. Whereas Nigeria, since 1979, has been practicing a presidential system with long years of military rule from 1983-1999, Malaysia has been operating a parliamentary system since its inception in 1963. However, both have three levels of government vis: the federal, state, and local governments. Similarly, the local governments in both federations are created by the constitution and are assigned to be the responsibility of the respective state governments. Thus, the extent to which the local governments in both federations freely enjoy the status granted to them by the constitution and the translation of the same into practice for them to function without usurping their rights remained elusive. Therefore, this paper reviews the status of local governments in Nigeria and Malaysia and examines the intergovernmental relations prescribed by the extant laws and statutes in both federations. It probes the growing agitation for granting local governments autonomy, capacity, and viability in the two federations.

Keywords: Federations; Intergovernmental relations; Local governments; Local government autonomy.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

IMPACT OF FIRMS SOCIAL RESPONSIBILITY ON INNOVATION CAPACITY: CASE OF TUNISIAN COMPANIES

Asma Zgarni

assistant professor in management, University of Sousse, (asmazg12@yahoo.fr)

Lamia Gharbi

master of conferencies in management, Tunis El Manar University)

ABSTRACT

This research aims to study the effect of companies' commitment to social responsibility on their capacity for innovation in the context of Tunisian companies. Empirical research carried out with a sample of Tunisian companies made it possible to show, through a quantitative study carried out via the administration of a questionnaire, that the commitment of companies to social responsibility has a significant effect. on the capacity for innovation.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TEACHERS EMOTIONAL INTELLIGENCE AND PEDAGOGICAL KNOWLEDGE AS INGREDIENTS FOR THE ACQUISITION OF 21ST CENTURY SKILLS AMONG POST- PRIMARY STUDENTS IN NIGERIAN LEARNING INSTITUTIONS.

1IROADIMMA, Chisom Ezinne

²MOHAMMED, Umar Sanda Koroka

³BABAGANA, Mohammed,

*^{1,2,3}DEPARTMENT OF EDUCATION, SCHOOL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY EDUCATION,
FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY MINNA, NIGER STATE, NIGERIA.*

ABSTRACT

The contemporary world is posed by numerous challenges geared towards the attainment of technological developments. It is a fact that 21st century skills are required among young scientists expected to drive the world to the target promise land of those developments which can only be acquired through effective teaching and learning of sciences. This paper discussed teachers' emotional intelligence and pedagogical knowledge and how they impact students' performance in post-primary schools and in general, how they can pave path to the acquisition of the desired 21st century skills among learners. It further reported some theoretical and empirical evidences of the impact of emotional intelligence consisting of self-awareness, self-motivation and social awareness among science teachers. In addition, the authors buttressed on the concept of teachers' pedagogical knowledge and how it enhances effective learning of sciences. The paper highlighted more on how the two qualities were found impactful on students' performance in sciences in several studies across the globe. Eventually, the authors suggested among others that school administrators should be having periodic assessment of teachers' emotional intelligence and pedagogical knowledge as a motive to enhance quality teaching of sciences that will improve acquisition of the 21st century skills in secondary schools in Nigeria and the world in general.

Keywords: Teachers Emotional Intelligence, Teachers' Pedagogical Knowledge, 21st Century Skills, performance, sciences.

Introduction

Multi-dimensional scientific and technological developments of any nation depend on the quality of education it provides to its people. There has been great scientific and technological breakthrough from ancient to the contemporary worlds with much expectations not yet achieved. These scientific and technological developments are evident in general facets of living ranging from communication, transportation, industrialization, shelter, education, general infrastructure, economy, to mention but a few.

Nigeria is one of those nations in the world that has been investing massively in education as to enhance the achievement of its national development. Teaching and learning of science and technology has been in practice across learning institutions in Nigeria since independence with tremendous achievements. Among those achievements are the integration of Information and Communication Technologies (ICTs) and application of innovative teaching and learning strategies which enhanced rapid enrolments in schools and improvement of quality education.

Science Education is a field of study that involves producing a scientifically enlightened individuals in the area of Science, Technology Engineering and Mathematics which meets the basic needs of a sustainable Society. Science Education according to Bruce (2022) has many importance which include providing students and adults with the habit of solving their everyday problems as scientists do using logic experiments and evidence. However, teaching and learning of Sciences has been faced with numerous challenges. Most of these challenges are caused by either Teacher factor, Students factor, or Government factor.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

The Crave for the 21st Century Skills in Learning Science and Technology

From the coming of the world in to the 21st century, there have been tremendous transformations of different aspects of life that triggered the need to have human resources rich of certain skills to cope with challenges. Acquisition of 21st century skills is a contemporary pressing international concern (Asia-Pacific Economic Cooperation. 21st century skills are those skills required by an individual to enhance developments in immediate and larger society (Central Board of Secondary Education, 2020). They include 5Cs which are communication, collaboration, critical thinking, problem solving and creativity (Partnership for 21st Century Skills-P21,2020). Learners are expected to be nurtured and brought up with those skills in any sound school system with effective curriculum implementation. These can be achieved only if teachers are resourceful, intelligent, knowledgeable and experienced.

Teachers That can Enhance the Acquisition of 21st Century Skills

It remains a fact that effective learning depends on the effective teaching. Thus, emphasis must be laid on the quality and experience of teachers in learning institutions. For instance in Nigeria, the continued decline in performance of students' annual final examinations, particularly in sciences has been raising signals to the stakeholders in Education and Researchers over time (James, 2018). Qualitative Education cannot be attained without having a look at teachers. This is because; teachers are the implementers of the school curriculum and hold a crucial position in the Educational sector. Some of the essential responsibilities of teachers include the organization of classroom activities and managing the behavior of students. This therefore, underscores the relevance of specific pedagogical knowledge and high emotional Intelligence among teachers to enable them manage students' behavior and influence students' performance during teaching and learning instruction.

Emotional intelligence is one of the psychological constructs that helps an individual understand his emotion and the emotions of others. A teacher with high emotional Intelligence is expected to be able to monitor, access, express and regulate emotions. Macchann *et al.* (2020) defined Teachers' Emotional Intelligence as the capacity of teachers to recognize their feelings and that of others. Emotionally intelligent teachers are stable and have control over their emotions. Emotional intelligent teachers are also able to manipulate their environment to achieve their desired goals. The main sub-constructs of emotional intelligence are self-motivation, self-awareness and Social awareness.

Self-motivation plays a vital role in every sphere of life and various phases of activities. Teachers' success and achievement in life depend on their self-motivation which is said to be the 'Heart of teaching', 'the golden road to teaching' and 'a potent factor in teaching' (Macchann *et al.*, 2020). Adequate Self-motivation by teachers' results in reflection, attention, interest and effort in teaching and hence fosters learning by students. Self-motivation has become a central construct in Educational and Psychological research and plays a significant role in several theories of human development and learning. Teachers' Self-motivation is concerned with the inculcation and stimulation of learner's interest in the learning activities (Linsell *et al.*, 2015). Great number of individuals misconceive self-motivation as a personal trait. However, it is a force that energizes the behavior of individuals or an act of stimulating interest in different activities among students. Teachers may be highly motivated to perform well in a task and utterly unmotivated in the other. This means that when teachers are motivated, they will work tirelessly to achieve their goals during teaching and learning processes.

Self-awareness on the other hand, is the ability to understand one's feelings, attitudes and behavior. Increasing Self-awareness has important implications for academic performance because several studies have shown that practicing mindfulness is an effective and efficient technique for improving cognitive function resulting in increased test performance, memory and reading comprehension (Abraham & Scaria 2017). Self-awareness is to inform teachers' need to identify feelings and how they affect students' performance. Consequently, teachers' Self-awareness is key to identifying areas and responding to students' strengths and weaknesses. Macchann *et al.* (2020) describe Self-awareness as the foundational building block of an individual's Emotional Intelligence as individuals high in Emotional awareness recognize how feelings affect one's performance. Andrei *et al.* (2016) also agreed that emotional health is fundamental to effective teaching and that the most critical element of a teachers'

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

success is an understanding of how to teach. He added that teachers who are self-aware and intrinsically motivated would have very high classroom management practices.

Social awareness is the ability to enter and sustain satisfactory interpersonal relationships. According to Sarrionandia *et al.* (2018), Social awareness emphasizes social relationships and social influence. Teachers with good sociability have better social interaction. They have good listening skills and can communicate clearly and confidently with students from diverse backgrounds. Teachers with Social awareness empathize with others, comprehend and accept the emotions of others as well as see things from another person's point of view and therefore develop a stronger bond and understanding with them. High Self-motivation, Self-awareness and Social awareness can therefore contribute positively to a teachers' teaching effectiveness. However, teachers with low Self-motivation, Self-awareness and Social awareness would find it to be more challenging to deal with, that can result to students' failure. By implication, this may undermine teachers' effectiveness and students' active participation in the classroom activities as well as performance in their final examinations. For instance, Jain *et al.* (2018) believes that teachers who lack Emotional intelligence show some adjective challenges or in some ways, fail to handle the demands of school work effectively. It may not be out of place to notice that such teachers having little or no Emotional intelligence and as such would not attain personal goals in the classroom activities.

Model of Emotional Intelligence Theory

The ability model of Emotional Intelligence theory was propounded by Mayer, et al (2000). The theorists believe that for individuals to be emotionally intelligent, they should be able to perceive, understand and manage their emotions and the emotion of others. The proponents of this theory also posited that people with high emotional intelligence might enjoy the most success in life than others who surpass them in mental intelligence. Such individuals also tend to use more effective coping strategies in their daily life. This theory suggests that emotionally intelligent people form stronger emotional bonds with others and enjoy tremendous career success. They added that emotionally intelligent people avoid intense depression, anger or anxiety and work more effectively towards long-term goals by controlling impulses for immediate gratification. Thus, when the teachers acknowledge their emotions, they will have a good working relationship with the students and this will go along way to improve students' performance in the classroom instruction, and by extension, facilitate their acquisition of the 21st century skills.

Empirical Studies

Studies abound, that revealed the significance of teachers' emotional intelligence in effective teaching and learning of sciences. To cite few of the studies, Mamat and Ismail (2021) carried out a study on teachers' emotional intelligence and best practices for classroom management. The purpose of this phenomenological study was to understand how middle school teachers describe their use of the four elements of Emotional Intelligence (Self-awareness, Self-management, Social awareness, and Relationship management) to reduce student behavioural referrals. A sample of middle school teachers from San Bernardino and Los Angeles counties participated through in-depth interviews. Reported benefits of Emotional Intelligence included better relationships with students, higher levels of student engagement, and more trusting relationships. Reported barriers included student home lives and limited training for Emotional Intelligence.

In another study, Katanani and Sakarneh (2021) studied the influence of emotional intelligence on the academic achievement of gifted students in Saudi Arabia. They studied the influence of Self-awareness, Self-regulation, Motivation, Empathy, and Social skills on the academic achievement of gifted students. One hundred and fifty respondents consisting of both male and gifted female students were involved in the quantitative study, and 10 teachers and 30 gifted students participated in the qualitative research. Multiple regressions were used to analyze and interpret the quantitative data, particularly the influence of Emotional Intelligence (self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skills) on the academic achievement. Findings revealed that Teachers' emotional intelligence has effect on the academic achievement of the students.

Macchann *et al.* (2020) in this chain of research studied the role of Emotional Intelligence (Social awareness, Self-awareness, Self-motivation and Empathy) in the classroom teaching practice of high performing high school mathematics teachers. Data was generated qualitatively through semi-structured interviews. Five mathematics teachers from five high schools in Pretoria, Gauteng, were selected. Content analysis, which involves analyzing qualitative data through summaries and data interpretation,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

was employed. The findings revealed that emotional intelligence in the classroom plays a major role in dealing with or addressing the day-to-day challenges teachers face. The results also showed that teachers must have specific skills to cope with classroom pressure and challenges.

These few cited reports are reliable indication of the relevance of teachers' emotional intelligence in improving learning of sciences especially in this 21st century.

Teachers' Pedagogical knowledge

Another important variable of this study is Science Teachers' Pedagogical knowledge. Pedagogy is the term used to refer to the Art and Science of teaching methods. Pedagogical knowledge refers to the specialized knowledge of teachers for creating effective teaching and learning environment for all students. Pedagogical knowledge refers to one's knowledge of teaching and learning processes independent of subject matter and also the knowledge of classroom instruction. Just like there are various teaching methods to consider, each student brings different learning styles, preferences, and strengths into the classroom. Educators must understand a variety of Pedagogical theories and approaches to teaching, as well as how to apply those methods to best meet the needs of each of their students. Also, teachers' Pedagogical knowledge includes all the required cognitive knowledge for creating effective teaching and learning environments and research suggests that this knowledge can be studied (Guerriero, 2014). Teachers Pedagogical knowledge includes; knowledge of Brain development, knowledge of Cognitive Science, knowledge of Collaborative learning, knowledge of Classroom management and School laws.

Theory of Teachers' Pedagogical knowledge

Shulman's theory on pedagogical knowledge

Cochran *et al* (1993) revised Shulman's original model to be more consistent with a constructivist perspective on teaching and learning. They described a model of Pedagogical content knowledge that results from an integration of four major components, two of which are subject matter knowledge and Pedagogical Knowledge. The other two components of teacher knowledge also differentiate teachers from subject matter experts. One component is teachers' knowledge of students' abilities and learning strategies, ages and developmental levels, attitudes, motivations, and prior knowledge of the concepts to be taught. Students' prior knowledge has been especially visible in the last decade due to literally hundreds of studies on student misconceptions in Sciences. The other component of teacher knowledge that contributes to Pedagogical Knowledge is teachers' understanding of the social, political, cultural and physical environments of the students. This model shows that these four components of teachers' knowledge all contribute to the integrated concept called 'Pedagogical Knowledge. Pedagogical Knowledge is believed to continue to grow with teaching experience.

Empirical Studies on Teachers' Pedagogical knowledge

There are vast studies in line of research. In this paper, the authors will report few findings on the significance of teachers' pedagogical knowledge in learning. To start with, Omenka and Otor (2015) investigated the influence of teachers' Pedagogical Knowledge, specifically teachers' classroom management on students' academic achievement in Science and Mathematics in Oju Local Government Area of Benue state. Descriptive survey design was adopted for the study using influence of classroom management on students' academic achievement in Science and Mathematics questionnaire. Data obtained were analyzed using descriptive and inferential statistics. The findings established that classroom discipline which is a trace of teachers' pedagogical knowledge, and motivation significantly influenced students' academic achievement in Science and Mathematics.

In another study, Farhat *et al.* (2020) examined classroom management (teachers' Pedagogical Knowledge) and Students' Academic performance in secondary schools in Nyamagabe District-Rwanda. The study adopted a case study design, stratified and purposive sampling found appropriate for the study. The study involved five schools and a sample size of 120 respondents selected from among teachers, heads of departments, dean of studies and head teachers. Data was collected by the use of questionnaires and interviews, the study results revealed a positive relationship between classroom management and students' Academic performance This means that effective classroom management leads to good students' academic performance, while poor classroom management results from poor

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

students' academic performance. From the conclusion drawn, the researcher recommended that teachers and school administrators improve classroom management as it dramatically influences students' academic performance.

Conclusion

The significance of teachers' emotional intelligence and pedagogical knowledge cannot be over emphasized in teaching and learning of science and technology. The two characteristics proved positive and productive in enhancing performance and 21st century skills acquisitions. Focusing more on teachers' emotional intelligence and pedagogical knowledge will go along way in the provision of students with 21st century skills that can help nations achieve 21st century goals in science and technology.

Recommendations

The authors recommended that:

1. In teachers' recruitment, emotional intelligence and pedagogical knowledge should be assessed as to improve productivity in teaching
2. Acquisition of skills should be given more priority during teaching and learning activities
3. There should be consistent seminars in schools in order to update teachers with innovative teaching strategies and pedagogies as to improve quality of teaching.

REFERENCES

- Abraham, J. & Scaria, J. (2017). Emotional intelligence: The context for successful nursing leadership: a literature review. *Nurse Care Open Access Journal*, 2(6), 160-164.
- Andrei, F., Siegling, A. B., Aloe, A. M., Baldaro, B., & Petrides, K. V. (2016). The incremental validity of the Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TEIQue): A systematic review and meta-analysis. *Journal of personality assessment*, 98(3), 261-276.
- Bruce, A. (2022) why science education is more important than most scientist think, FEBS Letters. Vol 506, Issue 2. P. 149-159. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14272>
- Central Board of Secondary Education (2020). 21st Century Skills: A Handbook, Laxmi Print
- Farhat, P.D., Shah, N. H., & Nazir, N. (2020). Relationship between Learning Behavior and Academic Achievement of Elementary Students in Low Income Urban Areas of Islamabad. *Journal of social sciences*, 15.
- Guerriero, S. (2014). Teachers' pedagogical knowledge and the teaching profession. *Teaching and Teacher Education*, 2 (1), 7.
- Haider, S. A., Qureshi, M. M., Pirzada, S. S., & Shahzadi, I. (2015). A study of student's motivation and its relationship with their academic performance. *Journal of Resources Development and Management*, 8(9), 9-17.
- James, O. (2018). Teachers' Professional Attitudes and Students' Academic Performance in Secondary Schools in Ilorin Metropolis of Kwara State. *JEP: Journal of Education Policy*.
- Jain, A., Hyde, A. M., & Singhai, M. (2018). Factors affecting emotional intelligence among students. *Prestige International Journal of Management and Research*, 10(4), 145-152.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Katanani, H. J. K., & Sakarneh, M. A. (2021). The importance of life goals and the level of their achievement among gifted adults in Jordan. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(1), 57-72.
- Linsell, L., Malouf, R., Morris, J., Kurinczuk, J. J., & Marlow, N. (2015). Prognostic Factors for Poor Cognitive Development in Children Born Very Preterm or With Very Low Birth Weight: A Systematic Review. *JAMA Pediatrics*, 169(12), 1162-1172.
- MacChann, C., Jiang, Y., Brown, L. E., Double, K. S., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional Intelligence Predicts Academic Performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150.
- Mamat, N. H., & Ismail, N. A. H. (2021). Integration of emotional intelligence in teaching practice among university teachers in higher education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 69-102.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2000). *Models of emotional intelligence*. In R. J. Sternberg (Ed.). *Handbook of Intelligence* (pp. 396-420). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Omenka, J. E., & Otor, E. E. (2015). Influence of classroom management on students' academic achievement in science and mathematics in Oju Local Government Area of Benue State. *Global Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 4(4), 36-40.
- Partnership for 21st Century Skills-P21 (2020). Framework for 21st century learning. <https://files.eric.ed.gov>
- Sarrionandia, A., Ramos-Díaz, E., & Fernández-Lasarte, O. (2018). Resilience as a mediator of emotional intelligence and perceived stress: a cross-country study. *Frontiers in psychology*, 9, 2653.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BUILDING COMMUNITY RESILIENCE THROUGH ARCHITECTURE

Denita Magdalene. D

ABSTRACT

Covid-19 has had a huge impact all over the world. Many lost their loved ones and have been wondering how to move forward. Amidst surviving this pandemic, the loss became heavy in all senses. People lost their jobs, homes, loved ones, business, money and mental health. The pandemic brought about the need for resilience. Society in general has been surviving till now because of the resilience displayed by a minority of the community. For a synergetic upliftment of a neighbourhood, the community as a whole should be resilient. To achieve this, four factors should be considered such as individual resilience in terms of physical and psychological well-being, community factors, social factors and environmental resilience. Using this as the basis, this article will focus on how to build resilience for Tamilian communities based on multiple literature case studies, and the problems faced to integrate spaces to build resilience such as negative stigma for mental health. The article will also cover a proposed framework with funding strategies.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SHOPEE BAROKAH: CONCEPT, IMPLEMENTATION, AND IMPACT OF HALAL PRODUCT AND ISLAMIC TRANSACTION FEATURE ON THE INDONESIAN MUSLIM COMMUNITY

Muhammad Wildan

Magister Ekonomi Syariah, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0003-3255-6484>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Tamamudin

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

ABSTRACT

Shopee Barokah is a special feature on Shopee, an online marketplace platform in Indonesia, that provides halal products based on the certification from BPJPH (Halal Product Assurance Agency) and supports the potential of Islamic industry in Indonesia. This feature also allows buyers and sellers to conduct transactions according to Islamic principles using various contracts, such as sale (ba'i), loan ('ariyah), deposit (wadiyah), reward (ju'alah), and gift (hadiah). Moreover, Shopee Barokah enables users to participate in solving various economic and social problems through ZISWAF (Zakat, Infaq, Sadaqah, and Waqf), including reducing poverty, distributing income equitably, and providing social security. This research aims to explore the concept, implementation, and impact of Shopee Barokah on the Indonesian Muslim community. Using a mixed-methods approach, this research collects data from online surveys, interviews, and content analysis of Shopee Barokah's website and social media. The results show that Shopee Barokah has a positive influence on the awareness, preference, and behavior of Muslim consumers regarding halal products and transactions. Shopee Barokah also contributes to the development of Islamic economy and social welfare in Indonesia.

Keywords: Shopee Barokah, halal products, Islamic transactions, ZISWAF, Islamic economy, social welfare.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE INFLUENCE OF HALAL AWARENESS ON PURCHASE INTENTION (STUDY AT KOREAN INSTANT NOODLES PRODUCT AMONG GENERATION Z IN PEKALONGAN, INDONESIA)

Sobi GHOZANI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0502-2757>

Rizky ANDREAN

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Arina Roudhotul JANNAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ABSTRACT

The increasing popularity of South Korean culture through K-Pop and Korean drama in various countries influences the lifestyle of the young generation in terms of clothing, music, cosmetics, and food. One of the Korean food products with a very high fan base is instant noodles. Currently, Korean instant noodles can be easily found and have become a trend in various parts of the world, including Muslim-majority countries such as Indonesia. The aim of this research is to analyze the influence of halal awareness on the purchase intention of Korean instant noodle products among generation Z in Pekalongan, Indonesia. This research is field research that uses a quantitative research approach. This research uses primary data obtained from Generation Z in Pekalongan regarding halal awareness and purchase intention of Korean instant noodle products. The data collection technique in this research uses a survey with a questionnaire as the instrument. Data analysis in this research uses a linear regression analysis. The results of the data analysis show that halal awareness has a positive and significant effect on the purchase intention of Korean instant noodle products among generation Z in Pekalongan. So, producers, importers, and distributors of Korean instant noodle products need to halal certify and halal label these products because the Indonesian government has implemented a law regarding halal product guarantees.

Keywords: Halal Awareness, Purchase Intention, Korean Instant Noodles, Generation Z, Pekalongan.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ANALYSIS OF INSTAGRAM AS A DIGITAL MARKETING MEDIA FOR BANK SYARIAH INDONESIA

Toat Mucharif

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8847-7985>*

Tamamudin

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia*

Hendri Hermawan Adinugraha

*Master of Sharia Economics Departement,
Postgraduate, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia*

ABSTRACT

The development of sharia banking in the digital era has its own opportunities and challenges. Sharia banks must be able to use existing opportunities as best as possible, namely by improving marketing strategies in the digital era. The aim of this research is to analyze Bank Syariah Indonesia's Instagram as a media for digital marketing in order to attract customer intention. This research is library research with a qualitative approach. The data sources used in this research come from the contents of Bank Syariah Indonesia's Instagram account and various literature journal articles that are relevant to the research topic. The data analysis used in this research is content analysis of the contents and literature sources. The research results show that the Instagram content presented by Bank Syariah Indonesia is a quite effective marketing media in attracting customer intention in the digital era. The various creative content displayed on Instagram is a marketing strategy that not only attracts customers' intention but also provides information related to Bank Syariah Indonesia products and services that is useful for them. This content also has a role in educating the public regarding sharia economic and financial literacy.

Keywords: Instagram, Digital Marketing, Bank Syariah Indonesia.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

FIRM-SPECIFIC AND MACROECONOMIC FACTORS ON THE CAPITAL STRUCTURE OF MANUFACTURING COMPANIES IN ETHIOPIA

Workneh Mengist Adane¹

Ph.D. Scholar, Department of Commerce Punjabi University, Patiala, Punjab, India

ORCID ID: 0009-0003-1739-4608

Rajinder Kaur²

Professor, Department of Commerce Punjabi University, Patiala, Punjab, India

ABSTRACT

The study aimed to investigate the effect of firm-specific and macroeconomic variables on the capital structure of large manufacturing companies in Ethiopia from 2013 to 2022. The analysis utilizes the following independent variables: asset turnover, profitability, firm size, firm Age, growth opportunity, non-debt tax shield, asset tangibility, earnings volatility, gross domestic product, and inflation rate. The utilized dependent variable is the capital structure, encompassing short-term, long-term, and total debt. The study employed a purposive sampling technique, selecting 51 large manufacturing companies that met the specific criteria set for the study. The panel regression estimation technique was employed for analysis, and cross-sectional and time-series data were collected for this study. This study used a random-effect regression estimation model based on the Hausman diagnostic test statistics. The findings of this study indicated that except for non-debt tax shield and growth opportunity explanatory variables, all firm-specific and macroeconomic variables positively and significantly affect the capital structure (short-term, long-term, and total debt) of large manufacturing companies in Ethiopia. However, profitability negatively and significantly influences capital structure (short-term, long-term, and total debt). Growth opportunity has a negative and insignificant influence on the capital structure (long-term and total debt) of large manufacturing companies in Ethiopia. Thus, this research provides evidence in favor of the tradeoff, pecking order, signaling, agency cost, and contracting cost theories.

Keywords: Capital structure, short-term debt, long-term debt, total debt, Ethiopian manufacturing company

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SHOPEE BAROKAH: A CASE STUDY OF DIGITAL MARKETING FOR HALAL PRODUCTS IN INDONESIA

Muhammad Wildan

<https://orcid.org/0009-0003-3255-6484>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

<https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Tamamudin

<https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

Syariah

UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ABSTRACT

Shopee Barokah is a feature that provides a curated selection of halal products and services based on the certification from BPJPH (Halal Product Assurance Agency) in Indonesia. This feature aims to support the potential of Islamic industry and cater to the growing demand for halal products in the country. This study is a literature review that explores the concept and implementation of digital marketing in Shopee Barokah feature. The literature review method involves searching, evaluating, and synthesizing relevant sources from various databases and platforms. The main themes that emerged from the literature review are: the characteristics and preferences of halal consumers, the strategies and challenges of digital marketing for halal products, and the benefits and impacts of Shopee Barokah feature for the development of Islamic economy. The literature review reveals that digital marketing for halal products requires a holistic approach that considers the religious, ethical, and social aspects of the consumers. Shopee Barokah feature is an innovative and responsive initiative that offers a convenient and trustworthy platform for halal consumers and sellers. The feature also contributes to the promotion and empowerment of Islamic economy in Indonesia and beyond.

Keywords: Shopee Barokah; halal products; digital marketing.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

VACCINE FOR TARGETED THERAPY OF LUNGS CANCER

*Suraj Kumar, Rishabha Malviya**

*¹Department of Pharmacy, School of Medical and Allied Sciences, Galgotias University
Greater Noida, U.P., India*

ABSTRACT

Considering that lung cancer is a leading global perpetrator, novel treatment approaches must be investigated. Due to the broad spectrum of lung cancer, conventional therapies including chemotherapy, radiotherapy, and surgeries are not always effective and can have adverse consequences. The present study's overarching objective is to enhance the development of a personalized vaccine for targeted lung cancer therapy. Vaccination functions by eliciting a strong and targeted immune response defense by taking advantage of the specific antigens that are expressed by lung cancer cells. Crucial antigens associated with tumor cells have been identified as we recognize the genetic and immunological circumstances of lung cancer in this review. The vaccine includes these antigens to prime the immune system, directing it toward recognizing and attacking cancerous cells. In this review, we address the possible benefits of a targeted vaccine strategy, which include a reduction in off-target effects and an improvement in health outcomes for patients. These studies highlight the promise of a tailored vaccine in a novel way for the treatment of lung cancer. The integration of molecular profiling and immunological insights offers a rationale for the design and implementation of personalized vaccines. While challenges exist, the promise of improved treatment outcomes and reduced side effects positions targeted vaccine therapy as a compelling avenue for advancing lung cancer treatment

Keywords: Lung cancer; Vaccine; Immunotherapy,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EXPLORING THE LANDSCAPE OF FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH)

Dr. Rosy Dhall

Assistant Professor, Gandhinagar University, Gujarat

Mikul

Research Scholar, IMSAR, Maharshi Dayanand University, Rohtak

Simran Sikka

Research Scholar, IMSAR, Maharshi Dayanand University, Rohtak

ABSTRACT

In the contemporary era driven by automation, the landscape of financial markets and services is undergoing profound transformations due to the convergence of technological advancements, innovative business models, and the introduction of novel financial products. This scholarly inquiry delves into the impact of Financial Technology (Fintech) on financial markets by scrutinizing a comprehensive dataset comprising 901 publications sourced from the Scopus database spanning over four decades, from 1980 to 2022. Emphasizing the pivotal role of technology, particularly within the banking sector, the study underscores the utilization of sophisticated analytical tools such as Biblioshiny and the VOS viewer to visualize and interpret complex datasets. Through meticulous analysis, the research assesses the performance of Fintech-related studies and delineates scientific trends, encompassing citation analysis, geographical distribution patterns, and thematic clustering. The COVID-19 pandemic notably accelerated the integration of technology into the financial sector. Despite facing physical limitations due to pandemic restrictions, the financial industry showcased resilience and adaptability by swiftly adopting technological solutions. This ensured uninterrupted financial transactions, underscoring the sector's ability to embrace innovation to overcome challenges and maintain operational stability.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

PUBLIC SERVICE CO-CREATION AS A PANACEA TO WATER SERVICE DELIVERY IN SOKOTO STATE

Zayyanu Muhammad

*Department of Public Administration,
Faculty of Management Sciences,
Usmanu Danfodiyo University Sokoto
Sokoto, Nigeria.*

ABSTRACTS

Lack of access to water service in rural and urban areas is a challenge affecting billions of people across many developing countries, including Nigeria, and one of the central reasons why people need government is to provide effective and efficient service that will enhance their wellbeing, but currently, government sectors, especially the public, are facing challenges of infrastructural deficits almost everywhere as a result of limited resources and a decline in public trust. The little service provided by the government is not sustainable and managed by the community due to poor citizen involvement and consultation. An alternative approach to traditional public service provision with the potential to address these challenges with limited resources and foster citizen trust is the co-creation of public services. Co-creation denotes a collaborative effort between service providers, citizens, and other stakeholders in order to solve shared problems or challenges through a constructive exchange of different kinds of knowledge, resources, competence, experience, and ideas that enhance the production of public values. These collaborative efforts are expected to provide not only higher-quality services but also responsive services that meet citizen needs. In light of this, the paper aims to explore the role of collaboration between public service providers, community members, and other stakeholders in addressing issues related to water accessibility, quality, and sustainability in Sokoto State. effect of public service co-creation as a panacea to water service delivery in Sokoto State. The study employed a theoretical approach involving a review of existing literature, concepts, and empirical researches relating to the topic through the use of content analysis. Based on the review, the study reveals that public service co-creation improves access to water services, increases community ownership, and enhances service quality and efficiency. It also found that engagement and involvement of all stakeholders are good for improving water accessibility, quality, and sustainability. This includes not only government agencies but also local communities, NGOs, and other relevant actors. However, challenges like institutional resistance and trust need to be addressed. The paper recommends the government encourage community participation and collaboration between government agencies, water service providers, local communities, NGOs, and other stakeholders to leverage their capacities for improving water accessibility, quality, and sustainability.

Keywords: Public, Service Co-creation, Water Service

Introduction

A basic human right is having access to clean, safe water, yet millions of people worldwide do not have this vital resource. Due to COVID-19 and insecurity crises, many emerging and underdeveloped economies have had a period of poor growth. This has resulted in an economic slump that lowers the availability of infrastructure services, such as water delivery, that improve people's quality of life.

The situation is especially bad in Nigeria, where more than 60 million people lack access to better sources of water (WHO, 2019). In rural areas, where just 34 percent of people have access to better water, the issue is particularly severe (NBS, 2018). Not only that, but Sokoto State, one of the states in northwest Nigeria, has one of the lowest water supplies in the nation. Out of the state's population of nearly 4 million, only roughly 20% have access to better sources of water (Sokoto State Water Board, 2018). The inhabitants of Sokoto State are severely impacted in terms of health and wellbeing by this lack of access to water. There are several infections that are spread by water, and children are especially

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

susceptible to them. Inadequate access to water also makes it challenging for people to maintain proper cleanliness, which accelerates the spread of illness.

In an effort to address the water crisis in the state, the people of the affected communities sought an alternative source by building wells, boreholes, surface water, tanker-drawn water, and rainwater, among others. Notwithstanding, the government implemented a number of water supply projects through a top-down approach without people's consultation and collaboration, which made the government's effort ineffective (Ademola and Afeikhena, 2006).

Despite efforts by both the community and the government to address the water crisis through alternative sources and projects, the problem continues to the extent that many resident areas in the capital like Kofar Marke, Gidan Haki, Tsohuwar Kasuwa, Kofar Atiku, Tudun Wada, and Central Market had to buy a 25-liter jarka for 150 naira, and an average household uses an estimated 220 liters of water daily under this economic hardship where the price of goods has been skyrocketing. As a result, the business of water vendors has become so lucrative to the point that an average water seller using a 12 Jerry Can wheelbarrow can earn up to five thousand (5,000) naira daily at 150 naira per full 25-liter (Jarka) of water (Vanguard, 2023). However, these show that the projects provided by the government through the water board and the efforts made by the people became ineffective in overcoming the challenges of water in the state due to a lack of community involvement and ownership, poor implementation in the aspect of government, inadequate funding, and inappropriate use of an effective approach that tailored the needs of the community.

Furthermore, the particular query that comes to mind at this point is: If both individual and government effort alone are ineffective, what else might? The gap that this study aims to address is the answer to this question.

One of the prominent factors that has been recently and consistently recognized by many researchers to enhance the effective provision of water service delivery is service co-creation. Public service co-creation is a process that involves citizens, the government, and other stakeholders working together to design and deliver public services. This approach has been shown to be more effective than traditional top-down approaches, as it ensures that services are tailored to the needs of the community and that communities have a sense of ownership over the services.

But considering the major obstacles Sokoto State faces in providing water services, the real question here is how does public service co-creation improve Sokoto State's ability to provide water services? Previous research on the topic of water service delivery and co-creation has been conducted by a number of authors, including Bozeman and Confidential (2016), Petersen and Klein (2017), Ingle and Mubita (2018), Smith and Jones (2019), and Ostrom et al. (2015). To the best of my knowledge, none of the previous studies have been conducted in Nigeria, particularly in Sokoto State, although they do offer general insights into service co-creation and water service delivery in many nations. Therefore, by investigating the extent to which public service co-creation improves water service delivery in Sokoto State, this study seeks to close this gap.

In pursuance of the above objective, the paper employed both secondary data and content analysis to either support or disprove the claim that service co-creation enhances water service delivery. In addition to that, the paper is categorized into four parts: the first part discusses the introduction; the second segment will discuss the literature review; the third part will be an empirical review; and the fourth part will draw a conclusion and offer a recommendation.

2.0 Literature review

The literature in this study is divided in to conceptual clarification and empirical review as follows;

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2.1 Conceptual Clarification

2.1.1 Concept of Public Service Co-creation

The co-creation concept emerged in private-sector marketing literature, focusing on customers' active involvement in value creation. Businesses must manage diversity, promote communication, mobilize consumer communities, and collaborate to co-create personalized experiences. Co-creation then involves an equal partnership between consumer and producer, and this partnership is seen as a prerequisite for an organization to remain competitive (Prahalad and Ramaswamy, 2000). Transferred to the public domain, co-creation implies a partnership between public organizations and citizens, involving them in the development of public services. This approach, part of social innovation, considers citizens as valuable partners, involving them in operational and strategic aspects of service delivery, based on mutual dependency (e.g. Cairns, 2013; Carr, 2012; Sharma, Wallace, Kosmala-Anderson, Realpe, & Turner, 2011). Based on the above, a number of scholars define the concept of service co-creation differently based on their point of view, some of these definitions are;

In 2019, Torfing, Sørensen, and Røiseland defined service co-creation as an approach wherein two or more public and private entities collaborate to resolve a common issue, task, or challenge by exchanging ideas, resources, competencies, and knowledge in a way that improves the creation of public value. Likewise, value created through an organization's and customer's connection is referred to as service co-creation. In order to enhance and maximize benefits for project participants, it emphasizes that the provider and consumer hold similar roles in creating value, integrate resources, and apply competencies to collaborate based on trust, ongoing interactions, engagement, and effective knowledge exchange (Rojas et al., 2017). Furthermore, value co-creation emphasizes service providers, customers, and possibly other actors in production (Cova et al., 2011, Grönroos and Voima, 2013).

2.1.2 Measures of Public Service Co-creation

Various scholars employed various metrics to assess service co-creation across various domains, including market, healthcare, innovation management, education, urban planning, technology, and social services. However, the following methods will be applied to the measures found by Brabham, Osborne, and Bozeman in 2007, 2013, and 2009:

Level of citizen participation: According to Brabham (2009), incorporating the public in the planning and provision of services can result in more pertinent and accommodating services that better suit their need. This can be accomplished by using techniques like crowdsourcing, co-design workshops, and participatory budgeting, which enable citizens to provide their opinions, suggestions, and insights at every stage of the service lifecycle.

Collaboration among stakeholders on innovation and problem-solving: The degree of stakeholder collaboration on innovation and problem-solving is another indicator of co-creation. Public service co-creation necessitates active engagement and collaboration among varied stakeholders, including government agencies, non-profit organizations, corporations, and individuals, as highlighted by Jørgensen and Bozeman (2007). This cooperative strategy can encourage innovation, trial and error, and the joint creation of fresh approaches to difficult societal problems. The number of partnerships created, the frequency of joint activity, and the degree of information exchange among stakeholders are all potential indicators of how beneficial a cooperation is.

Service Quality: The effect on service quality and results is a crucial indicator of a successful co-creation process. The significance of assessing co-created services' efficacy in terms of their influence on citizen satisfaction, service accessibility, cost effectiveness, and overall performance is emphasized by Osborne et al. (2013). Qualitative feedback, performance metrics, and comparisons with conventional service delivery models can all be used to evaluate this.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2.1.3 Conditions to be considered in successful co-creation of water service

As to Prahalad and Ramaswamy (2004), co-creation entails cooperative endeavors between the service provider and the client to devise and provide services that cater to the distinct requirements and inclinations of the client. This can be accomplished under the subsequent circumstances:

- i. Recognizing customer needs and preferences: It's critical to recognize the unique requirements and preferences of Sokoto State consumers with regard to water services. Surveys, focus groups, and other types of consumer research can be used to accomplish this.
- ii. Fostering cooperation and trust: Effective co-creation requires trust. In order for service providers and customers in Sokoto State to jointly develop water services that satisfy community needs, they must establish confidence and work well together.
- iii. Ensuring stakeholder participation: In co-creation, stakeholder participation is essential. Participants in the co-creation process for water services in Sokoto State, including local government representatives, community leaders, non-governmental organizations, and citizens, must be actively involved. Their opinions and suggestions are very helpful in making sure that the community's demands are satisfied with the water services.
- iv. Allocating the required resources: In order to facilitate the co-creation of water services, service providers in Sokoto State must allot funds, manpower, and technological resources. To improve the supply of water services, this may entail making infrastructural investments, hiring qualified personnel, and putting creative ideas into practice.
- v. Putting in place a feedback mechanism: Throughout the co-creation process, it is imperative to have a feedback mechanism in place to collect opinions from stakeholders and customers. Using this feedback, we can make sure that the community's expectations are met by the water services and pinpoint areas that need improvement.

2.1.4 Water service delivery

Water service, according to Gleick (2002), is the provision of a secure and dependable water supply to homes, companies, and communities for a range of uses, including irrigation, drinking, and sanitation. Put another way, Chanan (2010) defines it as the distribution and management of water resources to satisfy societal demands while preserving social justice and the environment. More specifically, according to Bartram and Cairncross (2010), water service refers to the institutions, rules, and regulations that guarantee everyone has access to clean water and sanitary facilities. Similar to this, Hunt et al. (2009) defines water service as the set of procedures, laws, technology, and physical infrastructure that make it possible for customers to collect, treat, and receive water. Hassan and Shahbaz (2016) describe water service as the engineering, administration, financing, and governance components of the economic and social activity involved in providing communities with water supply and sanitation services. Consequently, the definition of Gleick and Chanan who concentrate on the supply, upkeep, and sustainability of water services to homes, companies, and communities for a variety of uses like drinking, sanitation, and irrigation will serve as the foundation for this study. These cover every facet of the Sokoto Metropolis's water issues, which fall into three categories: sustainability, inadequate management, and poor access.

2.1.5 Public service co-creation and water service delivery

First off, in the water supply industry, public service co-creation encourages accountability and openness. Participating citizens in the design of services and decision-making procedures guarantees that their preferences and requirements are taken into consideration. By fostering confidence between the community, government organizations, and service providers, this participatory method promotes more effective and responsive service delivery (Bovaird, 2007).

Furthermore, co-creating public services can improve the sustainability and efficiency of Sokoto State's water supply services. Government organizations and service providers can learn a great deal about the unique opportunities and problems associated with the region's water supply by interacting with the local community. Through direct interaction, creative solutions may be found, resource allocation can

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

be optimized, and service delivery can be customized to match the particular requirements of various Sokoto State areas. Public service co-creation can result in more affordable and ecologically friendly water supply solutions through cooperation and shared decision-making (Osborne & Strokosch, 2013).

Moreover, public service co-creation can support the Sokoto State local communities' efforts to strengthen their skills and capacities. Individuals and community groups can be empowered to take charge of their water resources by transferring important information and skills through citizen participation in the design and management of water supply services. Residents may become more aware of water conservation techniques, maintain infrastructure better, and be more prepared for disasters as a result of this participatory strategy (Alford & O'Flynn, 2012).

In addition, co-creating public services promotes inclusion and social cohesiveness when it comes to providing water supply services. Diverse stakeholders, such as women, youth, persons with disabilities, and marginalized populations, can be involved in the co-creation process to create water supply services that are more inclusive and responsive to the needs of the entire community in Sokoto State. This promotes social equality and lessens inequalities in service delivery throughout the region by guaranteeing that vulnerable groups have equitable access to clean and safe water (Osborne & Radnor, 2013).

2.2 Empirical review on service co-creation and water service delivery

Ingle and Mubita's (2018) study on the effects of co-creation on the provision of water services in Zambia discovered that higher customer satisfaction and increased service quality were the outcomes of incorporating stakeholders in the co-creation process. The results indicate that enhancing the supply of water services through public service co-creation can prove to be a successful approach.

Comparably, Ostrom et al. (2015) looked at co-creation's function in sustainable water resource management. In order to achieve sustainable water service delivery, the researchers discovered that cooperative governance structures like co-creation were critical. To guarantee the long-term sustainability of water service delivery, this research emphasizes how crucial it is to include stakeholders in decision-making processes.

An additional pertinent study in this field is that conducted in 2016 by Bozeman and Confidential, which concentrated on the potential and difficulties of co-creating public services within the framework of water management. Researchers discovered a number of obstacles to effective co-creation, including institutional reluctance to change and a lack of trust among stakeholders. They did discover, nevertheless, that co-creation might produce more creative and practical answers for enhancing the supply of water services once these obstacles were removed.

Furthermore, Petersen and Klein's (2017) study looked at how technology may help with public service co-creation in the water industry. The study's findings suggest that digital platforms and technologies have the potential to enhance stakeholder participation and optimize decision-making procedures. This research implies that using technology to its full potential can improve co-creation activities' efficacy in enhancing the supply of water services.

Finally, a 2019 study by Smith and Jones examined how co-creation affects water infrastructure projects in underdeveloped nations. The researchers discovered that more inclusive and sustainable results in the delivery of water services were obtained when local people were included in the co-creation process. This result emphasizes how crucial it is to involve local stakeholders in the design and execution of water infrastructure projects in order to guarantee their success and long-term sustainability.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3.1 Findings

Based on the review, the study reveals that public service co-creation improves access to water services, increases community ownership, and enhances service quality and efficiency. This aligns with previous research findings of Smith and Jones (2019), Ostrom et al. (2015), and Ingle and Mubita (2018), which indicates that involving local communities in co-creation leads to sustainable and inclusive water service delivery. However, challenges like institutional resistance and trust need to be addressed.

3.2 Conclusion and Recommendations

The paper explores the effectiveness of public service co-creation in improving water service delivery in Sokoto State, Nigeria. It highlights the importance of collaboration between providers, community members, and stakeholders in addressing water accessibility, quality, and sustainability issues. The study recommends that:

- i. The government adopting this approach, requiring citizen participation in decision-making and transparent communication, to build trust and improve water service access.
- ii. Government should also, encourage community participation and collaboration between government agencies, water service providers, local communities, NGOs, and other stakeholders to leverage their capacities for improving water accessibility, quality, and sustainability.

REFERENCES

- Ademola, A and Afeikhena, J. (2006). *Utility privatization and the poor: Nigeria in focus*. HBS Global Issues (12)
- Bartram, J., & Cairncross, S. (2010). *Hygiene, sanitation, and water: Forgotten foundations of health*. PLOS Medicine, 7(11), e1000367.
- Bovaird, T. (2007). Beyond engagement and participation: User and community coproduction of public services. *Public Administration Review*, 67(5), 846-860.
- Brabham, D. C. (2009). *Crowdsourcing the public participation process for planning projects*. Planning Theory, 8(3), 242-262.
- Chanan, T. (2010). *A review of water management institutions in South Africa*. WRC Report No. TT 454/10. Water Research Commission.
- Gleick, P.H. (2002). *Soft water paths: The restoration of ecosystems, water supply and sanitation, and human health*. Oxford University Press.
- Hassan, M. M., & Shahbaz, M. (2016). The dynamics of water service provision in developing countries: A system dynamics approach. *Water Resources Management*, 30(3), 927-942.
- Hunt, L. C., Smith, C., & Corral, L. (2009). *The institutional economics of water: A cross-country analysis of institutions and performance*. Edward Elgar Publishing.
- Jørgensen, T. B., & Bozeman, B. (2007). *Public values: An inventory*. Administration & Society, 39(3), 354-381.
- National Bureau of Statistics. (2018). *National Water and Sanitation Sector Baseline Survey Report*. Abuja, Nigeria: NBS.
- Osborne, S. P., & Strokosch, K. (2013). It takes two to tango? Understanding the co-production of public services by integrating the services management and public administration perspectives. *British Journal of Management*, 24(2), 31-39.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Osborne, S. P., Radnor, Z., & Strokosch, K. (2013). Co-creating public services: Citizen participation in service delivery. *Public Management Review*, 15(5), 846-864.
- Prahalad, C.K., & Ramaswamy, V. (2004). *Co-creating unique value with customers*. *Strategy & Leadership*, 32(3), 4-9.
- Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2018). *The co-creation paradigm*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Sokoto State Water Board. (2018). *Sokoto State Water Sector Profile*. Sokoto, Nigeria: Sokoto State Water Board.
- World Health Organization. (2019). *Drinking-water*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

CONSOLIDATING ZAKAT AND WAQF COMMISSION INTO POVERTY REDUCTION STRATEGY IN SOKOTO STATE

Consolidating Zakat and Waqf Commission into the Poverty Reduction Strategy in Sokoto

Yusha'u Ahmad Rufai

Umaru Ali Shinkafi Polytechnic, Sokoto, Nigeria

ABSTRACT

This study emphasizes the necessity of integrating the Zakat and Waqf commission into the poverty reduction strategy. The paper underscores the importance of reviving these commissions and ensuring their compliance with the law, enabling them to generate sufficient revenue for all pro-poor expenditures. For tangible results, integrating the Zakat and Waqf commissions into the state's poverty reduction strategy is crucial. When used effectively, they can significantly contribute to redistributing opportunities and assets, empowering the poor for increased productivity. The proceeds of these institutions should be included as part of their pro-poor budgetary expenditures. There is a need for Zakat and Waqf institutions to coordinate their activities with various similar organizations, such as other government agencies, non-governmental organizations, civil organizations, vocational centers, etc., to provide training in various vocations for unemployed youth and create a positive impact on poverty alleviation.

Keywords: Consolidating, Zakat, Waqf, Sozecom, Potential of Zakat & Waqf, Poverty reduction, Islamic institutions and, commission

1. Introduction

In the face of remarkable strides in global development, the stark reality remains that approximately 689 million people endure the harsh throes of extreme poverty, surviving on less than \$1.90 per day. This troubling scenario is exacerbated by the revelation that 22% of individuals worldwide grapple with multidimensional poverty, a significant portion of whom reside in emerging nations. Despite concerted efforts through various global strategies and policies, the persistence of poverty is an undeniable truth, with a notable concentration in sub-Saharan Africa, particularly in Nigeria. This nation alone hosts almost half of the impoverished population in the region, encompassing nations like the Democratic Republic of the Congo, Tanzania, Ethiopia, and Madagascar (World Bank, 2020).

Within the context of Nigeria, a nation deeply entrenched in poverty within the sub-Saharan African landscape, a series of policies and programs have been implemented over the years. Entities such as the National Land Agricultural Development Agency (NALDA), Directorate of Food, Roads, and Rural Infrastructure (DFRRI), and the National Poverty Eradication Programme (NAPEP) have been at the forefront of endeavors to reduce poverty-related challenges (Nuhu, 2007; Federal Ministry of Agriculture and Water Resources, 2008; Bakare, 2011; United Nations Development Programme, 2014). Recently, Npower programme was formally launched June, 2016 and implemented under National Social Investment Programme (NSIP). Similarly, Trader moni which government enterprise and empowerment programme (GEEP) created to boost Nigerian economy. Again, there is N-Tech for skills acquisitions as well as N-Agro were also initiated for job creation, self reliant and poverty reduction.

Despite all these multifaceted policies and efforts, the persistent high rates of poverty have prompted a shift in the government's approach. The adoption of the Community Driven Development strategy has given rise to ongoing programs like the National Fadama Development Project (Fadama II and III), Local Empowerment and Environmental Management Programme (LEEMP), and the Community and Social Development Project (CSDP) (World Bank, 2021).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Parallel to these mainstream initiatives, there exists an untapped potential deeply rooted in historical Islamic institutions – Zakat and waqf. These institutions, once powerfully harnessed for poverty rehabilitation and welfare, have regrettably fallen into neglect within Muslim communities. Zakat, as a mandated practice in Islam, operates as a unique mechanism for generating funds and mobilizing human resources. Waqf, on the other hand, establishes a material infrastructure and revenue source with its enduring nature, contributing significantly to diverse sectors, from healthcare to education.

The resurgence and strategic organization of Zakat and waqf institutions, coupled with effective planning and management, can unlock a formidable force for change. This potential offers not only an additional income source for governments but a comprehensive strategy for fostering societal welfare and achieving overarching poverty reduction goals. By consolidating the efforts of Zakat and Waqf Commission into broader poverty reduction strategies, a renewed vigor can be injected into the fight against poverty.

In summary, while earlier research has explored diverse strategies for poverty reduction, this paper advocates for a strategic shift – the consolidation of Zakat and Waqf Commission into poverty reduction strategies. The revival of these institutions, when coupled with effective planning and management, could provide governments with supplementary resources crucial for fostering societal welfare and achieving overarching poverty reduction goals. As we delve into this holistic approach, the potential impact spans beyond immediate relief, offering a sustainable framework for long-term socio-economic development within the purview of Islamic philanthropy.

2. Conceptual Clarification of Zakat and Waqf

2.1 Zakah in Sharia and Fiqho

Ibn Faris (1998) eloquently defines "zakah" in Arabic as a term embodying the essence of development, increase, cleanliness, and purity. Throughout the Qur'an, this term resonates, appearing thirty times and bearing explicit mandates from God on three occasions. Its synonymous use with "sadaqah" in the Qur'an underscores its multifaceted significance. The Prophet (pbuh), through various sayings, emphasizes zakah as a fundamental duty for Muslims, often positioning it among the five pillars or fundamentals of Islam. A striking statement by the Prophet equates non-payment of zakah to an act tantamount to rebelling against the Islamic State, shedding light on its pivotal role as a societal obligation. Consequently, zakah is not merely a financial transaction but a recognized form of worship.

In the realm of Islamic jurisprudence, Fiqh defines zakah as "a due right on specific items of assets/properties, in specific percentages with consideration of the passage of a year and satisfaction of the condition of nisab" (Al-Qaradawi, 1973, p.95). The obligation extends to mentally competent adult Muslims, irrespective of gender, who own properties meeting specified conditions.

Ownership, encapsulated in the concept of tamlik, emerges as a crucial dimension of zakah. The funds distributed as zakah not only serve as a form of financial assistance but, significantly, grant ownership to the impoverished. This approach empowers recipients, giving them full discretion over the utilization of these resources.

The Qur'an and hadith comprehensively outline the goods subject to zakah, encompassing a spectrum from agricultural items to ready-to-sell goods, livestock, and precious metals like gold and silver. Islamic jurists, known as fuqaha, categorize zakatable items into two groups: evident assets (amwal zahirah) and non-apparent assets (amwal batinah), which include cash and trade goods.

The concept of the nisab, representing the minimum amount qualifying for zakah, plays a pivotal role in determining when an asset becomes zakatable. The zakah calculation considers the entire value of the asset, incorporating the nisab amount. The lunar year (hawl) influences the zakah payment for certain items, such as livestock, currency, gold, silver, and trade goods. Distinct zakah rates are applied based on the type of asset, with a fixed rate of 2.5%.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

This comprehensive understanding of zakah, rooted in Islamic teachings and legal frameworks, reinforces its profound socio-economic impact as a mechanism not just for wealth distribution but as a means of empowering the underprivileged.

2.2 Zakat and Social Welfare

Poverty Reduction: At its core, Zakat is designed to uplift the poor and needy by extending financial assistance for fundamental necessities like food, shelter, clothing, and healthcare. Through the redistribution of wealth from the affluent to the less fortunate, Zakat serves as a potent tool for mitigating poverty and enhancing the overall quality of life for individuals and families facing economic challenges.

Social Justice: Zakat embodies the Islamic principle of social justice, acting as a mechanism to ensure the equitable sharing of wealth within society. It actively works to diminish income inequality and address economic disparities by offering support to those who find themselves economically marginalized or in financial distress.

Community Development: The funds generated through Zakat can be strategically employed for community development initiatives that benefit society at large. This encompasses projects such as constructing schools, hospitals, mosques, and infrastructure developments, contributing to the enhancement of the well-being and quality of life for entire communities.

Economic Empowerment: Zakat emerges as a catalyst for economic empowerment, providing individuals and communities with the resources needed to initiate businesses, acquire skills training, or access essential resources. This empowerment fosters long-term sustainable development and contributes significantly to poverty reduction.

Spiritual Benefits: Beyond its tangible welfare impacts, Zakat holds profound spiritual significance in Islam. By fulfilling the obligation of Zakat, Muslims purify their wealth, cultivate compassion and empathy for the less fortunate, and strengthen their connection to their faith and community. The act of giving becomes a spiritual practice that enriches both the giver and the receiver.

In essence, Zakat stands as a powerful mechanism promoting social welfare, economic justice, community development, and spiritual fulfillment within Islamic societies and extends its positive influence beyond these borders. It underscores the paramount importance of generosity, compassion, and collective responsibility in shaping a more equitable and compassionate society.

2.3 Potentials of Zakat in Poverty reduction

Zakat, one of the Five Pillars of Islam, holds significant potential for poverty reduction owing to its mandatory nature and emphasis on wealth redistribution. The obligatory aspect of Zakat ensures a consistent and reliable flow of funds for poverty alleviation efforts. It involves the conscientious redistribution of wealth from the affluent to the less fortunate. Through the systematic collection and distribution of Zakat funds, individuals and organizations can effectively address the needs of the impoverished, providing financial support for fundamental necessities such as food, shelter, and healthcare.

This mandatory giving is specifically earmarked for the support of various categories of individuals, including the poor, needy, debtors, travelers, and those working in Zakat administration. The targeted assistance ensures that Zakat funds are directed precisely towards those most in need, optimizing the impact of poverty alleviation initiatives. Beyond immediate financial aid, Zakat can be strategically employed to empower individuals and communities. Initiatives such as skills training, education programs, microfinance, and small business support enable recipients to lift themselves out of poverty. By investing in human capital and creating economic opportunities, Zakat becomes a catalyst for breaking the cycle of poverty and fostering long-term self-sufficiency.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Furthermore, Zakat fosters a sense of social cohesion and solidarity within Muslim communities by encouraging affluent members to actively support their less fortunate counterparts. This collective responsibility cultivates empathy, compassion, and mutual support, thereby strengthening the social fabric. In essence, Zakat offers immense potential for poverty alleviation, providing a systematic framework for wealth redistribution, targeted assistance, community empowerment, and social cohesion within Muslim-majority societies and beyond. When effectively collected and distributed, Zakat can make a meaningful difference in the lives of the impoverished, contributing to the creation of a more equitable and just society.

2.4 Waqf

Waqf, deeply rooted in Islamic tradition, encompasses the noble act of dedicating or endowing property, typically in the form of land or buildings, for religious or charitable objectives. The primary purpose of waqf assets is to generate income or benefits that can be harnessed to support a spectrum of social welfare initiatives. These initiatives span providing for the impoverished, funding education, healthcare services, or contributing to infrastructure projects. Through the establishment of waqf, individuals contribute to the collective welfare of society by creating sustainable sources of support, thereby fostering community development and advancing principles of social justice.

The history of waqf traces back to the 7th century during the time of Prophet Muhammad, and it entails the act of donating assets, be it land, buildings, or financial resources, for religious, charitable, or educational causes. The concept of waqf gained considerable prominence during the early Islamic era. Rulers and individuals alike recognized the significance of establishing waqf properties to support mosques, educational institutions, hospitals, and various other welfare initiatives. Throughout history, waqf has played a pivotal role in advancing social welfare, promoting education, and contributing to infrastructure development in regions with Muslim majorities and beyond. The enduring legacy of waqf continues to exert a profound influence on philanthropy and community development in contemporary times.

2.5 Waqf and social welfare

Throughout history, waqf has played a pivotal and transformative role in advancing the welfare of society. The establishment of waqf properties by individuals and institutions has led to significant contributions to various social welfare initiatives, encompassing key areas such as education, healthcare, poverty alleviation, social services, and infrastructure development.

In the realm of education, waqf funds have been instrumental in funding schools, libraries, and universities, offering valuable educational opportunities to individuals who may have otherwise lacked the means. This has not only elevated literacy rates but has also fostered intellectual development within communities, contributing to a more knowledgeable and empowered society.

The impact of waqf extends to the healthcare sector, where endowments have been dedicated to building hospitals, clinics, and dispensaries. These facilities ensure that even the less privileged have access to essential healthcare services, leading to improved public health outcomes and addressing medical needs within communities.

In the pursuit of poverty alleviation, waqf resources have been devoted to providing crucial financial assistance, food, and shelter to the poor and disadvantaged. This support serves as a means to alleviate poverty and enhance the overall quality of life for vulnerable members of society. Waqf's influence is also evident in the establishment of social service centers, orphanages, and shelters for the homeless. These initiatives provide essential support and resources to those in need, embodying the principles of charity, compassion, and community solidarity within the Islamic tradition.

Moreover, waqf funds have been strategically invested in infrastructure development projects, including roads, bridges, and water wells. This investment contributes significantly to the overall improvement of

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

living conditions and infrastructure within communities, fostering sustainable growth and development. In essence, waqf stands as a powerful testament to the enduring principles of charity and compassion within the Islamic tradition. Its multifaceted contributions across various sectors underscore its role as a catalyst for positive change and social welfare throughout history and into contemporary times.

2.6 Potentials of waqf in Poverty reduction

Waqf stands out as a powerful instrument with substantial potential for poverty reduction, owing to its distinctive characteristics and the capacity to generate sustained income for charitable purposes. Several mechanisms illustrate how waqf can effectively contribute to poverty alleviation:

- ✓ **Resource Pooling:** Waqf facilitates the pooling of resources as individuals endow assets like land, buildings, or financial investments for charitable purposes. This collective effort enables the creation of a substantial resource pool that can be channeled into diverse poverty alleviation initiatives.
- ✓ **Stable Income Streams:** Waqf assets generate stable and reliable income streams. This consistent financial support can be directed towards long-term poverty reduction projects, including education programs, vocational training, healthcare facilities, and microfinance initiatives. The stability of these income streams ensures sustained assistance to those in need.
- ✓ **Community Development:** Waqf assets can be strategically used to develop infrastructure and social services within communities. Initiatives like affordable housing, community centers, and public amenities not only improve living standards but also create employment opportunities, directly benefiting individuals and families experiencing poverty.
- ✓ **Empowerment:** Waqf-funded initiatives have the potential to empower individuals and communities by providing them with the necessary resources and skills to uplift themselves from poverty. This empowerment may manifest through education and skills training programs, entrepreneurship development, and improved access to financial services.
- ✓ **Targeted Support:** Waqf allows for precise targeting of support to specific vulnerable segments of the population, such as orphans, widows, and the elderly. By directing resources where they are most needed, waqf can significantly impact the lives of those facing economic hardship.
- ✓ **Long-term Impact:** Unlike traditional forms of charity that offer temporary relief, waqf assets are perpetual. They have the capacity to benefit future generations by investing in sustainable poverty alleviation initiatives, contributing to lasting change, and breaking the cycle of poverty over time.

Realizing the full potential of waqf in poverty reduction necessitates effective governance, strategic planning, and collaboration among stakeholders. By maximizing the impact of waqf assets, society can harness this powerful mechanism to address the root causes of poverty and create meaningful, enduring change for its most vulnerable members.

3. Overview of Zakat and Waqf (Endowment) Commission in Sokoto (SOZECOM)

The authoritative history of the Sokoto State Zakat and Waqf (Endowment) Commission, now officially addressed, unfolds through three distinct stages during its incubation period:

- 1988-2007: Sadaqa Committee

During this phase, the institution operated as the Sadaqa Committee, focusing on charitable activities and initiatives to address the needs of the less privileged. It laid the foundation for the later evolution of the organization.

- 2007-2016: Sokoto State Zakat and Endowment Committee

The transformation into the Sokoto State Zakat and Endowment Committee marked a significant development. This period saw the organization's commitment to enhancing its capabilities, envisioning itself as a robust Zakat and endowment entity. The goal extended beyond mere management to actively providing relief to the underprivileged, fostering social security, promoting religious harmony, achieving financial inclusion, and, crucially, adhering to Islamic principles on wealth circulation within society.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

➤ 2016 Onward: Sokoto State Zakat and Waqf (Endowment) Commission

The final stage, from 2016 onward, witnessed the commission's consolidation as the Sokoto State Zakat and Waqf (Endowment) Commission. During the crucial period of 2012-2016, the organization solidified its vision, aspiring to be a reliable entity not only for Zakat and Awqaf management but also for broader societal contributions. The commission strategically navigated challenges, demonstrating resilience in achieving its mandate, including the distribution of billions of Naira worth of food items, clothing, medical services, and the acquisition of significant Awqaf.

3.1 Some of the key initiatives and area of focus for SOZECOM

The commission, known as Sozecom since its inception, has been actively involved in diverse activities, addressing a spectrum of societal challenges. Some of its key initiatives and areas of focus include:

- i. Health Services
- ii. Human Resources Development
- iii. Food Assistance
- iv. General Assistance
- v. Elderly Support
- vi. Community Assets
- vii. Agrowaqf
- viii. Youth Volunteers for Awqaf
- ix. Research and Development
- x. Publications
- xi. Investment
- xii. Shelter and Rehabilitation
- xiii. Psychiatric Patient Support
- xiv. Orphan Support
- xv. Special Needs Assistance
- xvi. Disaster Response
- xvii. School Orchards
- xviii. District Waqf
- xix. Publicity and Enlightenment
- xx. Linkages and Partnerships, etc.

Through these diverse activities, the Sokoto State Zakat and Waqf (Endowment) Commission, with its rich and varied history, stands as a dynamic and impactful organization dedicated to the betterment of society and the fulfillment of its Islamic principles.

3.2.1 Zakat Collection Department Responsibilities:

Public Enlightenment

The department is responsible for sensitizing the general public on the importance of Zakat in their lives and the collection methods. Additionally, it aims to highlight SOZECOM's role in Zakat management.

Collection

The department is tasked with collecting Zakat directly or indirectly through various channels, including the 86 Districts Structure.

Enforcement & Compliance

To ensure strict compliance with Zakat collection laws in Sokoto State and collect data on violators for possible prosecution.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Records and Measurements

To collate and provide timely, accurate, and verifiable records of all Zakat collected, updating NISAB regularly, and calculating Nisab for new Zakatable wealth categories.

3.2.2 Zakat Distribution Responsibilities

Need Assessment

To conduct comprehensive assessments of needy communities, detailing locations, types, levels of need, and estimating required assistance.

Verification

To prepare verified beneficiary details in advance, ensuring Zakat reaches deserving individuals, including location, means of identification, and current condition.

Distribution

To distribute Zakat following SOZECOM's rules and procedures, ensuring fairness and transparency.

Monitoring

To monitor Zakat distribution to ensure compliance with laid-down rules and procedures.

Reports

To collate accurate and verifiable records of all distributed Zakat in the approved format by SOZECOM.

3.2.3 Waqf Department Responsibilities

Property Waqf

Managing and maintaining buildings, lands, and other waqf properties, executing property waqf bequeaths following SOZECOM procedures.

Agro-Waqf Systems

Overseeing the development, management, and control of agro-waqf systems, such as tree waqf, ZESVOC, community farms, and gardens.

Investment

Seeking secure and profitable investments, managing SOZECOM's investments, and engaging the private sector in PPP for leveraging investments.

Asset Register

Liaising with the legal unit to provide and regularly update a comprehensive register of assets, including location, size, value, description, and purpose.

New Waqf

Collecting waqf, guiding waqif, and overseeing the initial documentation of all awqaf.

Orphans Affairs

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Managing waqf for orphans, custody of deceased wealth, guiding beneficiaries, and organizing Ramadan programs for clothing and feeding orphans.

Records

Collating and providing timely, accurate, and verifiable records of all awqaf collected, regularly updating the same.

4. Integrating Zakat and Waqf (Endowment) commission in Poverty Reduction

Targeted Distribution

Efficiently collect and distribute Zakat funds transparently, prioritizing beneficiaries based on need to reach the most vulnerable segments.

Capacity Building

Invest in programs empowering individuals and communities for self-sufficiency, including vocational training, entrepreneurship, and education.

Infrastructure Development

Utilize waqf assets for funding infrastructure projects benefiting marginalized communities, like schools, hospitals, or affordable housing.

Social Welfare Programs

Establish waqf-based social welfare programs addressing specific community needs, such as healthcare clinics, food banks, or microfinance initiatives.

Collaboration and Coordination

Foster partnerships between Zakat and waqf institutions, government agencies, NGOs, and stakeholders to maximize impact and implement comprehensive poverty reduction strategies.

Monitoring and Evaluation

Implement robust monitoring and evaluation mechanisms to assess the effectiveness of poverty reduction efforts, gather feedback, and adjust strategies for efficient resource utilization and meaningful outcomes.

5. Conclusion

In conclusion, this paper underscores the pivotal role played by Zakat and waqf in poverty reduction, providing a unique blend of immediate relief and sustained development. Zakat, as a mandated philanthropic practice, systematically distributes resources to alleviate the financial burdens of the underprivileged, fostering social cohesion, and addressing economic challenges faced by marginalized communities. Concurrently, waqf, as a perpetual endowment, utilizes assets to fund long-term projects, supporting infrastructure, healthcare, and education. The enduring nature of waqfs ensures consistent, reliable support across generations, contributing to the socio-economic advancement of communities. Together, Zakat and waqf form a formidable alliance against poverty, delivering both immediate aid and strategic, enduring investments. This holistic approach extends beyond financial assistance, fostering infrastructure development, education, and empowerment, creating a comprehensive framework for sustainable poverty reduction within the context of Islamic philanthropy.

Provide active government support for the efficient operation of Awqaf management and consider investments in Waqf properties. Establish a clear legal framework that regulates and facilitates Awqaf

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

properties, ensuring their proper management, development, and protection. This support will contribute to the sustainability and effectiveness of Awqaf initiatives in the long term.

REFERENCES

- Abu S. (1996) Economic System in Islam, Abu sharif publishers, Ilorin pp10-11
- Abudu A.O. (1996) Islamic Economics for Lay Person. USD Publishers New Delhi
- Ahmad H. (2006) Role of Zakat and Awqaf in Poverty Alleviation. Islamic Development Bank Group Islamic Research & Training Institute, Occasional Paper No. 8 Jeddah, Saudi Arabia.
- Ahmed, Habib. "Role of *Zakah* and *Awqaf* in Poverty Alleviation". Occasional Paper, No. 8, Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank Group, Jeddah, 2004.
- Ahmed. Habib. "*Zakah*, Macroeconomics Policies, and Poverty Alleviation: Lessons from Simulation on Bangladesh". *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 2008, Volume 4 number 2 pp.: 81-103
- Ali, Imtiaz B. *Waqf: A Sustainable Development Institution for Muslim Communities*, Takaful T&T Friendly Society, P.O. Bag 1066, Valsayn, Trinidad and Tobago, 2009.
- Al-Qardawi Y. (1999) *Fiqh Azzakat A Comparative Study*. Dar taqwa ltd London.
- Esenyel, Caner. "Social Assistance programs and as an innovative approach for social assistance: conditional cash transfer in Turkey". Workshop on Innovative Social Assistance Strategies in Poverty Alleviation, SESRIC - OIC, 12-14December, Ankara, Republic of Turkey, 2011.
- Hassan Nuhu Wali (2013) Utilisation of Zakat and Islamic Endowment Funds for Poverty Reduction. *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol.4, No.18, 2013
- Islahi A. (1996) Provision of Public Goods : Role of Voluntary Sector (WAQF) in Islamic History. In *Financing Development in Islam* edited by Mannan M.A.
- Kano State Zakat and Hubs Commission (2004) Annual Report of Kano State Zakat and Hubs Commission.
- Kano State Zakat and Hubs Commission (2009) Comprehensive Achievements of Kano State Zakat and Hubs
- Khan F. (2005) Integrating Faith-based Institutions (*Zakah* and *Awqaf*) in Poverty Reductions Strategies (PRS), Paper presented in Pakistan
- Ma'sum-Billah M.(2002) Administration of *al-Zakat* for the Poverty Alleviation in Malaysia.
- Mohieldin, Mohamoud, Zamir Iqbal and Ahmaed Rostom. " The Role of Islamic finance in enhancing financial inclusion in OIC countries", 8th International Conference on Islamic Economics and Finance on Sustainable Growth and Inclusive Economic Development from an Islamic Perspective, *Qatar National Convention Center, Doha, 19-21 December 2011*
- Nasim Shah Shirazi (2014) integrating zakat and waqf into the poverty reduction strategy of the IDB Member countries. *Islamic economic studies*, vol.22, no. 1 p79-108
- Nasim Shirazi: Integrating Zakat & Waqf into the Poverty Reduction Strategy* 101Kahf, Monzer. "*Zakat: Unresolved issues in the Contemporary Fiqh*", *Journal of Islamic Economics*, 1989. 2 (1), pp. 1-22.
- Qardawi, Yousuf al. *Economic Survey in Islam*. English translation by MuhammadIqbal Siddique, Lahore: kazi Publications, 1981
- Rashid, Syed Khalid. "Certain Legal and Administrative Measures for the Revivaland better management of *Awqaf*", IRTI working paper series (WP # 1432-02),Islamic Research and training Institute, IDB, 2011.
- Shirazi Nasim Shah and Md. Fouad Bin Amin. "Prospects of Poverty Elimination through Potential *Zakat* Collection in OIC Member Countries: Reappraised", *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 2010, Volume-6, Number3.
- Shirazi, Nasim Shah. "Providing for the Resource Shortfall for Poverty Elimination through the Institution of *Zakat* in Low-Income Muslim Countries". *IIUM Journal of Economics and Management*, 2006, Vol.14, No.1.
- Sokoto State Zakat and waqf (Endowment) Commission(2019), SOZECOM at Glance

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- The *Fiqhi Encyclopedia*(1992), *Al Mawsu'ah al Fiqhiyyah*, Ministry of Awqaf, Kuwait.
- UNDP (2002), *Human Development Report 2002: Deepening Democracy in a Fragmented World*, Oxford University Press, New York.
- UNDP (2003), *Human Development Report 2003: Millennium Development Goals: A Compact Among Nations to End Human Poverty*, Oxford University Press, New York.
- World Bank (1993), *Poverty Reduction Handbook*, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington D.C.150
- World Bank (1999), *World Development Report 1998/99: Knowledge and Development*, Oxford University Press, New York.
- World Bank (2001), *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*, Oxford University Press, New York.
- World Bank, (2011), *World Development Indicators Online*. Available at:<http://go.worldbank.org/U0FSM7AQ40>
- Yusoff, Izham (2004), "*Waqf: Potential in the Malaysian Context*", paper presented in the *International Seminar on Nonbank Financial Institutions: Islamic Alternatives*, March 1-3, 2004, Kuala Lumpur, jointly organized by Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank and Islamic Banking and Finance Institute, Malaysia.
- Zarqa, Muhammad Anas (1988), "Islamic Distributive Schemes", in Munawar Iqbal (Editor), *Distributive Justice and Need Fulfillment in an Islamic Economy*, The Islamic Foundation, Leicester, 163-216.
- Zarqa, Shaikh Mustafa (1947), *Ahkam al Waqf*, University of Damascus

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

DIGITAL MARKETING MANAGEMENT IN IMPROVING BUSINESS PERFORMANCE: STUDY OF ONLINE SHOP BUSINESSES IN PEKALONGAN

Indra Purnama DANIARSO

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCHID ID: <https://orcid.org/0009-0005-2788-1869>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Tamamudin

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>

ABSTRACT

This research aims to examine digital marketing management to improve results for online shop business actors in Pekalongan. Another aim is to provide an evaluation of digital marketing strategies in online shops.

This research uses a qualitative descriptive method by describing marketing methods for creating marketing content, advertising, and digital marketing management. The data obtained is from studying journal literature, news articles, and so on.

The results of this research are to map appropriate marketing business strategies in online shop businesses in Pekalongan. Apart from that, this research found results of increasing online shop business results by implementing appropriate digital marketing strategies.

Keywords: Management, Digital Marketing, Performance Improvement, Online shop

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

THE MOST COMMON FORMS OF ENTREPRENEURSHIP IN THE INFORMAL SECTOR IN KOSOVO

Prof. Asoc. Dr. Arben Tërstena¹

University of Applied Sciences in Ferizaj, Faculty of Management,

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0001-9758-9904>

MsC, Fisnik Bislimi²

University of Applied Sciences in Ferizaj, Faculty of Management, Ferizaj, Kosovo,

<https://orcid.org/0009-0005-3366-3999>

Prof. Asoc. Dr. Ismail Mehmeti³

University of Applied Sciences in Ferizaj, Faculty of Management,

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0002-2744-0853>

Prof. As. Dr. Gazmend Deda⁴

University of Applied Sciences in Ferizaj, Faculty of Management,

ORCID NO: 0000-0002-1578-6750

Prof. Asoc. Dr. Sokol Krasniqi⁵

University of Applied Sciences in Ferizaj, Faculty of Management,

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0002-5960-7865>

ABSTRACT

This study investigates and sheds light on the diverse landscape of entrepreneurship within Kosovo's informal sector, seeking to identify and analyze the most common forms that have taken root in this dynamic and evolving economic environment. Leveraging a combination of qualitative and quantitative research methods, including interviews, surveys, and data analysis, our research aims to provide a comprehensive understanding of the entrepreneurial activities thriving outside the formal regulatory frameworks. The exploration delves into various dimensions of entrepreneurship, examining the motivations, challenges, and success factors that shape informal business ventures in Kosovo. By utilizing a sample of entrepreneurs operating in sectors such as street vending, unregistered services, and cottage industries, the study aims to discern patterns and commonalities, offering insights into the factors influencing individuals to engage in informal entrepreneurial endeavors. Additionally, the research scrutinizes the impact of contextual factors such as regulatory frameworks, socio-economic conditions, and cultural influences on the prevalence and sustainability of informal entrepreneurship. The research was carried out in the period November '23 - January '24, part of the research was the central part of the Republic of Kosovo. The findings aim to contribute valuable information for policymakers, stakeholders, for analysis by law enforcement institutions in the country, for companies that operate according to the legal provisions of the country and for other stakeholders, this research facilitates the development of strategies to harness the potential of these enterprises for economic growth and social development in Kosovo, these data can also be compared with the countries of the Western Balkans in the context of the informal economy,

Key words: Entrepreneurship, Informal sector, Social impact, Law enforcement, Regulatory frameworks, etc.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

A STUDY OF THE HEALTH BENEFITS OF EDIBLE OILS

Miss. Mohini Ramdas Thorat.

Research Scholar, Khutbav, Pune, India

ABSTRACT

Coronary Artery Disease(CAD) is closely associated with dietary fats. While MUFA and PUFA especially Omega-3 PUFA are good for the heart, cholesterol, saturated fats and trans fats are bad for health. Choosing heart healthy oil may help prevent the development of CAD. The benefits and drawbacks of common food oils for heart health are reviewed in this article. An most effective oil for heart health should have a low saturated fat content, high monosaturated and poly saturated fat content, high smoking point, an ideal N-6 to N-3 ratio < 4:1 and no cholesterol or trans fats. Canola and mustard oil are good option in this context. Also, according to epidemiologic research, mustard oil consumer appear to have lower rates of coronary artery disease (CAD) than other oil consumer.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EFFECT OF THE COMBINED TREATMENT OF ENDOMYCORRHIZAL INOCULUM AND *TRICHODERMA HARZIANUM* ON THE GROWTH OF ARGAN PLANTS

Sellal Z¹., Ouazzani Touhami A¹., Mouden N²., Selmaoui K¹., Dahmani J¹., Benkirane R¹. &
Douira A¹

¹Laboratoire de Botanique, Biotechnologie et Protection des Plantes, Faculté des Sciences, Université
Ibn Tofail, Morocco

²Laboratoire de Chimie Moléculaire et Molécules de l'Environnement, Faculté Pluridisciplinaire de
Nador, Université Mohammed 1er Oujda, Maroc

ABSTRACT

The present study aimed to assess the combined effect of *Trichoderma harzianum* and a composite endomycorrhizal inoculum on the growth of argan seedlings in nurseries. The dual application of *T. harzianum* and endomycorrhizal inoculum results in the increase of all growth parameters. Indeed, fresh weight average of aerial and root parts were in the order of (3.43 g) et (6.16 g) respectively, seedling height of 28.75 cm, twigs number 2.16 and stem diameter of 0.77 cm in plants derived from seeds treated with *T. harzianum* and endomycorrhizal inoculum. Comparatively, the control plants recorded 1.03 g, 1.5 g, 9.33, as mean values of fresh weight of aerial parts, roots parts and argan plants height respectively. Furthermore, the result showed that *T. harzianum* was recovered from the root of argan plants obtained after seed treatment with the combination of *T. harzianum* and endomycorrhizal inoculum. The presence of *T. harzianum* did not avoid the endomycorrhizal structures formation, the proliferation and the sporulation of spore of endomycorrhizal inoculum initially used for inoculation of argan seeds. In this context, an intensity and mycorrhization frequency of 59.9%, 93.33% have been respectively registered. Hence, after eight months of co-inoculation with both *T. harzianum* and endomycorrhizal inoculum of argan seeds, the analysis of rhizospheric soil of argan plants imparted the existence of 17 endomycorrhizal fungal species which belong to five genus *Glomus*, *Acaulospora*, *Scutellospora*, *Entrophospora* et *Gigaspora*.

Keywords: Argan tree, composit endomycorrhizal inoculum, nursery, seed, treatment, *Trichoderma harzianum*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ADVANCING ALZHEIMER'S DISEASE DETECTION: A NOVEL GCNN APPROACH

Femmam manel¹

¹Centre University of Barika Algeria, Faculty of sciences, Department of computer science, Barika, Algeria

¹<https://orcid.org/0009-0009-8536-1326>

Grid Maroua²

²Centre University of Barika Algeria, Faculty of sciences, Department of computer science Barika, Algeria,

²<https://orcid.org/0009-0005-2503-8325>

Ariouat youcef³

³Centre University of Barika Algeria, Faculty of sciences, Department of computer science Barika, Algeria,

³<https://orcid.org/0000-0002-1012-2402>

Zerarka Mohamed Wail⁴

⁴Mohamed Khider University, faculty of sciences and technology, Department of Computer Science, Biskra, Algeria,

⁴<https://orcid.org/0009-0000-0406-0543>

Fareh mohamed elkabir⁵

⁵Mohamed Khider University, faculty of sciences and technology, Department of Computer Science, Biskra, Algeria,

⁵ <https://orcid.org/0009-0008-7308-4635>

ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) is a chronic, incurable disorder that worsens with time and requires early diagnosis in order to treat and manage AD patients. Diffusion MR imaging and structural brain networks provide a great amount of information about the brain that hasn't been thoroughly investigated before.

Recently, deep learning-based algorithms have been utilized to detect AD using structural and functional imaging data. Most of the researchers have used a Convolutional Neural Network (CNN) architecture to distinguish AD subjects from other subjects. These CNN based approaches showed a significant performance increase in AD detection, but they are still struggling to feed the features in their raw data format since the CNN architecture consumes the data in a matrix format, which is not suitable to represent many biomarkers.

Graph convolutional neural networks (GCNNs) aim to extend the data representation and classification capabilities of convolutional neural networks, which are highly effective for signals defined on regular Euclidean domains, e.g. image and audio signals, to irregular, graph-structured data defined on non-Euclidean domains. In this work, we implement and validate a multi-class graph CNN (GCNN) classifier for AD. The classifier uses structural connectivity inputs in the form of graph Laplacians derived from MRI to generate the cognitive status category label as its output. Four class labels are used in our work: no dementia (Non Demented), very mild dementia (Very Mild Demented), mild dementia (Mild Demented). The proposed method is tested using a dataset from Kaggle, it is already subdivided into 2 sets: training and testing. Thus, it consists of a total of 5121 axial training images. Each image is labeled with the corresponding level of dementia. This database classifies patients according to the level of dementia they present resulting in 4 classes.; We have implemented and validated a multi-class GCNN classifier for classification of subjects on the AD spectrum. We trained and validated the network using structural connectivity graphs based on MRI.

Keywords: Graph CNN, convolutional neural network, Alzheimer's disease, classification.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

MITIGATING DISTURBANCES AFFECTING POWER QUALITY

Doç. Dr. Nora Daou

*Universitat Politècnica de Catalunya, Institut de Robòtica
i Informàtica Industrial, CSIC-UPC. Parc Tecnològic de Barcelona,
C Llorens i Artigas 4-6, 08028, Barcelona, Spain, 212646025797*

Prof. Dr. Vicenç Puig

*Universitat Politècnica de Catalunya, Institut de Robòtica
i Informàtica Industrial, CSIC-UPC. Parc Tecnològic de Barcelona,
C Llorens i Artigas 4-6, 08028, Barcelona, Spain*

Prof. Dr. Yacine Djeghader

Souk Ahrass University Algeria

ABSTRACT

Harmonic current injection into the network is rising as a result of consumers' and industry's growing usage of power electronics-based devices. The quality of current or voltage waveforms is deteriorated, and this has an impact on the power dependability of electronic equipment. Non-linear loads, such as rectifiers, variable speed drives, and all other power electronics-based equipment, are multiplying. These non-linear loads produce harmonics that circulate across electrical networks, interfering with regular operation or even posing a risk to the life of some electrical equipment. These negative effects might develop gradually or manifest suddenly. Many filtering techniques have been developed and employed to lessen or eliminate these disruptions and enhance the quality of electrical energy, including passive filters, which balance reactive power and remove current harmonics. These conventional filtering techniques do, however, have certain shortcomings. For example, they are imposed onto predetermined frequencies from the beginning, which might result in resonance problems. In order to circumvent these limitations, power filtering experts have recently created state-of-the-art filtering systems known as Active Power Filters. The parallel active filter is the one we'll use in this post. It has to be linked in parallel to the source and introduces a current into the network that is the same amplitude as the harmonic/reference current but is phase-opposed. The converter topology employed, the control method selected to determine the reference currents or voltages, and other factors all affect how well these contemporary filtering systems function. and the controller that manages the converter that makes up the active filter by tracking these reference currents. The most advanced and effective method for harmonic compensation, or lowering the rate of harmonic distortion, available today is the use of active filters. The DC voltage control of an active power filter (APF) is as follows. Several of these controllers have been the focus of current study.

Keywords: Active Power Filter, Harmonics, Rate of Harmonic Distorsion

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

BEN'İN İÇİNDEKİ SERZENİŞ: ÇATIŞMA REPLICATION WITHIN THE SELF: ÇATIŞMA

Prof. Dr. Mustafa AYDEMİR

*Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türl Dili ve Edebiyatı Bölümü, Merkez,
Ağrı.*

ORCID NO: 0000-0002-6039-6081

Derya ÖZTÜRK

*Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türl Dili ve Edebiyatı Bölümü, Merkez,
Ağrı.*

ORCID NO: 0009-0001-0042-4669

ÖZET

Son dönemlerde edebiyat dünyasında büyük yankı uyandıran isimlerden biri haline gelen Rasim Özdenören'in yapıtlarında varlığın iç dünyasında yoksullaşma, bireyin içindeki çılgılık, benliğin kayıp gitmesi, kültürel değerlerin yitimi gibi konular ön plana çıkmaktadır. Bu tutumunu tüm eserlerinde görmek mümkündür. Onun eserlerinde toplumdaki zihinsel bunalım tüm gerçekliğin önüne geçerken kişiler birer obje boyutunda bırakılarak, toplumda yitip giden değerler yargılanmaktadır. Çatışma, birbiriyle uygunluk göstermeyen bir veya daha fazla değerlerin aynı anda bireyi etkilemesinden ortaya çıkan psikolojik savaşın adıdır. 1950 sonrası toplumun yaşamış olduğu hızlı dalgalanmalar köyden kente göç olgusunu da kaçınılmaz kılmıştır.

Bu çalışmada Rasim Özdenören'in "Çok Sesli Bir Ölüm" eserinde yer alan "Çatışma" öyküsü ele alınarak modernite hezeyanına kapılan kesim ile gelenekle bağlarını koparamayan bireylerin psikanalitik bir yaklaşımla irrasyonel güçler ve bilinçdışının yanı sıra içgüdüsel ve bireyin biyolojik dürtülerine karşı verdiği mücadele incelenmeye çalışılmıştır. Çalışma, "Gelenek Çatışması", "Kişilerarası Çatışma", "Değerler Çatışması" gibi alt başlıklara ayrılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rasim Özdenören, Psikanalizm, Çok Sesli Bir Ölüm

ABSTRACT

Rasim Özdenören, who has recently become one of the names that has a great impact in the literary world; In his works, he comes to the fore on subjects such as impoverishment in the inner world of existence, the inner scream of the individual, the slipping away of the self, and the loss of cultural values. It is possible to see this attitude in all his works. People who experience losses in the chaos of the society they live in, whose mental depression overrides all reality, are left as objects, and the values that have disappeared in society are judged. Conflict is the name of psychological war that arises when one or more values that are incompatible with each other affect the individual at the same time. The rapid fluctuations experienced by the society after 1950 made the phenomenon of migration from villages to cities inevitable.

In this study, the chapter called "Conflict", which is a part of Rasim Özdenören's work called "A Polyphonic Death", is discussed and the struggle of the segment of people who are caught up in the delusion of modernity and the individuals who cannot break their ties with tradition, against irrational forces and the unconscious, as well as instinctual and biological impulses of the individual, is discussed with a psychoanalytical approach. has been attempted to be examined. The study is divided into subheadings such as "Conflict of Traditions", "Interpersonal Conflict", "Conflict of Values".

Keywords: Rasim Özdenören, Psychoanalysis, Çok Sesli Bir Ölüm

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

GİRİŞ

Çatışma, sosyoloji tarihinde etkinliğini sürdüren teorik yaklaşımlardan biridir. Sosyolojik bir yapı olan bireyin ikilik mücadelesi, toplumun rekabetçi egemenlik feyzanıdır. Düzen karşısındaki mücadele açık bazen de kapalı bir şekilde ilerlemektedir.

Karl Marx, Max Weber ve George Simmel bu teorinin başlıca temsilcileri içerisinde yer almaktadırlar. Burjuva ve işçi sınıfı arasındaki mücadeleye bir devrim ile çözüm bulunabileceğini savunmaktadırlar. Toplumlar arasındaki sınıfsal kaoslar dönüşümselliği beraberinde getirmektedir. Toplumlardaki bu gel gitler daima olumsuz olarak kabul edilmez. Kimi durumlarda grupları bir araya getirecek bir düzen haline bürünür ve aynı zamanda insanlar arasında meşru rekabet imkânı da sağlar. Geçmişten günümüze bakıldığında, toplumla var olan her alanda çatışma ve rekabet mevcuttur. Makro çatışmalardan, aile içi yaşanan mikro çatışmalara kadar yaşamın her alanında bu kaosu yapıdan sosyal toplum payını almaktadır.

“Genel manada bir toplum kuramı ortaya attıklarını iddia etmeyen çatışma kuramcıları, toplumsal düzenin var olma sebebini ‘birlikte’ olmaktan ziyade ‘baskı’ olduğunu vurgulamaktadırlar” (Marshall 1999: 112). Toplumsal realitenin ön kabulü olan bu süreç, yeni kabullerin de kapısını aralamış olur.

Ayrıca “Marx, sınıfların oluşmasında temel faktör olarak ekonomik alt yapının belirleyici unsur olduğunda ısrar etmesinin aksine Weber, ekonomik ögenin toplumsal alanda sınıfları belirlemede bir faktör olduğunu ancak, insanın sadece ekonomik bir yapıdan oluşmadığını, bununla birlikte insanların inandıkları din, edindikleri eğitim ya da sahip oldukları politik görüşler de tabakalaşmanın oluşmasında önemli diğer unsurlar olarak görmektedir” (Bingöl 2022:131).

Toplumun gelenek ve görenekleri içerisindeki siyasal paradokslar, sınıfsal eylemlerin açıklanmasında gerekli unsurlar arasındadır. Statüde belirleyici faktör yaşam şekilleridir. Tarihin eski devirlerinden günümüze bakıldığı zaman tüm toplumların bu sınıflama sisteminin içinde var olduğu görülür. Rasim Özdenören, çarpık yaşam şekillerini Türk edebiyatına sunmaya başladığı dönemler, köy romancılığı etkisinin azalıp varoluşçuluğu savunan yazarların etkisinin arttığı dönemlerdir. İnsani değerleri ve insanın modernite adı altında yaşadığı yıkımı, batı-doğu eksenli olarak ortaya koyar.

“Özdenören öyküleriyle neyi amaçladığını, bir söyleşide açıkça ifade etmiştir. Ben bu öyküler okuduğu zaman, insan kendisini yücelmiş hissetsin istiyorum. Ruhun yüceltiğini, beyinsel olarak yüceltiğini hissetsin istiyorum (...) Bütün bu öykülerde verilmek istenen bir şey var. İnsan kendisinin yüce bir mahlûk olduğunu bilsin ve bu öyküleri okuduğunda yücelmiş olduğunu hissetsin” (Harmancı 2009: 322) şeklinde ifade eder.

Yazarın hissettirmek istediği tesir bu noktada ortaya çıkar. İnsan varlığının algılamasının yanı sıra estetik tatmini de diri kılmak ister. Bireyi kendi iç dünyası ile hesaplaşmaya iten yönelimde gelinen nokta, yeniden doğuşun ve dirilişin sinyallerinin okuyucuya bırakılmasına yönelik olur. Yaşamın kutsallığının geleneklerimizin içinde var olduğuna inanan yazar, insanın kendini bularak yücelmesini ister. Toplum içinde yaşanan değişim ve bu değişimin insan hayatındaki etkileri irdelenir.

Metinde, modernizme kapılan birey metalaşırken, yaşamın içindeki kayıplar göz ardı edilir ve “elden kaçmış, baştan çıkmış bir kötü tohum gözüyle” (Özdenören 2010: 96) ifade bulur. Toplum kendi kökeninin sonunu getirmek için mücadele halindedir. Nesnel dünyanın elinde, bir oyuncak haline dönüşür. Birey yaşadığı toplumu inkâr eder ve kendi olma ihtimalini yok ederek metalaşmış bir sistem kurma yolunda ilerler. Buhrana giren birey kendini sorgulayabildiği takdirde kendilik değerlerine dönebilir.

Rasim Özdenören’in öykülerindeki kişiler, farkında olmadan olguların içine sürüklenir ve kahramanlar bu sayede kendi tözüne ulaşma imkânı bulur. Köklerini acımasızca yok eden metalaşmış bireyler, bir kuşatılmışlık içerisinde bulundukları kuşatılmışlığın farkına varabilmesi için tinsel sınırlarını iyi belirlemesi gerekmektedir: “Yani, kendileri ile varoluş koşulları arasındaki gerçek ilişkiler yerine hayali ve çarpıtılmış ilişkiler açısından hayata bakar ve bu anlamda yaşarlar” (Moran 2014: 66) ifadesi bahsedilen durumu göstermektedir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öyküde bulunan kişiler, kendilik bilinçlerini kavraması sonucunda düzlemsel bir nokta ortaya çıkarırlar. Bu doyum noktasında ödül ve ceza, karşıtlığın bir savaşı olarak ortaya çıkar. Bireyin kendini bulabilmesi için benliğinde var olan erklige ulaşması gerekir. Batılılaşmanın yarattığı etki ile kendi ben'inin farkında olmayan birey, içselleşir ve tabular oluşturmaya başlar. Varlığını kanıtlama mücadelesinde göz ardı ettiği gerçeklerle yüzleşmek zorunda bırakılır. Bu kanıtlama ekseninde, gerçekler ve içsel tinler arasında sıkışıp kalan birey, simgesel olarak tutunulacak imgeler arar. Bu imgeler kimi zaman insan, kimi zaman bir bitki, kimi zaman da bir değer yargısı üzerinden aktarılır.

Çatışma öyküsü, Rasim Özdenören'in "Çok Sesli Bir Ölüm" adlı eserinde yer alan bir bölümdür. Köyden kente göç eden bir ailenin, değerlerine uymayan kent kültürüyle karşılaşmaları ve yaşadıkları aile içi kaos anlatılır. Yazar bir taraftan geleneğe sırtını dayarken öbür taraftan moderniteyi inkâr etmez. Böylece öykü çağın getirdiği ferdi dalgalanmaların aynası halini alır. Gelişmenin yadsınmadığı bir gerçekte yaşarken, benliğin kaybedilmesinin açtığı boşluğun doldurulamazlığını en temel kavram olan aile üzerinden ele alır. Öykünün asıl kişisini tespit etmek olanaksızdır. Çünkü hiçbir birey, birbirinden bağımsız düşünülemez. Ayrıca bireyler, topluma yönelik hareketlenmelerin de vücut bulmuş halleridir.

Şermin bir hazır giyim atölyesinde çalışmaktadır. Sadık adlı genç ile bu süreçte tanışır. Öykünün her bir adımı çatışmalar üzerinden ilerler. Sadık duygularını dile getirip getirmeme konusunda içsel çatışma yaşar. Sadık ile birlikteliği çatışmayı tetikleyen temel unsurdur. Annenin ölümü sonrasında annelik misyonunu üstlenen hala ile Şermin'in bitmeyen mücadelesi hikâye boyunca anlatılır. Hala, Şermin'i modernitenin kucağından kurtarma mücadelesi içerisindeydir. Modernite ve gelenek arasında kalan kadının çatışması şöyle dile getirilir:

"-Dur bakalım, dedi, neredeydin?"

-Hiç.

-Hiç mi? Nasıl hiç?

Bir an bakiştılar, hala havasızlıktan soluğu kesilmiş gibi bakıyordu:

-Nerelerde sürtüyordun? Diye sordu.

-Hala, dedi Şermin kesik bir sesle, soluğu tutularak. Koşarak merdivenleri çıktı, halasının yanından geçerek odasına girdi, çantasını divanın üstüne attı, arkasını kapıya dönüp durdu, bekledi. Halası girdi.

-Söyle, dedi, neredeydin bu zamana değin?

-Hala, Allah aşkına..

Dik, öldürücü gözlerle bakıyordu kıza.

-Yüzünü çevir de konuş, dedi, babana söyleyeceğim seni.

Şermin yüzünü halasına çevirdi, meydan okurcasına:

-Söyle, dedi. Öyle mi, söyleyeyim ha? Demek korkmuyorsun?

-Korkmuyorum, dedi Şermin dinginlikle.

Taş gibi durdu halasının karşısında: Benimle kavga etmek işine yarayacaksa istediğin gibi davran, dedi." (Özdenören 2010: 89-90).

Hala sahip olduğu gelenek olgusu ile kadının konumunu, yaşama şeklini sorgularken, Şermin gelenek ile mücadele halindedir. Sözünü sakınmaz ve erkek arkadaşından bahsederek eve getireceğini söyler. Halanın buna tepkisi ağır olur ve Şermin'e:

"-Sen, kendi kızlık onurunu bile düşünmeyecek kadar azmışsın" der (Özdenören: 97).

Gelenek böyle bir ifade karşısında düğümlenir, değer yargılarına sahip insanın böyle ahlaksızlık yapması mümkün değildir. Yitip giden değerlerden ve ahlaksal temellerden kendini sorumlu tutar. Gelenek ile modernitenin kırılma yaşadığı süreç başlamış olur. İnsan ahlakı büyük bir yıkım içerisindeydir ve bunun suçlusu olarak kendini görür. Geleneğe sahip çıkmadığının ve modernitenin sızdığının sinyallerini şöyle verir:

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

“Çirkefin her yana bulaştığını hissediyorum, dedi, sen sanıyorsun ki, yaşlılığımdan, geçimsizliğimden böyle davranıyorum. Kahır benimki: şimdi yaşayan herkesin tek tek kirlendiğini görüyorum. Acaba biz bu çirkefe düşmekten kurtulur muyuz diye düşünüyorum, bunun için çırpınıyorum” (Özdenören 2010:114).

Tüm iç çatışmaya rağmen Sadık ile birlikteliği devam eder, bu konu babaya kadar gider ve içsel çatışmanın ardından fiziksel çatışma da yaşanmış olur. Öykünün belirli bir sınırlandırması yoktur. Yazar karakterleri kurgularken bunu sadece kuşak ayırımından ibaret görmez. İnsanın yaşayabileceği tüm mücadeleyi en uç noktaya kadar bireyde hissettirir. Geçmiş gelecek ile bir bütün halindedir. Şermin isteğine sonunda ulaşır ve Sadık artık gidip gelmektedir. Sadık, Şermin için özlenen dünyaya açılan bir kapıdır. Kimi zaman içinde sorgulamalar artsa da çatışmanın kazananı olmak her şeyin önünde gelmektedir.

Rasim Özdenören bir baba, hala ve Şermin karakteri yaratır. Bu üç kuşağı adeta dönemlere ayırır. Baba geleneğin köklerini oluştururken hala bu kaosta sürüklenen ve moderniteyi bulamadan mahkûm olan geçiş dönemidir. Yaşadığı hataların telafi edicisi olarak Şermin ortaya çıkar. Onun varlığının hissedilmeye çalışılmasından ziyade oluşturulmaya çalışılan bir figüran gibi davranılır. Şermin bu bilinmez boşluğun içinden külleriyle savrulmayı bekleyen modernitenin vücut bulmuş halidir. Sadık ile yakınlaştığı sırada babanın içeriye gelmesi aile mefhumunu ortadan kaldırır. Sadık’a ateş eder, Şermin silahın önüne atlar ve kanlar süzülür.

Gelenek, Şermin ile babasının ellerinde son bulmuştur. Modernitenin zafer kazandığını hikâyenin başına gittiğimizde anlarız. Şermin bir hastane odasındadır ve Sadık küçük bir sıyrıkla atlatır. Değerlerine tutunamayan Şermin’in ayaklanması sonucunda, modernizmin ellerinde geleneğin ölümü gerçekleşir.

Gelenek Çatışması

Cumhuriyetin ilanı, Avrupa’daki sosyal ve politik gelişmelerin hızlı bir ivme kazanmasına ve toplumlar arasındaki hareketliliğe neden olur. Tüm dünyada hissedilen sanayileşme ve makineleşmenin getirdiği değişim, Türkiye’ye de yansır. Üretim ve tüketimdeki hızlı dalgalanmalar kırsal hayatın terk edilmesine neden olurken kentsel hayattaki yükselişi de beraberinde getirir.

1950 sonrasında yaşanan bu hareketlilik, toplumun kimlik bulamamasının başlangıcını oluşturur. Kentler cazibe merkezi haline gelirken işsizlik ve konaklama gibi sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Öz benlikleri ile modernleşme arasında sıkışıp kalan kesim çatışmanın kucağında yalpalanır. Kültürler arası uyumsuzluklar ortaya çıkarken kimi zaman bu çatışmalar sadece kültürleri değil, bir çatı altında yaşayan bireylerin bile kopuşuna sebep olur. Geleneksel değerler ile kültürel değerlerimizin iç içe yaşanması istenmesi beraberinde bireyi bir çatışma boşluğuna sürükler. Sadık, Şermin’e halası ile konuşmalarını anlatır. Halanın savunduğu değer yargıları karşısında iç çatışma yaşar.

“Bizim ulaşmamızı istiyor ülkesine. Ulaşacağımızı umuyor, ummak istiyor en azından. Konuştuğu erdemler çok doğal çünkü, insan ruhuna aykırı düşmüyor hiçbir yönüyle. Tersine, bir uygunluk var, insan, yüzlerce yıl önce yaşamış o erdemlerin gerçekliğini anlıyor, o erdemlerin doğal oluşu insan ruhunun kesintisizliğinde bu gün de bizi harekete geçirebiliyor. O insanlar kendileri için de yaşamıyordu üstelik bu erdemleri, Tanrı için, Tanrı öyle buyurduğu için yaşıyorlardı, bu da onlara bir yücelik veriyordu. Bunu, bu gün de anladığımızı göre bütün o hayat yeniden yaşanabilir demektir, yeniden yaşamaya değer mi bilmem ama yaşanması olanağı..” (Özdenören 2010:135)

Sadık’ın beynini kemiren bir sorunsal halini alır. Sadık, hala ile muhabbetleri arttıkça fikrîsel çekişmeler yaşar. Gelenek hayallerden ibaret bir unsura dönüşürken içsel çatışma, sorgulamaları beraberinde getirir. Modernitenin altında ezilen gelenekçi toplum hayali, hala için ulaşılması imkânsız hâl alır. Bir tarafta Sadık’ın içini kemiren gelenek ile modernizm arasına sıkışmış hayatların muhasebesi yapılırken diğer tarafta baba, ahlaksal yitim ile karşı karşıyadır. Kızını modernizmin altında yok olmuş olarak görürken kendisini de bu yıkımın kurbanı olarak görür. Geleneksel ahlak kuralları çerçevesinde birey, toplumdan ayrı düşünülemez ve temel değer yargıları vardır. Şermin’in yazılı olmayan bu kanunları yıkması, babanın kendi değerlerini sorgulamasına sebep olur.

“Kendi evimde ..kendi kızım..” (Özdenören 2010:126)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öykü iki farklı dönem içerisinde yaşamış olan kuşağı, bir dönem olarak ortaya koyarken bireyin bilinçaltındaki saplantılarını karanlıktan çıkarmaya çalışır. Susturulmuş, yok sayılmış içsellik dış etkenlerle vücut bulduğu keşmekeşlik kendini nesnel, kültürel, toplumsal boyutta yansıtır. Geleneksel yaşam örgüsü içerisinde iki karşı cinsin yakın ilişkiler kurması kabul edilebilir bir değer yargısı değilken Şermin geleneği çürütecek olan modernitenin ete kemiğe bürünmüş temsilidir. Baba ile kızın çalkantılı fikirsel ayrılıkları çatışmayı tetikleyen değer yargılarına farklı bakımlarından kaynaklanır. Baba ile hala geleneği temsil ederken Şermin ve sevgilisi Sadık modernizmin yansımasıdır.

Değer yargılarıyla çatışma içerisinde olan Şermin, aile içerisindeki sorunun kendisidir. Sorunsalın kaynağını oluşturan, kuşaklar arası uyumsuzluk kopuşları beraberinde getirir böylece gelenek moderniteye yenik düşerek adeta “yazgının bilinmeyen güçlerine kurban sunuyordur” (Freud 1996: 236). Ahlak, erdem, toplum değerleri, modernitenin çemberinde bir kuklaya dönüşür. Halanın çaresizce çırpınışları gelenekselliğe bir çağrışımdır. Hala, öyküde bir imge olarak varlığını sürdürür ve geleneğine sahip çıkamayan milletin şikâyet etmesini doğru bulmaz. Yaşanılan kaosun tek sorumlusu, bitmek bilmez hazzal duyguların tatmin edilemez oluşundan kaynaklanır.

Yitip giden benlik algısı, kapalı kapılar ardına sıkıştırıldıkça yok sayılamayacağına vurgu yapılır. Görmezden gelinen gerçeğin, gün yüzüne çıkması kaçınılmazdır. Zaman mefhumuna vurgu yapılarak, dönemseller hatalar için hayıflanmanın faydasızlığı şöyle dile getirilir: “Bu kişiler bakışlarını kendi derinliklerine yönelterek yaşanan andan kaçmaya çalışırlar. Gerçek ile rüyanın iç içe geçtiği hayatların ilhamı: kendi hatıraları, iç dünyası, hayatlarıyla değil ama ruh dünyalarıyla son derece meşgul olduğu eski tanıdıklarıdır” (Korkmaz 2016: 356).

Batılılaşmanın toplumsal ve ahlaki değerler üzerindeki silsilesi, bireylerin benliklerinde değer karmaşası yaşamalarına ve başlangıçta pasif bir direniş olarak görünen aile birimi içindeki çatırdamaların yarattığı etki öykünün her safhasında karşımıza çıkar. Aile kavramı ortadan kalkar, biz olma yerini bensele tatminkârlıklara devreder. Birey tüm gerçekliğiyle ortaya konulurken bu normlardaki çözümler ahlaki ölçütlerin değer kaybetmesine neden olur. Kabullerin belirlenmesi ve uygulanması bir süreçtir.

“Bir kıza on sekiz yaşına gelinceye değin ayıp ve utanma ve günah düşüncesini vermediysen artık bunları vermeye çalışmanın bir yararı yoktur, onu geriye döndürmek, yeni baştan yaşatmak olanaksızdır ama onun bu arsızlığına katlanmak da dayanılmaz bir aşağılanıştır, küçültücü bir kabullenıştır: Tanrı bizi bağışlamayacaktır, öğretmediğimiz için bizi, öğrenmedikleri ve bilmedikleri için onları da” (Özdenören 2010: 97) ifadesi, sanatçının tespitidir.

Dini ve manevi değerlere sahip çıkmakta geç kalınmasına vurgu yaparak, tüketimin çoktan başladığı ve karşı konulmaz bir zafiyetin ortaya çıktığını belirtir. Toplum içinde hızlı bir ivme kazanan fikirsel ve ahlaksal çatışmadan şikâyetçi olan aile, aynı zamanda kendi ruhunda yer alan suçluluk duygusuna da teselli arar. Kültürlerin bu derece değer kaybetmesinin nedeni, her yeniliğin kendi hayat tarzını beraberinde getirmesindedir.

“Ölçülebilir olan zaman ve mekân arasında yaşamını devam ettiren bireyler, ruhsal anlamda zamanı aşma denemelerinde bulunur (...) Fiziksel olan ile ruhsal olan ilişkisini zaman- mekân birlikteliği içerisinde bireyi merkeze alarak irdeleyen Özdenören, ruhsal bir arayışın işaretlerini sezdirir. Fiziksel anlamda zamanın sınırladığı ve zamanın boyutları dışına çıkmayı görünürde imkânsızlaştıran yapı, metafizik boyutta mümkün kılınır. Bedensel olanaksızlığı ruhsal aşkınlık ile mümkünleştiren bireyler (...) fiziksel algının insanları nasıl yanılığa düşürdüğü noktasına odaklanır (Kanter 2013: 119).”

Bireyler sürekli bir değişim içerisine girerken sindirilmemiş kabuller “toplumun işleyen çarkı içinde onun iskeletini teşkil ederler” (Çavdarıcı 2002: 122). Öykünün sonunda Doğu ile Batı'nın bertaraf olup tutunamaması çarkın bozguna uğratıldığının kanıtıdır.

Kişilerarası Çatışma

Kişilerarası çatışmanın temelini, en az iki farklı grubun ortak paydada buluşamaması sonucu yaşanan mücadele oluşturur. Bu tarz çatışmaların temelinde bireylerin farklı yaşam tarzları, beklentileri ve değer yargılarından doğan ayrılıkların olmasıdır. Bu ayrılık mücadelesi bireyin kendine göre kavramsal çözümler yapmasına neden olurken bireyde yaşanan çözülme farklı eksenlerde karşımıza çıkar. Toplumların içerisinde bulunduğu “çağdaş kültür, ekonomik açıdan bireysel rekabet ilkesine dayanır. Soyutlanmış birey, aynı topluluğun diğer bireyleriyle çarpışmak, onları geçmek ve çoğu zaman onları

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

bir yana itmek zorundadır. Birinin çıkarına olan diğeri için sakıncalıdır. Bu durumun ruhsal sonucu, bireyler arasında yaygın, düşmanca bir gerilimdir. Herkes, herkesin o anda ya da gelecekte rakibidir” (Horney (?) : 246).

Kentin atmosferine kapılan bireylerin aynı ortamda yabancı olmaları toplumun içine düştüğü kaosta sürüklenmesinden ileri gelir. Gelenekselliğinden koparak modernitenin kucağına düşen bireyler karşılaştıkları düzende boğulurlar. Kutsalı yok sayma, varlığın inkârı ve medeniyet algısının tek düze keyfi âlemden sayılması bireyin çalkantılı gidişatını beraberinde getirir.

Kutsala sahip çıkan baba ve halanın karşısında aidiyetlerini unutan bir Şermin karakteri ortaya çıkar. Kimi zaman var olma sebeplerini sorgularken kimi zaman da ötekileşerek sığındıkları kalelerinde kendilerine haklılık ararlar. Şermin’in aile kavramını yıkarak yeni bir düzen getirmesi kişilerin ruhsal ve bedensel çözümlenmelerinin yansımalarıdır. Mevcut düzen içerisindeki dışlanmış bireyin psikolojik buhranı ve toplum içindeki sosyal baskılar aile içinde çatırdamalara neden olur. Küçük görünen tavizlerin aslında ne kadar etkili olduğu, süreç içerisindeki bitmek bilmeyen istekler ortaya koymaktadır. Bir toplumun çöküşü dış etkilerden ziyade içinde yaşamış olduğu çürümüşlükten ileri gelir.

Yapılanmanın bireylerde yaşattığı trajedi, karakterin tin dünyasını sarar ve bireyin durumu “ruhsal aydınlanma ve karakterdeki reformik uyanışı sağlayan kalkış anları, genellikle yaşamsal bir bedenle karşılık gelir. Anlatı başkışilerinin uyanışı için genellikle canlarını feda eden insanlar, bedensel anlamda ölmelerine rağmen, düşünsel anlamda başkışinin ruhunda önemli bir reformu gerçekleştirir. Bu durum okuyucunun, geri döndürülemez, aktarılamaz bir süreç olan yaşamın kutsallığını daha keskin bir biçimde görmesine ve algılamasına yardım eder. Zira ölüm anında insan, kendi gerçeği ile daha çıplak bir şekilde karşılaşır ve bu keskin yüzleşme, onu politik kaygılar, töresel tabular ve izimlerin büyüünden kurtarır” (Korkmaz 2016: 213) şeklinde ifade edilir.

Bu yüzleşme, kuşakları karşı karşıya getirerek aynı döngü içerisinde farklı değerlerdeki kişilerin çatışmasının sebep olduğu yıkıcı güç ortaya çıkar. Şermin, baba ve hala üzerinden iki kült değer ve zihin dünyasına ayna tutar. Bu şöyle ifade edilir: “Şermin uzun bir tren yolculuğu sırasında küçük bir istasyonda durmuş da o kısacık süre içinde her şeyi tanımak, belleğine yerleştirmek istercesine şaşkın, meraklı, yorgun bir yüzle süzüyordu eşyayı. Garip bir umarsızlık içine düşmüştü sanki: çorak dağları görüyordu: başlangıçsız, sonuçsuz, sonsuz... Kıyamete değin zavallı görkemli yalnızlığına bırakılmış, yakınmasını kendisi bile işitemiyor, kendine bile küskün” (Özdenören 2010:92). Bu ifadeler zihindeki dalgalanmaların yansımasıdır.

Şermin içinde bulunduğu ruhsal saldırının esiri olurken, kendisini zihin dünyasını bitip tükenmek bilmeyen aidiyetsizliğin verdiği yıkımda boğulmuş bulur. Bir yerde modernitenin görkeminde kaybolmuş gazinoların belli belirsiz gösterişinden hayranlıkla konuşurken, sokağın öbür tarafında bekleyenleri, ihtişamını kaybetmiş karmaşık hayatların yansımaları olarak görür. Ruhundaki bu çalkantı adeta bulunduğu tüm cadde üzerindeki yapılara da yansır. Bir tarafta renkli dünyada keyif yapanlar, diğer tarafta hiçbir sokağının bir sona çıkmadığı insanların içine işlediği mahalleyi ruhsallaştırır. Zaman algısı, yerini aynı saatte farklı ruhların ve bedenlerin yaşadığı ruhsal çöküşleri, misafir oldukları bir dünyadan gerçeklerin kucığına bırakır. Şermin ihtişamlı hayalin içinden Sadık ile çıkmış adım adım istemediği geleneğin kucığına düşüvermiştir.

Kapıyı aralayan arafta kalan Tülay’dır. Tülay bireyin yaşadığı toplumda yer bulamayan kesimin yansımasıdır. Silik bir rol üstlenen Tülay hiçbir adımda bulunamaz ve yazar Tülay’ı küçük kız kardeş yaparak savunmasız bir meta haline dönüştürür. Geçmişten günümüze toplumda arada kalanlar, savaşanlar ve kaybedenler hep bir yörünge içerisinde kendi doğrularını bulmaya çalışırlar. Bu arayışın sonu hep bir hazin sonla noktalanır.

Birey, içine düştüğü içsel mücadelede, dürtüsel tepkileri kendinin bile kabullenemeyeceği bilinç seviyesinin altında dahi olsa yıkımın gücünden kendini alamaz. Şermin, bu içsel mücadelenin eşğine gelir ve babasına karşı savunma mekanizmasının içine girer. Sorunsal olarak varlığını teslim ettiği dış güce bağlar. Kurban tüm gücünü kaybettiği uyku ile ölüm arası olan sürecinde yaşanan çatışmadan habersizdir. Şermin, modernizm ile yapı halini alırken kabullerin eritilmeye çalışıldığı gelenek, ahlak, aile ve birey olma yitimi sinsice dolaşır. Yaşadığı ruhsal süreç içerisinde, anlık bozukluk belirtileri işleyişin kendi içinde dalgalanmalar yaşadığını gösterir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Uyku ile uyanıklık arasında bocalayan Şermin, sis perdesini aralar ve halanın etkisiyle geri dönüş yaşanır. Dönemsel geçişlerin süreçleri belirli sancuları beraberinde getirirken bireyin bulunduğu keşmekeşlikten bir diğer evreye atlaması sorunsalın çalkantılarını da beraberinde getirmektedir. İtiraf edilmemiş fikirsel çatışmalar karakterlerin kendi özüne dönmesini, yargı gücünü kaybetmesini ve kesin reddi ortaya çıkarır. Böylece bu süreçte modern sosyal hayatın tahrip ettiği birey, aile sisteminin temellerini yerinden sarmış olur.

Değerler Çatışması

Değer çatışması bireyin duygu kontrolünü kaybetmesi sonucu gerçekleşen bir süreçtir. Etki alanı kimi zaman küçük iken kimi zamanda saptamaların kontrolden çıkması sonucu daha büyük sorunsalları beraberinde getirir. Birey ya da toplumların kendi savundukları dışında varolan fikirsel yapılara karşı yargılayıcı olması mücadelenin temelini oluşturur. Bireyin olgular karşısındaki aykırılıkları, sosyokültürel yapı içerisinde yaşanan mücadeleyi beraberinde getirir. Söylemin eyleme aktarımında, kuşaklar arasındaki ruhsal ve zihinsel sürecin etkili olduğu görülür.

Öyküde hala olarak geçen bireyin, konuştuğu erdemlerde sıkışıp kalması, kimi zaman kendi zafiyetlerinden dolayı yaşamış olduğu iç çekişmelerini bir sonraki kuşak olan Şermin’de telafiler yumağına dönüştür. Döngüsel tabuların yıkılma çabası ve içsel hesaplaşma zihin üzerindeki çekişmesine şöyle yansır: “Pürüzsüz, çelişmesiz, namuslu... O dünyayla bu gün yüz yüze olduğu gerçeği karşılaştırınca ister istemez karşı koyuyor: konuştuğu erdemleri kendisi de yaşamamış çünkü ama hiç olmazsa kendi çocukları yaşasın istiyor. Dedim ya, bu onun için bir çeşit adanmış ülkedir, kendisi ulaşamadı oraya ama çocukları ulaşsın istiyor” (Özdenören 2010: 134).

Modernizmin tüm yıkıcı gücüne karşı, bireyin hem kendiyi hem de yeni kabul etmeye çalıştığı yaşam stiliyle şehir içindeki atmosferi, kültürlerle bağdaştırma çabası içerisine girer. Toplum içinde yitip giden değerlerin insana nasıl bulaştığını Özdenören, halanın ağzıyla dile getirir. “Bir küfür, bir ilenç içinde yaşıyoruz (...) çirkef içinde yüzüyoruz sanki yıllar var ki, bunu hissediyorum ama bize bulaşmaz diye umuyordum. Bu çirkefin içinde doğdunuz siz, şimdi durmadan öteye beriye sıçratıyorsunuz” (Özdenören 2010:113).

Geleneğin, kültürel değerler karşısında popülerlik kazanan yaşam şekli bireylerin inanç ve değerleriyle çatışmasına neden olur. Birey farkında olmadan o girdabın içinde tükenir. Doğru bildiği gerçeklerin kendi gerçeklerinden ziyade kalıplara oturtulmuş bir düşünceden ibaret olduğunu gördüğü vakit her şey için geçer. Şermin varlığını bulamayan iki devir arasında çalkantılar yaşayan dönemin imgesel portresidir. Doğu’nun reddettiği tüm değer yargıları Şermin’in bedeninde hayat bulur.

Şermin adeta “aşk, kalp kur(t)uluş, evlilik, kavuşma birlik imkânsızlık, ben ve öteki, yalnızlık ve ölüm” temalarını merkeze alır. Özdenören’in öykülerinde insanı soylu şekilde değiştirip dönüştüren aşk, doğma, dirilme, varlaşma ve bir katılma alanıdır. Yazara göre “Âşık olmak bir dikkat olgusu” olup bütün soylu başlangıç ve bitişlerin varlık alanı ve sınırlarını kavramasında aşk ediminin önemli olduğunu dile getirir. Bu yönüyle aşk, evrensel anlamda insanın “Mutlak” olana ve kendi benliğine dönüşmesinde yaşanması gereken bir olgu” (Şahin 2014: 39) şeklinde ifade edilir.

Şermin, dönüşümün içerisinde varlığını ispatlamaya çalışır. Gerçekler varlığın “dış dünyaya yansıtılmış psikoloji(sin)den başka bir şey değildir” (Freud 1996: 287). Yazar, Çatışma’da bireye aşkın yollarını sunar ve bireyin bedensel aşk ile ilahi aşk arasındaki seçimlerini ortaya koyar. Aşk, beşeriyet ile ruhanilik arasında ince bir çizgide görür. Aşk, sevgi, acı insanın varoluşsal bir gerekliliğidir. Birey ulaşmak istediği arzularında aşkı bir yol olarak çizer bu yolun nereye çıkacağı bireyin yine kendi benindeki kabulleriyle gerçekleşir. Kendi sistemini kuran birey, bu doğrultuda ilerler. Bireyin seçimleri, biz duygusunu ortadan kaldırır yerini ben yapısına bırakmış olur. Birey içinde yaşadığı bu çalkantılı süreçte iniş çıkışlar yaşar, kendine yer arar fakat bu yerin bir noktası yoktur.

SONUÇ

Yazar, bireyin bilinçaltına inerken bedenlere sıkıştırılmış olan ruhların çekişmelerini sancılı bir hezeyanla ortaya koyar. Birey hep bir bilinmezlik içinde yeni yollar arar fakat sonu hep yitimle son

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

bulur. Çatışma öyküsü, kişilerin zihinleri karşısında yaşadıkları kaosun mücadelesinde ekonomiye, bedenlerine, ahlaksal öngörülerine, kimi zaman da kendilerine karşı yapılan bir başkaldırı olarak yansır.

Birey yaşadığı bu çalkantının sonunu kendi çizer ve acıdan adeta zevk alır hale gelir. Ben'in kendini kanıtlamasının önünde bulunan engelin fikrinsel paydada birleşebilmek olduğunu düşünür bundan dolayı kendinden başkasına saygı duymayan bireylere dönüşür. Arayış içinde olan karakterler hiçbir zaman ulaşılması istenilen yerde değildirlir. Bireyin dış dünya ile çatışma yaşamaması sadece semboliktir.

Birey aslında kendi ben'inin ve var olamamanın savaşını verir. Baba- kız denklemi aslında gelenek ile modernizm çatışmasının sembolik ifadeleridir. Yaşam koşullarının insanları nasıl tercihlere sevk ettiği ve bu kısır döngüde aile kavramının yaşamış olduğu sancılı süreç tüm doğallığıyla ortaya konmaktadır. Kültürel değerlerin kuşaklar arasında yaşadığı çatışma, kent yaşamına yenik düşen geleneğin yıkımı ve yeni kuşağın köklerini bir değere bağlamayı yıkımsal çöküşü beraberinde getirir.

Modernitenin sözcüksel ifadeden ibaret kalması ve bireyin artık sonu gelmez hazlara nasıl boyun eğdiği ifade edilir. Millet olma fikrinin bir rafa kaldırılıp mekân içindeki mekansızlık olgusunun kabul edilişi yaşanan kayıpların adeta özetidir. Yaşanılan yitimin, en küçük birim olan aile ortamına nasıl sızdığı ve küçük gibi görünen çukurun neleri yok ettiği ortaya çıkar. Özdenören, şehirleri bireylerin kendilerini serbest bıraktığı mekânlar haline getirir.

Şehir onun için özgürlüğün ve yeniden doğuşun bir adresi halini alırken kişisel duygularını, fikirlerini, ruhsal çatışmalarını ikna etme çabasına girmeden yarattığı karakterlerin içinde yansıtır. Yaratmış olduğu bireylere adeta hayatı, nefes almayı, mahkûmiyeti, isyanı ve arzuları yaşatır. Birey kendine yeni bir dünya çizerken, çizdiği dünya içerisinde mutluluğa ulaşamaz. Modernite ile gelenek arasına sıkışan karakterler hep acı içerisindedir. Dolaşılan her mekân, yeni bir sorgulamanın kapılarını açarken zaman, mekânın toplum içindeki direncini kırar. Zaman yitip giderken mekân bireye anıdalığını yaşatır. Mekân, kutsiyetin tek tanığı olarak varlığını devam ettirirken, çatışma olgusu bir döngü içerisinde yer alır.

Cumhuriyet Döneminin önemli şahsiyetleri arasında yer alan Özdenören, çatışma ekseninde etrafında geleneği, modernite içerisinde kimi zaman çürütürken, kimi zamanda sorgulatarak içsel bir savaşın kapılarını açar. Hikâye boyunca çatışma, kuşakların yaşadığı hezeyanın çığlıkları halini alır. Bazen de bireylerin kendi içlerinde vermiş oldukları mücadeleye dönüşür. Çatışmanın sonunda kuşakların paydasızlığı, ruhların yalpalanması ve sonunda düşünsel yıkımdan ibaret sanılan kaosun, bedensel çatışmaya dönüşmesiyle sonlandırılır.

Araştırmalarda ailenin yaşadığı ekonomik güçlük ile evlilikten duyulan tatmin arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmektedir (Kwon ve diğerleri, 2003). Beklenildiği gibi bu araştırmada da ekonomik güçlük ile evlilik kalitesi arasında ters yönlü ilişki bulunmuştur. Evli çiftlerin yaşadığı ekonomik güçlük, evlilik kalitelerini olumsuz etkileyerek düşürmektedir. Aynı zamanda eşlerin yaşadığı eş tükenmişliği de evlilik kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Çiftlerin yaşadığı eş tükenmişliği arttıkça evlilik kaliteleri azalmaktadır.

Bu araştırma sonucunda çiftlerin yaşadığı ekonomik güçlük, oturdukları evin kendilerine ait olması, ailesinde otomobilin olması, eşlerin çalışma durumu, algılanan aile gelir düzeyi gibi doğrudan ailenin ekonomik durumu hakkında gösterge olan değişkenlerin evlilik kalitesini etkilediği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, eşlerin evlilik kalitesini yükseltmek ve aileyi güçlendirmek amacıyla ihtiyacı olan ailelere devlet tarafından destek sunulabilir. Bu kapsamda, iş kurlmaları ve çalışmaları için evli çiftlere çeşitli teşvikler sunulması yararlı olabilir. Her ailede düzenli gelire sahip en az bir kişinin olması devletin istihdam politikası olarak uygulanabilir. Çiftlerin yaşadığı eş tükenmişliğinin azaltılması ve ailenin güçlendirilmesi amacıyla, evlilik kalitesi konusunda aile ile ilgili hizmet veren kurum ve kuruluşlarca eşlerin birlikte katılacağı mesai saatleri dışında veya hafta sonlarında “yetişkin ya da ebeveyn eğitim programları” uygulanması yararlı olabilir. Bu eğitim programlarında “evliliği güçlendirme” amacıyla eşlerle empati, insan ilişkileri, iletişim becerileri, çatışma çözme, ailenin finansal yönetimi gibi konular öncelikle ele alınabilir. Düzenlenecek olan bu eğitim programlarına çiftlerin birlikte katılmalarının sağlanması oldukça yararlı olabilir. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığının, yerel yönetimlerin ve gönüllü kuruluşların, ihtiyaç sahibi aileleri ekonomik yönden desteklemeye yönelik devam etmekte olan çalışmaları daha da yaygınlaştırması ve güçlendirmesi de yararlı olabilir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Aileyi ve evliliği güçlendirme çalışmalarının yaygınlaştırılması amacıyla aile ekonomistlerinin “ailede finansal yönetim” kapsamında sınırlı ekonomik koşullarda kaynakların daha rasyonel yönetilmesi konusunda çiftlere eğitim vermeleri sağlanabilir. Bu nedenle, Türkiye’de aile ekonomistlerinin kamu sektöründe ve özellikle Aile Danışma Merkezleri ile Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı’nda istihdam edilmeleri yararlı olabilir. Aynı zamanda Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, il ve ilçelerdeki Aile Danışma Merkezleri, Halk Eğitim Merkezleri ve özel aile danışma merkezleri çalışmaları kapsamında bu çalışmanın sonuçlarından yararlanabilirler. Bu araştırma aile konusunda çalışan uzmanlar, aile ve tüketici ekonomistleri, aile hukuku ile ilgili adalet çalışanları, ara bulucular, psikologlar, psikolojik danışmanlar, araştırmacılar ve akademisyenler için de referans olabilir.

KAYNAKLAR

- Freud, S. (1996). *Günlük yaşamın psikopatolojisi*. İstanbul: Payel Yayınları.
- Horney, K. *Günümüzün nevrotik insanı*, İstanbul: Mert Yayıncılık.
- Çavdarcı, M. (2002). *Türkiye’de sosyal değerlerin aşınması ve kültür sömürgeciliği*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Isparta.
- Bingöl, İlhan (2022). *Toplumsal teoride çatışmanın klasik kökleri üzerine bir değerlendirme: Karl Marx, Max Weber, Georg Simmel*. Akademik Matbuat 6 (1), 111-136.
- Harmancı, A. (2009). Rasim Özdenören’in öykü anlayışı. *İstem* 7 (13). 317-330.
- Kanter, M. F. (2013). Öykünün imkansızlığı: Rasim Özdenören’in öykümsüleri. *Erdem Dergisi*. 65.
- Korkmaz, R. (2016). *Aytmatov anlatılarında ötekileştirme sorunu ve dönüş izlekleri*, İstanbul: Kesin Yayınları.
- Korkmaz, R. (2016). *Yeni Türk edebiyatı el kitabı*, Ankara: Grafiker Yayınları.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji Sözlüğü*, Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Moran, B. (2014). *Edebiyat kuramları ve eleştiri*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Özdenören, R. (2010). *Çok sesli bir ölüm*, İstanbul: İz Yayıncılık.
- Şahin, V. (2014). Rasim Özdenören’in öykülerinde kendine dönüş izlekleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 24 (2), 31-42.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ÖMER SEYFETTİN'İN "BOYKOTAJ DÜŞMANI" HİKÂYESİNİN MİZAHÎ UNSURLAR AÇISINDAN İNCELENMESİ

AN EXAMINATION OF ÖMER SEYFETTİN'S "BOYKOTAJ DÜŞMANI" STORY IN TERMS OF HUMORARY ELEMENTS

Prof. Dr. Mustafa AYDEMİR

*Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Merkez,
Ağrı.*

ORCID NO: 0000-0002-6039-6081

Arş. Gör. Orçun AYDOĞDU

*Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, Merkez,
Ağrı.*

ORCID NO: 0000-0002-4029-9743

ÖZET

Türk hikâyeciliğinin önemli isimlerinden birisi konumunda bulunan Ömer Seyfettin, olay hikâyesi olarak bilinen, Maupassant tarzının bir temsilcisidir. Hikâyelerinde öne çıkan özelliklerin başında, tarihî olaylardan faydalanarak okuyucuya ders vermeyi amaçlaması gelmektedir. Bunu yaparken kahramanları bir vasıta olarak görür ve şahısları her türlü kötü duruma sokmaktan çekinmez. Hikâyelerini gerçekçi bir üslupla yazan Ömer Seyfettin, Boykotaj Düşmanı'nda da bu görüşünü sürdürür. Ayrıca Boykotaj Düşmanı, mizahî unsurlar vasıtasıyla hikayedeki kahramanları gülünç duruma düşürdüğü ve onları eleştirdiği bir metindir. Tip özelliği taşıyan Mahmut ve Nihat üzerinden devirde Nev-Yunanilik akımını temsil eden Yakup Kadri ve Yahya Kemal eleştirilmiştir. Kahramanların hikâyeye yansıyan yegâne özelliği, Yunanilik görüşünü benimsemeleridir.

Bildiride amaçlanan Ömer Seyfettin'in Boykotaj Düşmanı hikâyesinde kullandığı mizahî unsurları Henri Bergson, Sigmund Freud, Arthur Koestler ve John Morreal'in mizaha bakışları çerçevesinde tespit ederek yazarın tekrar, akis ve yansıma gibi mizahta kullanılan unsurları hikâyelerinde başarılı bir şekilde nasıl kullandığını tespit etmektir. Böylece Ömer Seyfettin'in hikâyelerinin farklı okuma metotlarıyla ele alınabileceği gösterilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ömer Seyfettin, Boykotaj Düşmanı, Mizah

ABSTRACT

Ömer Seyfettin, one of the important names of Turkish storytelling, is a representative of the Maupassant style, known as the event story. One of the most prominent features of his stories is that they aim to teach the reader a lesson by making use of historical events. While doing this, he sees the heroes as a means and does not hesitate to put people in all kinds of bad situations. Ömer Seyfettin, who writes his stories in a realistic style, continues this view in Boykotaj Düşmanı. Additionally, Boykotaj Düşmanı is a text in which the heroes in the story are ridiculed and criticized through humorous elements. Yakup Kadri and Yahya Kemal, who represented the Neo-Greek movement of the period, were criticized through Mahmut and Nihat, who had typical characteristics. The only characteristic of the heroes reflected in the story is their adoption of the Greek view.

The aim of the paper is to identify the humorous elements used by Ömer Seyfettin in his story Boykotaj Düşmanı within the framework of Henri Bergson, Sigmund Freud, Arthur Koestler and John Morreal's views on humor, and to determine how the author successfully uses elements used in humor such as

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

repetition, echo and reflection in his stories. Thus, it was tried to show that Ömer Seyfettin's stories can be handled with different reading methods.

Keywords: Ömer Seyfettin, Boykotaj Düşmanı, Humor

GİRİŞ

Türk hikâyeciliğinin en mühim isimlerinden birisi Ömer Seyfettin'dir. Olay hikâyesi olarak bilinen, Maupassant tarzının önemli bir temsilcisidir. Hikâyelerinde öne çıkan vasıflardan biri, tarihî olaylardan faydalanarak okuyucuya ders vermeyi amaçlamasıdır. Bunu yaparken kahramanları bir vasıta olarak görür ve şahısları her türlü kötü duruma sokmaktan çekinmez. Gerek Primo Türk Çocuğu gerekse de Efruz Bey bu bakımdan önemlidir. Boykotaj Düşmanı'nın yazarı, merkeze aldığı olayı gerçekçi bir bakış açısı ile okuyucuya aksettirir. Bunu yaparken faydalandığı en mühim araçların başında mizahî unsurlar gelmektedir. Ömer Seyfettin'in hikâyelerinde düşündürürken şaşırtma söz konusudur. Ayrıca gündelik olaylardan hareketle istenilen gerçekliğe yönelik bir kurgu ile karşılaşılır. Bu durum yapılırken mizahın her türlü imkânından istifade edilir. (Koroğlu, 2006). Ramazan Korkmaz da bu konuda benzer düşüncelere sahiptir: “*Hikâyeler, özellikle mizahî olanlarda çarpıcı bir sonla tamamlanarak okuyucu üzerinde açık bir etki oluşturur. Bu etki, hikâyeler aracılığıyla çizilmeye çalışılan insan tipinin belirginleşmesine yardımcı olur. Bu insan, ‘Yeni Hayat’ düzeninin yeni insan görüşüdür*” (Korkmaz, 2015: 221).

Genç Kalemler mecmuasında tahrir heyeti üyesi olan ve “Yeni Lisan” makalesini kaleme alan Ömer Seyfettin, Boykotaj Düşmanı adlı hikâyesinde, Türkçülük ile Nev-Yunanilik akımlarını çarpıştırıp Nev-Yunanilik akımını hicvetmektedir. Hikâye incelendiği vakit, tam manasıyla dış gerçekliklerden tezahür ettiği görülmektedir. Dış gerçekliklerden kurulu bir hikâye olması, mizahın metne sirayetinde önemli bir yer tutmaktadır. Hikâyede iki ana kahraman söz konusudur: Mahmud Yüsri ve Nihat.

Mahmud Yüsri ile kastedilen kişi Yakup Kadri Karaosmanoğlu, Nihat ile kastedilen kişi de Yahya Kemal Beyatlı'dır. Ömer Seyfeddin'in kahramanlarına verdiği isimleri, düşünerek seçtiği ve bir esprî unsurunun aksetmesini istediği söylenebilir.

İsim Değiştirme Üzerinden Sağlanan Mizah

Sigmund Freud'un kaleme aldığı *Espriler ve Bilinçdışı ile İlişkileri* adlı çalışmada, “değiştirme” ile yapılan esprilere yer verilmiştir. Değiştirme tekniklerinden birisi de kelimenin düzenlenmesi ile gerçekleşir: “*İlk olarak aynı sözel malzeme alınıp düzenlenişinde bazı değişiklikler yapılır. Değişiklik ne denli hafifse –insan ne denli aynı sözcüklerle farklı şeyler söylenmiş izlenimine kapılırsa- esprî teknik olarak o denli iyidir.*” (Freud, 2016: 64).

Henri Bergson'un kaleme aldığı *Gülme* adlı çalışma, mizah alanında yapılmış mühim bir eserdir. Ardından yapılan çalışmaları da gerek ortaya koyduğu kavramlar gerekse de kavramları ele alış biçimi üzerinden etkilemiştir.¹ *Gülme* incelendiği vakit, iki tür komikten bahsedildiği görülür: Durum komiği ve söz komiği. Durum komiği, fiziksel komedidir ve eyleme dayalıdır. Tiyatro bu tür komediye güzel bir örnektir. Söz komiği ise sözel veya yazılı ifadeye dayalıdır. Edebî eserler, söz komiğine örnek teşkil eder. Tekrar² ve akis ise komiği ortaya çıkarmada en bilinen yöntemlerdir. Boykotaj Düşmanı'na *Gülme*'nin perspektifinden bakıldığında, oldukça önemli sonuçlara ulaşılmaktadır. İki farklı düşüncenin (millilik ve batıcılık) aynı cümlede ele alınması, tekrar edilen kelimelere (Afrodit kelimesinin tekrarı) müracaat ve kahramanların kitleye göre farklı düşünmesi (Nev-Yunanilik) Bergson'un görüşleri ile uyuşmaktadır.

¹ Bergson'un etkisi Türk edebiyatı için de geçerlidir. Bergson'un eserlerini de çevirmiş olan Mustafa Şekip Tunç'un kaleme aldığı *Gülmek Nedir ve Kime Güliyoruz?* adlı eserde Bergson tesiri görülmektedir.

² Bergson, tekrarı komik içerisinde değerlendirmektedir. Örnek olarak da insan vücudunun durum, jest ve hareketlerini vermektedir. Lakin Arthur Koestler, bu hususta Bergson'a katılmaz. Ona göre eğer tekrar eden her şey komik olsaydı, kalp atışının veya soluk alıp vermenin de komik olarak değerlendirilmeliydi. Ayrıca Bergson'un ortaya koyduğu diğer kavramların bazılarında da yazarın itiraz ettiği görülmektedir. Ayrıntılı bilgi için bakınız: Arthur Koestler, *Mizah Yaratma Eylemi*.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Boykotaj Düşmanı söz konusu olduğunda, “Yakup” isminin “Mahmut”a dönüştürüldüğü görülmektedir. Yakup, Arap harfleri ile “يعقوب” şeklinde yazılır ve ism-i mefuldür. Mahmut da aynı vezinden oluşmakta ve “محمود” şeklinde yazılmaktadır. Bu da kelimeler üzerinden esprinin gerçekleştiğini göstermesi bakımından önemlidir. İsimlerin aynı vezinden türetilmesi, hicvedilen kişilerin kim olduğunun anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. İsimler arasındaki değişikliğin çok olmadığı söylenebilir. Böylece esprinin kalitesi artar.

Ömer Seyfettin, mizah unsurlarını hikâyede başarılı bir şekilde kullanmıştır. Boykotaj Düşmanı’ndaki kahramanların birer “tip” olduğu söylenebilir. Mahmut ve Nihat’ın metne yansımaları, Yunanîlik akımına mensup olmaları üzerinden şekillenmektedir. Bu vasıflarının haricinde herhangi bir özellikleri, neredeyse hiç, bilinmemektedir. Bu sayede yazarın parodiyi kullandığı söylenebilir. Parodi, mevcut sistemleri sorgulama ve yıkıma uğratma temeline dayanmaktadır. Bu bakımdan satire de yaklaşıp. *Araba Sevdası*’ndaki Bihruz Bey’in Batı ile olan münasebeti bu hususa güzel bir örnektir. Boykotaj Düşmanı’nda da Mahmut ve Nihat aynı fonksiyonu üstlenir. Rum hizmetçinin Mahmut’a verdiği küçük ve kırmızı bir kitap üzerine kahraman oldukça sinirlenir. Yazarın bu sinirlenmeyi anlatırken kurduğu şu ifadeler Mahmut’un tanınması ve parodinin ironi ile beraber nasıl kurulmaya başlandığını göstermesi bakımından önemlidir: “*Artık bu heriflerin küstahlıkları nerelere kadar gidecekti? İşte kendisi gibi din ve bilhassa milliyet taassubundan tamamıyla kurtulmuş medeni ve centilmen bir adamın kapısını da çalıyorlardı.*” (Ömer Seyfettin, 2011: 414)

İsmi Mahmut olan biri, bu tepkiyi vererek adeta özünü reddetmektedir. Böylece Ömer Seyfettin, Mahmut’un beklentisi ile gerçekleşecek durum arasındaki tezatlığı, yavaş yavaş anlaşılır kılmaya başlar. Ayrıca alıntıda yer alan “milliyet taassubundan tamamıyla kurtulmuş” ve “centilmen” kelimeleri arasında da mizahın yer aldığı görülmektedir. Bu sayede iki farklı fikir sistemi, metne yansımış ve Mahmut’un düşünce yapısında centilmenliğin millîlikten kurtulmak şartıyla gerçekleşebileceği anlatılmaya çalışılmıştır. Lakin bu ifadeler söylenirken aslında böyle olmaması gerektiği de okuyucuya sezdirilir. Bergson’un “*İki fikir sisteminin aynı cümle içerisinde birbiri içine girmesi komik tesirlerinin tükenmez bir kaynağıdır*” ifadesi burada hayat bulur (Bergson, 2017: 77).

Tekrar Üzerinden Sağlanan Mizah

Mahmut, evine gelen kitaptan dolayı mahalle karakolunu gider ve şikâyetçi olmak ister. Kitap incelendiğinde “*Ey Türkler! Paralarınızı yerli Yunanlılara vermeyin. Yunan donanmasının dörtte üçü[nün] Türk parasıyla yapıldığını yine kendileri söylüyorlar. Kardeşlerinizle, Türklerle alışveriş edin. Yoksa mahvolacağız, açlıktan öleceğiz, ezan yerine camilerde çanlar uluyacak. Uyanın, uyanın ...*” ifadelerinin sürekli tekrar edildiği görülmektedir. Halk için gayet tabii olan bu cümlelerden dolayı, Mahmut’un karakola gitmesi de gülmenin bir parçası olarak telakki edilebilir. Ayrıca bu ifadelerin Orhun Abideleri’ni andırdığı da gözönünde bulundurulduğunda, metinlerarasılığın hikâyeye yansıdığı ve yazarın geçmişe göndermede bulunarak yaşanan süreçler arasında benzerlik kurmaya çalıştığı da söylenebilir.

Bergson’a göre “*Eğer gülünçse söylediği ve yaptığı şeylere karşı ne kadar şuurlu olursa olsun farkında olmadığı kendinden kaçan bir tarafı mutlaka olacaktır. Bizi güldüren de yalnız bu taraftır*” (Bergson, 2017: 92) diyerek kahramanların farkında olmadan yaptıklarının gülünç olduğunu belirtir. Mahmut’un karakola gidip, şikâyetçi olması da komiser tarafından bir türlü anlaşılamaz ve “*(...) sizin burada işiniz yok*” denilerek, kovulur. Bu durum Bergson’un ifadesi ile tıpa tıp uymaktadır.

Mahmut Yüsrî’nin komiserden beklentisi, kitapçığı yazarların bulunup cezalandırılmasıdır. Ancak isteği gerçekleştirilmediği gibi karakoldan da kovulur. Bu durum Ömer Seyfettin’in kahramanını zor duruma ne şekilde düşürmeye çalıştığını göstermektedir. Mahmut’un beklentisi ile karşılaştığı durum arasında bir tezatlık söz konusudur ve bu sayede ironinin tezahür ettiği görülmektedir. Hikâyeye ismini de veren “boykotaj” kavramı üst üste tekrar edilmektedir. Bu da ironinin oluşumunda önemli bir merhaledir. Çünkü Mahmut’un vaveyla koparması, boykotaj kararının alındığını söyleyen kitapçığın eline ulaşması ile başlar. Bergson’a göre gülmeyi oluşturan unsurların başında, tekrar gelmektedir. Tekrarın gülünç olarak nitelendirilmesi ise bir kelimenin üst üste yazılması ile değil, kelimeye yüklenen sembolik manadan dolayıdır: “*(...) bir kelimenin tekrarı, tekrar edilmesinden dolayı gülünç değildir. Tekrarlara gülmemiz manevi unsurların özel tesirlerini sembolleştirmesinden, tamamıyla maddi bir oyunun sembolü olmalarındandır.*” (Bergson, 2017: 52).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Boykotaj Düşmanı'nda da tekrar ile yapılan gülünçlüğü ilki, yukarıda da belirtildiği gibi, "boykotaj" kelimesinin kendisidir. Yazar bu sayede Osmanlı Devleti'nin geldiği vahim durumu ve Yunanlılık meyleden kişilerin mevcut duruma verdiği tepkileri, Mahmut ve Nihat üzerinden yansıtmaya çalışır.

Tekrarın bir diğer örneği ise Nihat'ın ağzından dökülen "Afrodit... Afrodit... Afrodit..." ifadesidir. Afrodit kelimesinin üç kere tekrar edilmesinin sembolik bir önemi söz konusudur. Afrodit, Yunan mitolojisine ait bir unsurdur ve aşk/güzellik tanrıçası olarak bilinir. Nihat'ın bu kelimeyi tekrar edışı, güzellik ve gelişmişlik olarak Yunanistan'ı merkeze aldığını ve adeta ona âşık olduğunu göstermektedir. Ömer Seyfettin bu sayede, tekrar ile oluşan gülünçten oldukça açık bir şekilde faydalanmıştır. Buna bağlı olarak Bergson'un belirtmiş olduğu "komik, zekâya, sırf zekâya hitap eder" ifadesinin de doğru olduğu belirtilmiş olunur. Çünkü Afrodit kelimesinin neden seçildiğini anlamadan, metindeki gülünçlüğü fark etmek mümkün değildir. Bu da zekâ mefhumu ile paralellik gösterir.

Üstünlük Kuramı Çerçevesinde Mizah

Boykotaj Düşmanı'nda mizahın üstünlük kuramı ile de oluşturulduğu görülmektedir. Morreal *Gülmeyi Ciddiye Almak* adlı kitabında, üstlük kuramını şu şekilde açıklamaktadır: "En eski ve olasılıkla hala en yaygın gülme kuramı, gülmenin bir kişinin diğer insanlar üzerindeki üstünlük duygularının bir ifadesi olduğudur. Bu kuram en azından Platon'a kadar geriye götürülebilir. Ona göre, gülmenin uygun nesnesi, insani şeytanlık ve budalalıktır. Platon için, bir kişiyi gülünç kılan şey, onun kendisini bilmemesidir. Gülünç kişi, kendisini gerçekte olduğundan daha varlıklı, daha hoş, daha erdemli ya da daha akıllı sanan kişidir. İşte biz böyle insanlara gülmekten zevk alırız, ancak bizim onlara gülmemiz, belirli bir kötüleme içerir ve kötüleme de zararlı bir şeydir." (Morreal, 1997: 8). Buradan da anlaşıldığı üzere mizahta üstünlük ile şeytanlık birbiriyle bağlantılı ifadelerdir. Bundan dolayı gülmenin temelini şeytansı olduğu düşünülmektedir. Türk edebiyatındaki mizah unsurları incelendiğinde de üstünlük kuramının önemli bir yerinin olduğu görülecektir. Özellikle de alafranga tipleri üzerinden gerçekleştirilen mizah, bu duruma kanıttır. *Araba Sevdası*'ndaki Bihruz Bey belirtilen yargının en tipik örneğidir.

Mahmut'un karakoldan çıktıktan sonra, komisere sitem etmek için söylediği "bir başmakale ile bu hayvan komiseri ne hale koydu" ifadesi ve pansiyoncular benzetmesi, var olan durum ile üstünlük oluşturulmaya çalışıldığını göstermektedir. Bu sayede üstünlük kuramında belirtilen özellikler metne aksetmiş olur.

Yerel Unsurlar Vasıtasıyla Sağlanan Mizah

Bergson'a göre mizahın evrensel olması oldukça zordur. Bunun nedeni ise her cemiyetin kendisine ait fikri yapısı ile metnin yoğrulmuş olmasıdır. Bu hususta Bergson şunları söyler: "Komik şeylerin birçoğu bir dilden diğerine çevrilemiyor. Çünkü ayrı bir cemiyetin adetlerine, fikirlerine tercüman oluyor". Nasrettin Hoca'nın Türkler için anlamlı olurken İngilizler için tam bir anlamının olmaması bu duruma güzel bir örnektir.

Boykotaj Düşmanı'nda evrensel olmamanın kalıplaşmış yerel ifadeler üzerinden sayıldığı görülmektedir. "Aleyhinde bulunmayacağını bildiği için kendisine ıslak bir tavuk kadar ehemmiyet vermemiştir." ifadesinde yer alan "ıslak bir tavuk" Türkler için anlamlıdır ve bir karşılığı vardır. Lakin bir İngiliz için bu ifadenin tam bir karşılığı yoktur. Mamafih, kalıplaşmış sözler üzerinden esprinin hikâyeye aksettiği görülmektedir. Ayrıca bu ifade üzerinden Freud'un hayvanların gülünçlüğü üzerine söylediği şu sözlerin de sağlaması yapılabilir: "Çok yaygın bir insanlaştırma türü aracılığıyla hayvanlar ve cansız nesnelere de gülünç hale gelebilirler. Bir insanın gülünç görüldüğü koşulların ayırıcısına varırsak gülünç aynı zamanda insanlardan ayrılabilme yeteneğindedir de. Bu şekilde durum gülünçlüğü öne çıkar ve bunun ayın edilmesi, bir kişinin isteği üzerine, bir insanın eylemlerinin bu gülünç koşullara hedef olacağı ortamlara yerleştirilip gülünç kılınmasına olanak verir."

Bergson da Freud ile benzer bir görüşe sahiptir. Gülünç, insana ait bir vasıftır lakin teşbih sayesinde hayvanların da gülünç olduğu görülebilir. Hikâyedeki "ıslak bir tavuk" ibaresi bu hususu da sağlaması bakımından önemlidir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Enerjinin Açığa Çıkması Sonucu Mizah

Freud'a göre esprinin yapılma nedenlerinden birisi var olan enerjinin açığa çıkması ve haz mefhumudur. Boykotaj Düşmanı'nda, "öteki"ye karşı olan bir birikim söz konusudur. Öteki olarak nitelendirilen grup "Turan"lılardır. Mahmut, bir muharrir olarak nitelendirdiği Ziya Gökalp'in Türkleşmek fikrini eleştirmekte ve böylece bir öteki yaratmaktadır. Bunun sonucu olarak ötekiyle bağlantılı gerginlik ve kaygı durumunda bir artış söz konusu olur. Bu durum da enerjinin boşaltılamamasını doğurur: "*Bir muharririn yazdığı gibi, lisanımızdan ruhumuza varıncaya kadar biz Osmanlıları büsbütün Türkleştirmek istiyorlardı. İki sene evvel kimsenin ne olduğunu bilmediği "Turan"ı " bugün duymayan var mıydı? Düşündükçe daha ziyade kızıyor ve hiddetinden titriyordu. Artık kederinden, garazından, kininden gülmesini unutmuydu.*"

Bu ifadeler aynı zamanda ironinin de devam ettiğini göstermektedir. Mahmut'un beklentisi, "medeniyet timsali olan" Yunanistan'a yönelmek ve onları örnek almaktır. Lakin bu sadece Mahmut ve Nihat gibilerin hayali olarak kalmaktadır. Beklenti ile gerçekler arasındaki uçurum, hikâyenin sayfaları ilerledikçe açılmaktadır. Bu da Ömer Seyfettin'in ne kadar güçlü bir ironi kurduğunu gözler önüne sermektedir.

Hikâyede ironiyi sağlayan unsurların başında "oturak" ve "mavi kenarlı beyaz mendil"³ gelmektedir. Bu iki mefhum, Nihat ile Mahmut'un beklentileri ile karşılaştıkları durum arasındaki tezatlığı net bir şekilde göstermektedir. Mahmut'un içki içtikten sonra ağzını silmek için kullandığı mendil, mavi kenarlı ve beyaz işlemelidir. Yazar burada okuyucusunun düşünmesini ister. Bergson'un ifade ettiği zekâ ile mizah arasındaki ilişki, tam olarak burada uygulama sahası bulur. Yunanistan'ın bayrağına bakıldığında kenarlarının mavi ve beyaz işlemlerden oluştuğu görülmektedir. Ömer Seyfettin böylece Yunanistan bayrağına gönderme yapmakta ve Mahmut'un hayal ettiği yaşama tarzının kullandığı mendile kadar sirayet ettiğini okura aksettirmeye çalışmaktadır. Bunu yaparken de mizahın zekâ ile ilişkisinden mendil vasıtasıyla faydalanmış olur.

İlerleyen sayfalarda da oturak kavramı ile karşılaşılır. Yine Mahmut üzerinden kurgulanan sahne şu şekildedir: "*Oturak, oturak...*" dedi. Mahmut soluk yüzünü, renksiz dudaklarını buruşturarak tekrar etti: "*Oturak, oturak, pis bir oturak...*" Oturak, Türklerde var olan ve sandalyenin karşılığı olarak ortaya çıkmış bir kelimedir. Hikâyede bu kelimenin Nihat tarafından Türkleri küçümsemek için ifade edildiği şu şekilde belirtilmektedir: "*Bu oturak lafı Nihat'ın icadı idi. İstanbul'a 'dolu bir oturaktır' derdi.*"

Benzetme Yoluyla Mizah

Freud'a göre esprinin ortaya çıkmasında en yaygın yöntem, benzetmedir. Ömer Seyfettin de Nihat tipinde teşbihe yer vermiştir. İstanbul halkı, oturağa benzetilerek halkın Doğu'yu temsil ettiği anlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca Mahmut üzerinden tekrarlanan bu kelime ile olayın anlaşılması pekiştirilmeye çalışılmıştır. Oturakın pis olarak nitelendirilmesi bu bakımdan oldukça mühimdir.

Hikâyenin sonu bir rüya ile bitmektedir. Nihat, gözlerini açar ve sahnenin rüya olduğu anlaşılır. Bu da Kierkegaard'ın belirttiği ironi mefhumu ile tam bir uyum içerisinde yer alır. Nihat'ın halen "Afrodit, Afrodit" demesi ise tekrar unsurunun hikâyenin sonuna kadar devam ettiğini ve Nihat'ın halen aynı hedefler uğruna yaşamaya devam edeceğini göstermektedir. Beklentiler ile gerçekler arasındaki uçurumun gün be gün süreceğini gösteren yazar, mizahî bir unsura tekrardan yer vermiş olur.

Özet olarak denilebilir ki Ömer Seyfettin'in kaleme aldığı Boykotaj Düşmanı, tekrar ve ironi üzerine kurulmuştur. Böylece mizahî unsurları yansıtan bir metindir. Yazarın amacı, mizahı bir vasıta olarak kullanarak Nev-Yunanilik akımını hicvetmektir. Bunu da gayet başarılı bir şekilde gerçekleştirmiştir.

SONUÇ

³ Hikâyede mendil, mavi ve beyaz şeklinde nitelendirilirken deniz de mavi ve beyaz olarak belirtilmektedir. Bu da Ömer Seyfettin'in mizah kurgusunda tek bir yere bağlı kalmadığını göstermesi bakımından oldukça mühimdir. Tespit edebildiğimiz kadarıyla hikâyede dört kere "mavi" kelimesi geçmekte ve mavinin geçtiği her yerde "beyaz" söz konusu olmaktadır. Böylece sadece mendil sayesinde değil, diğer kullanımlar vasıtasıyla da Yunanistan bayrağına göndermede bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu yargıya örnek teşkil eden birkaç ifade buraya alınarak düşüncenin kuvvetlendirilmesi hedeflenmiştir: "*Ve büfede mavi gözleriyle müşterisine bakan beyaz esvaplı küçük garsona(...)*" (s.416), "*(...)denizin açık mavi sathında beyaz ve dalgalı bir çizgi ürpertiyordu.*" (s.420)

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Türk hikâyeciliğin mihenk taşlarından biri olan Ömer Seyfettin, hikayelerinde mizahî unsurları başarılı bir şekilde kullanan yazarlardandır. Boykotaj Düşmanı da Nev-Yunanilik düşüncesini eleştirmek için mizahî unsurların etkili bir şekilde kullanıldığı hikâyelerden biridir. Hikâyede isim değiştirme, tekrar, üstünlük kuramı, yerel unsurlar, benzetme ve enerjinin açığa çıkması sonucunda ortaya çıkan mizahtan faydalanılmıştır. Bu da birden fazla mizahî unsurun hikâyede bulunduğunu göstermesi bakımından kıymetlidir.

Ömer Seyfettin'in Boykotaj Düşmanı'nda amacı, mizahî unsurları bir araç olarak kullanarak verilmek istenen mesajı okuyucuya etkili bir şekilde yansıtmaktır. Hikâyedeki temel amaç ise Nev-Yunanilik düşüncesinin yanlış bir fikir olduğudur. Bergson ve Freud'un merkeze alınmasıyla hikâyedeki mizahî unsurlar açığa çıkarılmaktadır. Bu da disiplinlerarası çalışmanın önemini göstermektedir. Ömer Seyfettin'in eserleri üzerine yapılacak bir mizah çalışmasında, yazarın birçok eleştirisini mizah vasıtasıyla aktarmaya çalıştığı ve bunda başarılı olduğu görülecektir. Boykotaj Düşmanı da bu bağlamda kıymetli hikâyelerden biridir.

KAYNAKLAR

- Freud, S. (2016). *Espriler ve bilinçdışı ile ilişkileri üzerine*. İstanbul: Payel Yayınları.
- Bergson, H. (2017). *Gülme* İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Korkmaz, R. (2015). *Yeni Türk edebiyatı el kitabı 1839-2000*. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Koestler, A. (1997). *Mizah yaratma eylemi*. İstanbul: İris Yayıncılık.
- Morreall, J. (1997). *Gülmeyi ciddiye almak*. İstanbul: İris Yayıncılık.
- Ömer Seyfettin. (2011). *Bütün hikâyeleri*. (yay. haz. Nazım Hikmet Polat). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Ömer Seyfettin. (2012). *Hikayeler-1*. (yay. haz. Hülya Argunşah). İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Köroğlu, E. (2006). *Ulus sokaktan tahayyül etmek*. 85.yılında Ömer Seyfettin'i anma toplantısı bildiler kitabı. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları.
- Apaydın, M. (2006). *Ömer Seyfettin öykülerinde hiciv ve mizah öğeleri*. 85.yılında Ömer Seyfettin'i anma toplantısı bildiler kitabı. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları.
- Cebeci, O. (2008). *Komik edebi türler*. İstanbul: İthaki Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

İKİLİ DENGE OPTİMİZASYONU ALGORİTMASININ GELİŞTİRİLMESİNDE TRANSFER FONKSİYONLARININ PERFORMANS ANALİZİ

PERFORMANCE ANALYSIS OF TRANSFER FUNCTIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE BINARY EQUILIBRIUM OPTIMIZER ALGORITHM

Ahmet ÖZKİŞ¹

*¹Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği,
Konya, Türkiye*

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1899-5494>

ÖZET

Bu çalışmada, yakın zamanda geliştirilen metasezgisel bir yaklaşım olan denge optimizasyon algoritması, 8 farklı S ve V şekilli transfer fonksiyonu yardımıyla ikili yapıya dönüştürülmüştür. Geliştirilen ikili EO varyantları 12 farklı kapasitesiz tesis yerleştirme problemine uygulanarak performans karşılaştırmaları yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, S1 transfer fonksiyonu ile geliştirilen ikili EO algoritmasının (EO_S1) diğer varyantlara göre daha başarılı ve kararlı sonuçlar ürettiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Denge optimizasyonu algoritması, kapasitesiz tesis yerleştirme problemi, metasezgisel optimizasyon, transfer fonksiyonları

ABSTRACT

In this study, the equilibrium optimization algorithm, which is a recently developed metaheuristic approach, was transformed into a binary structure with the help of 8 different S and V shaped transfer functions. The developed binary EO variants were applied on 12 different UFL problems and performance comparisons were made. The results obtained showed that the binary EO algorithm (EO_S1) developed with the S1 transfer function produced more successful and stable results than other variants.

Keywords: Equilibrium optimizer algorithm, uncapacitated facility location problem, metaheuristic optimization, transfer functions

GİRİŞ

İkili optimizasyon problemlerinde, arama uzayı 0 veya 1 ile temsil edilen değerlerden oluşur. Bu değerler çözülen probleme göre farklı anlamlara gelebilir. Örneğin ikili görüntü işlemede 0 siyah, 1 beyaz rengi ifade ederken öznitelik seçiminde 0 ilgili parametrenin kullanılmayacağını 1 ise kullanılacağını ifade eder. Ağ optimizasyonu, sırt çantası problemi, bazı sınıflandırma ve kümeleme problemleri, kapasitesiz tesis yerleştirme problemleri gibi birçok gerçek dünya problemi ikili optimizasyon problemi olarak kabul edilir (Banitalebi, Abd Aziz, & Aziz, 2016). Kapasitesiz Tesis Yerleşimi (Uncapacitated Facility Location, UFL) problemi de ikili problem sınıfına giren önemli bir problemdir.

UFL probleminde, bir ürünü tedarik etmek isteyen müşterilere minimum maliyetle ürünü ulaştırmak için hangi tesislerin açık durumda olmasına karar verilmesi gerekir. UFL probleminde, olası bir durumun maliyeti Denklem 1'de verilen matematiksel model ile hesaplanır (Karakoyun & Özkış, 2021).

$$\text{Min } f(x) = \sum_{i \in F_{sub}^1(x)} f_i + \sum_{j \in P} \min\{c_{ij} \mid i \in F_{sub}^1(x) \mid x \in \{0, 1\}^q - \{0\}\} \quad (1)$$

Burada f_i açık durumdaki i . tesisin kuruluş maliyetini, c_{ij} i . tesisten j . müşteriye ürünün ulaştırılma maliyetini ve P tüm müşterileri ifade eder. UFL probleminde q toplam tesis sayısı olmak üzere, aday çözümler $x \in \{0, 1\}^q$ dizisi ile temsil edilir. Burada $x_i = 1$ ise i . tesis açık, $x_i = 0$ ise kapalıdır. $F_{sub}^1(x)$ aday bir çözümü yani açık tesislerin kümesini gösterir. Müşterilerin hizmet alabilmesi için en az bir tesisin açık durumda olması zorunludur. UFL problemlerinde n adet tesis olduğu varsayıldığında, $2^n - 1$ farklı olasılıkla tesisler açık veya kapalı olabilmektedir. Tesis sayısı arttıkça olasılık sayısı artacağından tüm olası durumların maliyetlerinin hesaplanması oldukça zorlayıcı bir durumdur. Bu sebeple bu tür durumlarda kısa zamanda düşük bellek tüketimi ile optimum ya da optimuma yakın sonuçlar üreten metasezgisel yaklaşımlardan faydalanılabilir.

Metasezgisel algoritmalar, doğadaki canlıların besin arama davranışlarından ilham alınarak geliştirilen doğa esinli algoritmalar (Akay, 2009). Metasezgisel algoritmalar esnek yapılarından dolayı farklı gerçek dünya problemlerine kolayca uyarlanabilirler. Bu çalışmada, Faramarzi, Heidarinejad, Stephens, and Mirjalili (2020) tarafından önerilen doğa esinli bir yaklaşım olan Denge Optimizasyonu (Equilibrium Optimizer, EO) algoritması, UFL probleminin çözümünde kullanılmıştır. EO algoritması orijinal hali ile sürekli optimizasyon problemlerine çözüm üretebilmektedir. UFL problemi ikili arama uzayına sahip bir problem olduğundan EO algoritmasının sürekli uzaydan ikili uzaya dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunun için bu çalışmada S1, S2, S3, S4, V1, V2, V3 ve V4 şekilli transfer fonksiyonları adı verilen 8 farklı matematiksel model kullanılarak 8 farklı ikili EO varyantı geliştirilmiştir. Bu varyantlar 12 farklı UFL problemi – cap71, cap72, cap73, cap74, cap101, cap102, cap103, cap104, cap131, cap132, cap133 ve cap134 – üzerinde çalıştırılmış ve performans analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, S1 transfer fonksiyonu yardımıyla geliştirilen ikili EO varyantının diğer varyantlardan daha başarılı olduğu gözlenmiştir.

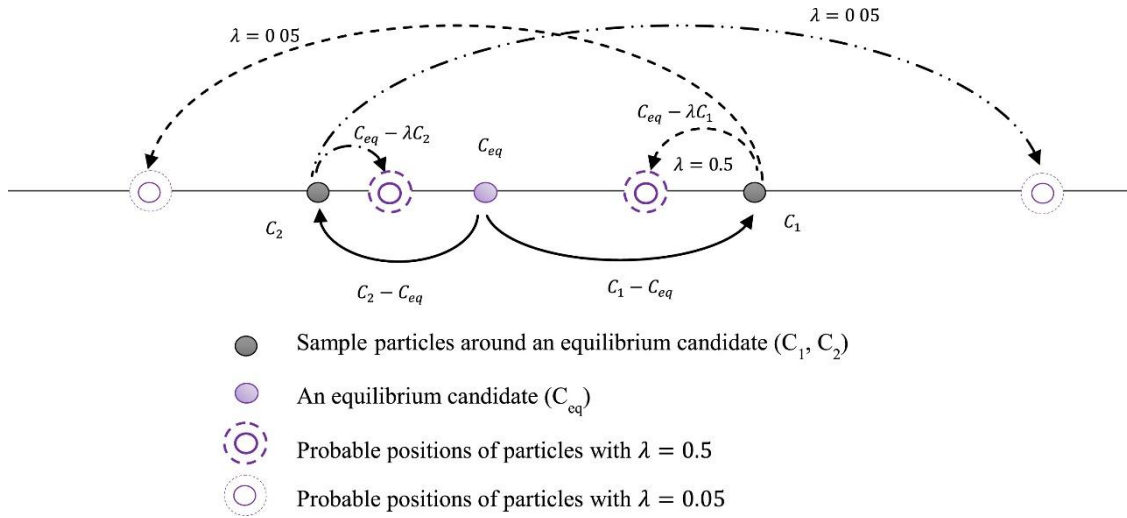
VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Çalışmanın diğer kısımları şu şekildedir: Araştırma ve Bulgular bölümünde EO algoritmasının çalışma prensibi özetlenmiş, çalışmada kullanılan transfer fonksiyonları anlatılmış ve ikili EO varyantlarının performansları kıyaslanmıştır. Sonuçlar bölümünde ise ikili varyantların sonuçları yorumlanarak, sonraki çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Denge Optimizasyonu Algoritması

Denge Optimizasyonu (Equilibrium Optimizer, EO) algoritması Faramarzi et al. (2020) tarafından önerilen metasezgisel bir algoritma algoritmadır. EO, hem dinamik hem de denge durumlarını tahmin etmek için kullanılan kontrol hacmi kütle dengesi modellerinden ilham alınarak geliştirilmiştir. EO'da her parçacık konsantrasyonu (konumu) ile birlikte bir arama ajanı görevi görür. Arama ajanları, en sonunda denge durumuna (optimal sonuç) ulaşmak için konsantrasyonlarını şimdiye kadarki en iyi çözümlere, yani denge adaylarına göre rastgele günceller. İyi tanımlanmış bir "üretim hızı" parametresi, EO'nun keşif (exploration), sömürü (exploitation) ve yerel minimumlardan kaçınma yeteneğini güçlendirir. EO'da parçacıkların konumları Şekil 1'deki gibi güncellenir.



Şekil 1. Genel arama ve sömürde kullanılan konsantrasyon güncellemelerinin 1 boyutlu gösterimi Faramarzi et al. (2020)

CAP problemleri

Bu çalışmada, literatürdeki iyi bilinen UFL problemlerinden olan 12 farklı CAP problemi kullanılmıştır. Problemlerin isimleri, tipi, müşteri - tesis sayıları ve optimum maliyet değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan CAP Problemlerinin Özellikleri

Problem Adı	Tip	Tesis x Müşteri Sayısı	Optimum Maliyet
Cap71	Küçük	16 × 50	932615.750
Cap72		16 × 50	977799.40
Cap73		16 × 50	1010641.450
Cap74		16 × 50	1034976.975
Cap101	Orta	25 × 50	796648.438
Cap102		25 × 50	854704.200
Cap103		25 × 50	893782.113
Cap104		25 × 50	928941.750
Cap131	Büyük	50 × 50	793439.563
Cap132		50 × 50	851495.325
Cap133		50 × 50	893076.713
Cap134		50 × 50	928941.750

Transfer Fonksiyonları

Gerçel sayı değerlerini, 0 – 1 formatındaki ikili değerlere dönüştürmek için Mirjalili and Lewis (2013) tarafından transfer fonksiyonu adı verilen 8 farklı model önerilmiştir. Bu modellerin matematiksel denklemleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. S-şekilli ve V-şekilli Transfer Fonksiyonları

S-şekilli	V-şekilli
$S1: \frac{1}{1 + e^{-2x}}$	$V1: \left \operatorname{erf} \left(\frac{\sqrt{\pi}}{2} x \right) \right $
$S2: \frac{1}{1 + e^{-x}}$	$V2: \tanh(x) $
$S3: \frac{1}{1 + e^{\frac{-x}{2}}}$	$V3: \left \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}} \right $
$S4: \frac{1}{1 + e^{\frac{-x}{3}}}$	$V4: \left \frac{2}{\pi} \arctan \left(\frac{\pi}{2} x \right) \right $

İkili Denge Optimizasyonu Algoritması Varyantlarının Geliştirilmesi ve UFL Problemine Uygulanması

Sürekli uzayda çalışan EO algoritması Tablo 1’deki transfer fonksiyonları aracılığıyla ikili yapıya dönüştürülebilmektedir. UFL problemi üzerinde hangi transfer fonksiyonunun daha başarılı olduğunu gözlemlemek için her bir transfer fonksiyonu ile ayrı bir ikili EO varyantı geliştirilmiş ve UFL problemine uygulanmıştır. Geliştirilen ikili varyantlar Şekil 2’de sunulmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Şekil 2. Geliştirilen ikili EO varyantları

Deneysel Sonuçlar

Tüm EO varyantları, UFL problemleri üzerinde 50 birey ve 2000 iterasyon için 20 tekrarlı olarak çalıştırılmıştır. Varyantların ortalama maliyet, standart sapma ve optimal sonuca ulaşma (hit) sayıları Tablo 3'te sunulmuş ve bu sonuçlar üzerinden performans kıyaslamaları yapılmıştır.

Tablo 3. İkili EO varyantlarının CAP problemlerinde elde ettiği sonuçlar

		EO_S1	EO_S2	EO_S3	EO_S4	EO_V1	EO_V2	EO_V3	EO_V4
cap71	ort	932615.8	932615.8	932615.8	932615.8	932615.8	932615.8	932615.8	932615.8
	std	0	0	0	0	0	0	0	0
	hit	20	20	20	20	20	20	20	20
cap72	ort	977799.4	977799.4	977799.4	977799.4	977799.4	977799.4	977799.4	977799.4
	std	0	0	0	0	0	0	0	0
	hit	20	20	20	20	20	20	20	20
cap73	ort	1010733	1010641	1010641	1010641	1010641	1010641	1010650	1010641
	std	4.10E+02	3.58E-10	3.58E-10	3.58E-10	3.58E-10	3.58E-10	37.27805	3.58E-10
	hit	19	20	20	20	20	20	19	20
cap74	ort	1034977	1034977	1034977	1034977	1034977	1034977	1034977	1034977
	std	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10	1.19E-10
	hit	20	20	20	20	20	20	20	20
cap101	ort	796648.4	796777.5	796691.5	796648.4	796954.2	796870.9	796775	796914.8
	std	0	315.1642	192.3661	0	427.9374	395.6973	411.1455	511.0081
	hit	20	17	19	20	13	15	18	15
cap102	ort	854704.2	854704.2	854704.2	854704.2	855000.5	855265.7	855060.1	855768.7
	std	4.78E-10	4.78E-10	4.78E-10	4.78E-10	541.1342	777.7533	728.7809	1180.705
	hit	20	20	20	20	15	12	15	9
cap103	ort	893985.9	893844.4	893816	893838.6	894430.4	894580.5	894025.3	895670.3
	std	418.2093	230.7926	82.8037	100.4142	1111.61	1179.095	390.8006	2500.688
	hit	16	18	17	15	11	7	10	4
cap104	ort	929224	929224	929224	928941.8	929983.7	929713.8	930562.1	933463.6
	std	1.26E+03	1.26E+03	1.26E+03	1.19E-10	2043.662	1812.147	3266.244	5069.061
	hit	19	19	19	20	14	16	13	5
cap131	ort	794372.4	795025.6	794543	800664	800166.2	801077.1	805222.3	814045.5

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

	std	1.07E+03	1.71E+03	1.35E+03	4.76E+03	3502.142	4340.418	6042.843	7949.587
	hit	7	5	8	0	0	1	0	0
cap132	ort	851941.8	851913.3	852523.4	856580.2	864820.4	862219.4	864814.5	885172.6
	std	6.99E+02	5.02E+02	1.33E+03	3.88E+03	10834.04	6805.771	8221.618	11802.86
	hit	11	9	7	0	0	0	0	0
cap133	ort	893849.4	894200.3	894371.7	899498.4	906321.1	900236.1	912846.1	937837.4
	std	1.27E+03	1.21E+03	1.04E+03	5.36E+03	11463.37	6103.104	11585.68	18619.59
	hit	10	6	3	0	1	0	0	0
cap134	ort	929586.6	929716	930217.2	938820.9	945046	942923.4	970185.5	994941.6
	std	1.81E+03	1.46E+03	2.17E+03	8.54E+03	10731.88	10909.5	26978.24	31186.36
	hit	16	12	10	2	1	2	1	0
Total Hit		198	186	183	157	135	133	136	113

Elde edilen hit sonuçları incelendiğinde S1 matematiksel modeli ile geliştirilen ikili EO varyantının (EO_S1) toplam 240 çalıştırmanın 198 tanesinde optimal çözüme ulaşarak diğer varyantlardan daha çok sayıda hit elde ettiği gözlenmiştir. Ayrıca ortalama maliyet açısından EO_S1 varyantının 12 UFL probleminin 6 tanesinde en iyi ortalama değeri elde ederek ilk sırayı aldığı görülmüştür. Ayrıca EO_S1 varyantının standart sapma açısından diğer varyantlardan daha küçük değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Bu durum bahsedilen modelin UFL problemlerinde tutarlı ve kararlı bir performans gösterdiğine işaret etmektedir.

SONUÇ

Elde edilen sonuçlar, S1 transfer fonksiyonu kullanılarak elde edilen EO_S1 varyantının CAP problemlerinde diğer varyantlardan daha başarılı olduğunu göstermektedir. İlerleyen çalışmalarda, bu çalışmada geliştirilen 8 farklı ikili EO varyantı başkaca ikili problemler üzerinde test edilebilir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan transfer fonksiyonlarından başkaca yöntemler ile yeni ikili EO algoritmaları geliştirilebilir. Geliştirilen yöntemler; knapsack, öznitelik seçimi, rüzgâr türbini yerleştirme gibi çeşitli gerçek dünya problemleri üzerine uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- Akay, B. (2009). *Nümerik optimizasyon problemlerinde yapay arı kolonisi (artificial bee colony) algoritmasının performans analizi*. (Doktora Tezi), Erciyes Üniversitesi,
- Banitalebi, A., Abd Aziz, M. I., & Aziz, Z. A. J. I. S. (2016). A self-adaptive binary differential evolution algorithm for large scale binary optimization problems. *367*, 487-511.
- Famarzi, A., Heidarinejad, M., Stephens, B., & Mirjalili, S. (2020). Equilibrium optimizer: A novel optimization algorithm. *Knowledge-Based Systems*, *191*, 105190.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2019.105190>
- Karakoyun, M., & Özkış, A. (2021). Transfer Fonksiyonları Kullanarak İkili Güve-Alev Optimizasyonu Algoritmalarının Geliştirilmesi ve Performanslarının Karşılaştırılması. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, *3(2)*, 1-10.
- Mirjalili, S., & Lewis, A. (2013). S-shaped versus V-shaped transfer functions for binary particle swarm optimization. *Swarm and Evolutionary Computation*, *9*, 1-14.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EXPLORING SECURITY RISKS AND VULNERABILITIES IN MOBILE CHIPSETS: A COMPREHENSIVE SURVEY AND ANALYSIS

Santosh S Patil¹, Jinendra Jain²
*^{1,2} Dept. of Studies in Computer Science,
VSK University, Ballari*

ABSTRACT

Mobile devices have become ubiquitous in today's digital landscape, serving as essential tools for communication, productivity, and entertainment. However, the proliferation of mobile technology has also attracted the attention of malicious actors seeking to exploit security vulnerabilities. Among the critical components of mobile devices, chipsets play a fundamental role in their operation and security. This study presents a comprehensive survey and analysis of security risks and vulnerabilities inherent in mobile chipsets. By examining various aspects such as hardware architecture, firmware, and software integration, this research aims to identify common vulnerabilities and assess their potential impact on mobile device security. Through an in-depth analysis of existing literature, case studies, and empirical data, this study seeks to provide insights into the current state of security in mobile chipsets, highlight emerging threats, and propose recommendations for mitigating risks. Ultimately, this research contributes to enhancing the understanding of mobile device security and informs strategies for developing more robust and resilient mobile chipset solutions.

Keywords: Chipset, Vulnerability, Security, Mobile devices.

Introduction: In an era where mobile devices have become indispensable to daily life, the security of the underlying technology powering these devices, particularly mobile chipsets, has become a critical concern. This comprehensive survey and analysis delve into the multitude of security risks and vulnerabilities inherent in mobile chipsets, encompassing both hardware and software aspects. From potential exploits like side-channel attacks and firmware vulnerabilities to emerging threats such as speculative execution attacks and hardware-based backdoors, this exploration aims to provide a holistic understanding of the security challenges facing mobile chipsets. By scrutinizing existing security mechanisms and mitigation strategies, this analysis seeks to inform future research endeavors, industry practices, and regulatory frameworks, ultimately contributing to the enhancement of mobile device security in an increasingly interconnected digital landscape.

Mobile Chipsets Overview:

1. **CPU (Central Processing Unit):** A mobile CPU, or Central Processing Unit, executes instructions and performs computations within mobile devices like smart phones or tablets.
 - **Integration:** Often integrated into a single chip with components like GPUs and memory controllers.
 - **Purpose:** Balances performance with power efficiency for smooth operation and minimized battery consumption.
 - **Architecture:** Typically comprises multiple cores capable of simultaneous task execution.
 - **Optimization:** Optimized for various applications including web browsing, gaming, productivity, and multimedia playback.
 - **Importance:** Crucial for delivering responsive user experiences on mobile devices.
 - **Evolution:** Continuously evolves to meet the increasing demands of modern mobile computing.

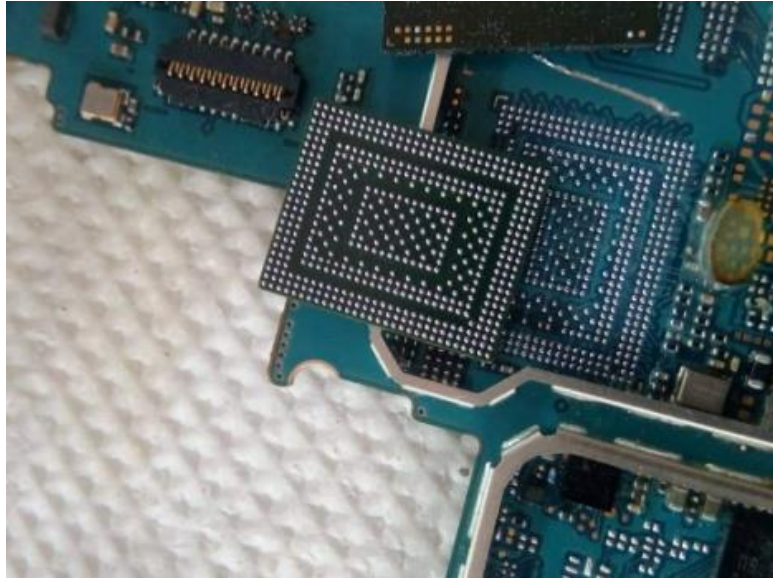


Fig1: The real image of Mobile CPU

2. **eMMC(Embedded Multimedia Card):** eMMC (embedded Multimedia Card) is a type of storage commonly found in mobile devices such as smart phones, tablets, and portable media players.
 - **Integration:** Integrates NAND flash memory and a controller onto a single chip, providing a compact and efficient storage solution.
 - **Advantages:** High reliability, low power consumption, and cost-effectiveness.
 - **Suitability for Mobile Applications:** Well-suited for mobile applications due to its advantages.
 - **Standardization:** Operates using standardized interfaces, facilitating easy integration into various devices.
 - **Performance:** Offers slower read and write speeds compared to advanced storage technologies like UFS.
 - **Popularity:** Remains popular for budget and mid-range mobile devices due to affordability and adequate performance for everyday tasks.

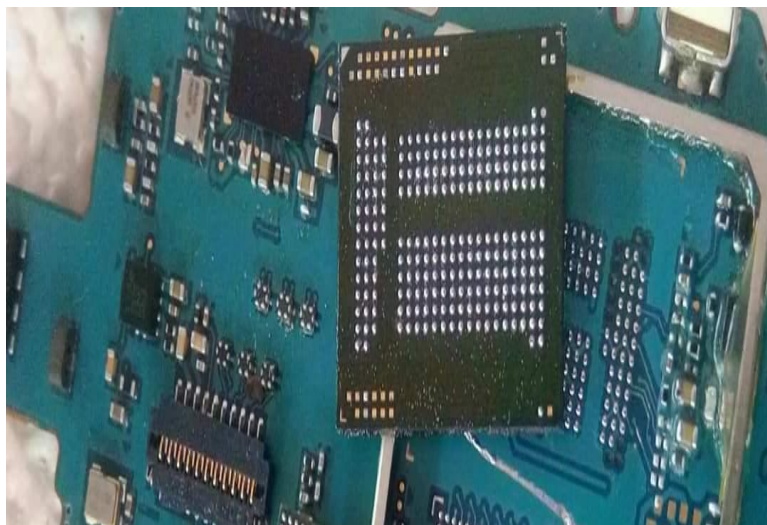


Fig2: The real Image of Mobile eMMC

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Types of Security Risks:

- **Security Issues which are causes by Software:**
 - **Data Loss:** Unauthorized apps often lack the rigorous security measures implemented by reputable developers. These apps might store data in unprotected or inadequately encrypted formats, leaving it vulnerable to theft or corruption. Additionally, unauthorized apps may not adhere to industry standards for data protection, increasing the risk of data loss through accidental deletion, system crashes, or hardware failures. Furthermore, since these apps operate outside official channels, users may not receive timely updates or patches to address emerging security threats, further exacerbating the risk of data loss. Overall, entrusting sensitive data to unauthorized apps significantly heightens the likelihood of experiencing detrimental data loss incidents.
 - **Privacy Violations:** Unauthorized apps often lack proper privacy controls and may access personal data without explicit consent from users. These apps may exploit loopholes in permissions systems or employ deceptive practices to gather sensitive information clandestinely. As a consequence, users' personal data, such as contacts, location, or browsing history, can be harvested and used for various purposes, including targeted advertising or even identity theft. Moreover, unauthorized apps may lack oversight and accountability, making it difficult to trace and address privacy breaches effectively. Consequently, users risk compromising their privacy and security by installing and using such apps, emphasizing the importance of exercising caution and opting for trusted sources when downloading applications.
 - **Allowing custom ROMs:** The Android operating system's open-source nature allows for the development of custom ROMs, which are alternative versions of the OS containing modified features or optimizations. However, these custom ROMs are not authorized by the original device manufacturers or the Android development team. To install custom ROMs, users often employ methods such as rooting or flashing, which involve accessing system files and overriding built-in security measures. While custom ROMs can offer users greater control over their devices and access to additional features, they also pose security risks. External applications and support teams may exploit vulnerabilities in the device's security, such as bypassing lock screen patterns or passwords, to install custom ROMs or manipulate system files. Consequently, users must weigh the benefits of custom ROMs against the potential security implications and exercise caution when modifying their devices.
- **Security risk caused by Hardware :**
 - **User data stealing by mobile eMMC:** The integration of processors and eMMC chipsets is integral to the functionality of smart phones PCBs (Printed Circuit Boards). Popular processor brands such as Qualcomm Snapdragon, Mediatek, and Samsung Exynos dominate the market, facilitating various functionalities within smart phones. However, a concerning trend has emerged where user data remains accessible even after a factory reset, thanks to external tools like UFI and Easy JTAG. Exploiting this vulnerability, unscrupulous individuals engage in illicit activities, particularly in metropolitan areas like New Delhi and Mumbai. These technicians leverage the recovery of user data from dead or stolen phones for nefarious purposes, constituting a significant threat to users' privacy and security. This exploitation of technology represents a deeply concerning trend, requiring urgent attention and countermeasures to safeguard user data and curb illegal activities.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS



Fig 3: Connectivity of eMMC and PC Through EasyJTAG

- **eMMC data recovery using EasyJTAG:**

- ISP, short for In-System Programming, facilitates communication with a target chip without requiring its removal. This method offers a significant advantage by enabling direct communication with a target chip's eMMC or eMCP, bypassing the CPU. Unlike JTAG, ISP boasts higher data extraction speeds, albeit demanding considerable soldering proficiency. In the realm of forensics, ISP entails connecting to an eMMC or eMCP flash memory chip to download a device's entire memory contents.
- eMMC and eMCP memory represent the prevailing standards in modern smartphones, and ISP empowers examiners to retrieve comprehensive data without chip removal, preserving the device's integrity. This approach particularly benefits examiners contending with budget constraints while seeking to enhance their proficiency in extracting evidence from locked smart phones. ISP serves as a cost-effective alternative, delivering outcomes akin to chip-off methods but at a more accessible price point.

- **Why do we need ISP Pinout ?**

- Just Like “Joint Test Action Group (JTAG)” there are specific contacts that will be of interest to the examiner. But unlike JTAG, the contacts are directly off the chip BGAs and do not go through the processor. Acquires data much faster than JTAG, enabling examiners to process more phones faster.
- **CLK**
- **CMD**
- **DATA0**
- **GND**
- **VCC – Voltage Supply for Core (3,3V)**
- **VCCQ – Voltage Supply for I/O (1,8 – 3,3V)**

The purpose of each signal is as follows:-

- The CLK signal serves as a synchronization mechanism, directing one-bit transfers on the command line and either one or two-bit transfers on all data lines per cycle. Its frequency can vary between zero and the maximum clock frequency.
- CMD is the signal utilized for transmitting both the host's commands and the device's responses.
- Data0 consists of bidirectional data channels, operating in push-pull mode. Only the device or the host can drive these signals at any given time. By default, DAT0 is employed for data

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

transfer after power-up or reset. The eMMC host controller can configure a wider data bus for transfer, utilizing DAT0-DAT3 or DAT0-DAT7. The eMMC device includes internal pull-ups for DAT1-DAT7. Upon entering 4-bit mode, the device disconnects internal pull-ups for DAT1, DAT2, and DAT3. Similarly, upon entering 8-bit mode, the device disconnects internal pull-ups for DAT1–DAT7.

- **GND:** VSS is the Ground for Core & VSSQ is the Ground for I/O.
- **VCC:** VCC is the Power Supply for Core.
- **VCCQ:** VCCQ is the Power Ssupply for I/O.

Requirement Tools

- Microscope
- Miro Solder
- Solder Paste
- 0.1mm Copper Wire
- eMMc Flash Box (Easy JTAG Plus,Ufi Box,Medusa Pro,Etc)

How to Communicate with Easy JTAG Plus Box (Full Process)

- Disassembly the phone & Disconnect the battery.
- Prepare ISP Pinout for Xiaomi Note 4 (you can find on our ISP Pinout Section).
- Remove the shield plate on motherboard with cutting nipper (Hot air gun is not recommended here because the shield plate is hard to remove and high temperature might cause damage to components nearby). Be careful – there are many electrical components and if you use too much power you can rip them from the PCB.
- Solder all contacts for ISP according to Pinout description. The soldering paste is very useful in this step because it helps easily solder 0.1mm copper wire to small soldering pads.
- Connect all soldered wires to direct eMMC adapter.
- Now connect the eMMC box and the power supply (miniUSB) to the direct eMMC adapter.
- Run EasyJTAG plus SW.
- Set communication and power parameters according to the picture and click the button “Check eMMC inEasyJTAG Port”.
- You should see all parameters of the eMMC chip now, including information about the memory health.In this example the memory is dead- According to SkHinx (manufacturer of memory chips for Redmi Note 4) documentation on that chips – TYPE B is MLC Cells Health Status exceeded its maximum estimated device life time – it means that device used all reserved backup cells for bad block relocation. The phone boots only into the recovery and all data are imprisoned in the eMMC.
- Now you are able to make a eMMC memory DUMP (Read eMMC button).wait for finish.
- You can import the extracted data to Easy JTAG Plus Media Tab and make a full extraction including app analysis, deleted data extraction etc.
- Fill all necessary fields and select required format of the output file.
- Copy the extracted data.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Literature Review:

The security landscape of mobile chipsets has garnered significant attention in recent years due to the widespread adoption of smartphones and the increasing reliance on mobile devices for sensitive tasks such as banking, communication, and data storage. This literature review provides a comprehensive overview of existing research and developments pertaining to the security risks and vulnerabilities associated with mobile chipsets.

- Numerous studies have identified a plethora of security threats that affect mobile chipsets. These threats range from traditional malware and ransomware attacks to more sophisticated exploits targeting vulnerabilities in hardware components such as the baseband processor, TrustZone, and Secure Enclave.
 - We have focused on uncovering vulnerabilities inherent in mobile chipset hardware, including speculative execution flaws, side-channel attacks, and firmware vulnerabilities. These vulnerabilities pose significant risks to the security and integrity of mobile devices, potentially enabling attackers to gain unauthorized access to sensitive data or compromise device functionality.
 - The prevalence of software vulnerabilities in mobile chipsets has been extensively documented in the literature. Common examples include privilege escalation exploits, buffer overflow vulnerabilities, and insecure inter-process communication channels. These vulnerabilities often stem from coding errors, inadequate security measures, or flawed implementation of security protocols.
 - In response to the evolving threat landscape, researchers have proposed various mitigation strategies and countermeasures to enhance the security of mobile chipsets. These include hardware-based solutions such as secure boot, hardware isolation mechanisms, and tamper-resistant hardware components, as well as software-based approaches such as code signing, runtime protection mechanisms, and secure software development practices.
 - Despite ongoing efforts to improve mobile chipset security, several challenges persist. These include the complexity of modern chip architectures, the proliferation of attack vectors, and the lack of standardized security frameworks. Future research directions may involve exploring novel security architectures, enhancing hardware security features, and developing more robust threat detection and mitigation techniques.
- **Conclusion:** Our comprehensive survey and analysis of security risks and vulnerabilities in mobile chipsets have shed light on the multifaceted challenges facing the integrity and security of mobile devices. We have identified various threats ranging from hardware vulnerabilities to software exploits and supply chain risks, emphasizing the importance of addressing these issues to safeguard user data and privacy. While existing mitigation strategies provide some level of protection, our exploration also underscores the need for continuous vigilance and collaboration among stakeholders to stay ahead of evolving threats. By understanding the intricacies of mobile chipset security and investing in robust countermeasures, we can mitigate risks, enhance device security, and ensure a safer digital ecosystem for all users.

REFERENCES

- [1] "Number of Google play store apps 2016 | statistic," Statista, 2014. [Online]. Available: <http://www.statista.com/statistics/266210/number-ofavailable-applications-in-the-google-play-store>.
- [2] "Smartphone users worldwide 2014-2020 | statistic," Statista, 2016. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-ofsmartphone-users-worldwide>.
- [3] M. S. Ahmad, N. E. Musa, R. Nadarajah, R. Hassan, and N. E. Othman, "Comparison between android and iOS operating system in terms of security," 2013 8th International Conference on Information Technology in Asia (CITA), Jul. 2013.
- [4] A. Kaur and D. Upadhyay, "PeMo: Modifying application's permissions and preventing information stealing on smartphones," 2014 5th International Conference - Confluence The Next Generation Information Technology Summit (Confluence), Sep. 2014.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

[5] Z. Fang, W. Han, and Y. Li, "Permission based Android security: Issues and countermeasures," *Computers & Security*, vol. 43, pp. 205–218, Jun. 2014.

[6] Y. Zhou and X. Jiang, "Dissecting Android malware: Characterization and evolution," *Proc. - IEEE Symp. Secur. Priv.*, no. 4, pp. 95–109, 2012.

[7] <https://smh-tech.com/corporate-blog/demystifying-emmc-understanding-its-functionality-in-in-system-programming/>

[8] <https://www.bpmmicro.com/wp-content/uploads/2018/12/Mastering-eMMC-Device-Programming.pdf>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AN INNOVATIVE META-HEURISTIC APPROACH FOR PARAMETER IDENTIFICATION IN SOLAR PHOTOVOLTAIC MODELS

Saadaoui Driss¹

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9002-3158>

Elyaqouti Mustapha¹

Assalaou Khalid¹

Choulli Imade¹

Lidaighbi Souad¹

Arjidal Elhanafi¹

Ben Hmamou Dris¹

Elhammoudy Abdelfattah¹

Abazine Ismail⁸

¹*Ibn Zohr University, Faculty of Sciences of Agadir, Laboratory of Materials, Signals, Systems and Physical Modeling, BP 8106, 80000, Agadir, Morocco*

ABSTRACT

As solar photovoltaic (PV) systems stand as pivotal components within the realm of solar energy, the modeling and optimization of these systems assume paramount significance. The efficacy of PV systems is intrinsically tied to the variability of parameters within their models, which unfortunately are not readily accessible. The precise determination of these parameters is consistently imperative for ensuring efficiency and accuracy. Despite the myriad methodologies devised for extracting parameters from the PV module equivalent circuit model, ensuring the method's quality and stability remains a challenging endeavor. In an effort to guarantee stability and efficacy in parameter extraction, this paper introduces a novel hybrid algorithm that amalgamates analytical methods with the Bird Mating Optimizer (BMO), a meta-heuristic algorithm. Within this approach, the analytical method is employed to ascertain the photovoltaic current and inverse saturation current, while the BMO method is deployed to determine the remaining three parameters: series resistance, shunt resistance, and ideality factor. The efficacy of the proposed hybrid method is validated through its application to obtain the optimal Shockley–Diode Model (SDM) parameters for four common PV modules. These modules include R.T.C France, operating at 33 °C under a solar radiance of 1000 W/m²; Photowatt-PWP201, comprising 36 polycrystalline silicon cells in series at an irradiance of 1000 W/m²; the commercial solar panel model STP6-120/36 manufactured by Schutten Solar, featuring 36 polycrystalline silicon cells aligned in series, at 55°C and 1000 W/m²; and the commercial solar panel model STPM 40/36 manufactured by Schutten Solar with 36 cells in series, at 51°C and 1000 W/m². To assess the performance of the hybrid algorithm, comprehensive comparisons were made against other state-of-the-art algorithms. Notably, the Bird Mating Optimizer algorithm, when applied to the presented case study, demonstrated lower values of the root mean square deviation (RMSE). Consequently, the simulated current-voltage (I-V) and power-voltage (P-V) characteristics of these PV modules closely aligned with the measured data. These results substantiate the utility of the proposed technique in deriving the optimal Shockley–Diode Model parameters for various PV modules based on manufacturers' provided data.

Keywords: Photovoltaic, Single diode model, Meta-heuristic algorithms, Bird Mating Optimizer, parameter estimation.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM YÖNTEMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' VIEWS ON DIFFERENTIATED INSTRUCTION METHOD

İsmail TÜLEK•

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Murat SEVİN•

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Beza YALÇIN

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

Elif DOĞAN

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

ÖZET

Öğrencilerin ihtiyaçlarına ve üst düzey düşünme becerilerine uygun bir öğrenmenin gerçekleşmesi için onların hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunu sağlamak için öğretim yöntemleri çeşitlendirilmelidir. Bu noktadan hareketle farklılaştırılmış öğretim yöntemi dikkate değer bir yöntem olarak ortaya çıkmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stilleri dikkate alınıp onlara farklı seçenek ve olanaklar sunularak öğrencilerin genel ve konuya özel ilgilerinin üzerinde çalışılan konuyla birleştirilmesini ve öğrencilerin kendilerini rahat hissedebilecekleri şekilde öğrenmeleri esasına dayanan düşünme yollarından biridir. Öğrenme öğretme sürecinin etkili bir şekilde yürütülmesi ve nitelikli insan yetiştirme sürecinde öğretmenlerinin rolünü önemi yadsınamaz. Öğretmenin yetkinliği ve öğretim yöntemleriyle ilgili bilgisi, yönteme yaklaşımı, yöntemin kullanımıyla ilgili yeterlik ve görüşleri eğitim ortamının en önemli bileşenidir. Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile ilgili görüşlerinin ve düşüncelerinin belirlenmesidir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan bireysel görüşme yöntemine göre desenlenmiştir. Bireysel görüşme yöntemi, katılımcılardan kendi kelimeleri ile tanımlayıcı veriler elde edilmesine, katılımcıların yaşadıkları deneyimleri anlamaya/anlamlandırmaya imkân verdiği için kullanılmıştır. 23 sınıf öğretmeni adayı (Kız: 17; Erkek: 6) ile gerçekleştirilen araştırmanın verileri 2023 yılının kasım ve aralık aylarında toplanmıştır. Bireysel olarak gerçekleştirilen her görüşme 20-30 dakika sürmüştür. Görüşmede alan uzmanlarının görüşleri alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanan dört maddelik görüşme formu kullanılmıştır.(Örnek soru: Farklılaştırılmış öğretim yöntemi nedir?) Görüşmede katılımcıların verdikleri cevaplar araştırmacılar tarafından yazılı olarak kaydedilmiş, görüşme sonrası ise verilen cevaplar okutularak katılımcı teyidi alınmıştır. Elde edilen veriler betimsel ve içerik analizi yöntemleriyle çözümlenmiştir. Araştırma bulguları şu şekildedir: (1)Katılımcılar ilkokul öğrencileri arasındaki bireysel farklılıkların hazırbulunuşluk düzeyi, çevresel, ekonomik ve duygusal farklılıklar ile öğrenme stilleri olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının bu farklılıkları açıklama ve örnekleme hususunda yetersiz kaldıkları gözlenmiştir. (2) Sınıf öğretmeni adaylarının büyük kısmı öğretmen olduktan sonra sınıflarındaki bireysel farklılıklar için bireysel ve grup etkinlikleri, işbirlikli öğrenme, kapsayıcı eğitim uygulamaları, materyal kullanımı, akranla öğrenme gibi çalışmalar yapabileceklerini; öğrencilerinin yeteneklerine göre uygulamalar yapabileceklerini belirtmişlerdir. Özellikle dördüncü sınıf düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının bu konuda ayrıntılı bilgiye sahip oldukları söylenebilir. (3) Katılımcıların farklılaştırılmış öğretim yöntemi hakkındaki bilgileri şöyle gruplandırılmıştır: Bireysel farklılık; kişiselleştirilmiş etkinlik; bireysel eğitim programı; öğrenme farklılıkları; öğretimi çeşitlendirmek. Özellikle farklılaştırmanın nasıl yapılacağı ile ilgili dikkat çekici cevaplar verildiği belirlenmiştir: Çocuk kitapları, şiir, resim ve araç-gereç kullanımı. Öğretmen adaylarının farklılaştırmanın nasıl yapılabileceği ve bu yöntemin alt teknikleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir.(4) Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adayları, öğretmenliğe başladıktan sonra farklılaştırılmış öğretim yöntemini uygulayabilmek için kendini kısmen yeterli hissettiklerini; bu yöntemi uygulama konusunda sıkıntı yaşayabileceklerini belirtmişlerdir. Sınıf

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

öğretmenliği dördüncü sınıf öğrencileri ikinci ve üçüncü sınıfa devam eden öğretmen adaylarına göre kendilerini daha yeterli görmekteyler. Bunun sebebi olarak dördüncü sınıf öğrencilerinin daha fazla ders almış olması ve staj yaptıkları için daha fazla tecrübeye sahip olması düşünülebilir. Sınıf öğretmeni adayları farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile ilgili görüşmelerde en çok teorik, uygulama, gözlem, okul ile iş birliği, özel eğitim programı, bireysel farklılık kavramlarını kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarından hareketle şu öneriler sunulabilir: Sınıf öğretmenliği programında öğretmen adaylarının bireyselleştirilmiş eğitim programı, kapsayıcı eğitim ve farklılaştırılmış yöntemle ilgili derslere yönlendirilmesi, fakültede yapılan uygulamalı derslerde farklılaştırılmış öğretim yönteminin kullanıldığı mikro öğretimlerin yapılmasının özendirilmesi gerekmektedir. Bu konuda öğretmen yetiştirme programlarının da gözden geçirilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Farklılaştırılmış öğretim, yöntem, öğretmen adayı.

ABSTRACT

A program suitable for students' needs and higher-order thinking skills in order for learning to take place, attention should be paid to their readiness, interests and learning styles. In order to achieve this, teaching methods should be diversified. From this point of view, differentiated instruction method emerges as a remarkable method. Differentiated instruction is one of the ways of thinking based on the principle of combining the general and subject-specific interests of the students with the subject studied by taking into account the readiness, interests and learning styles of the students and offering them different options and opportunities, and students learn in a way that they feel comfortable. The role of teachers in the effective execution of the learning-teaching process and in the process of raising qualified people. importance cannot be overstated. The teacher's competence and teaching methods knowledge, approach to the method, competencies and opinions about the use of the method are the most important components of the educational environment. The aim of this study is to determine the opinions and thoughts of prospective classroom teachers about differentiated instruction method. The research was designed according to the individual interview method, which is one of the qualitative research methods. The individual interview method was used because it allows obtaining descriptive data from the participants in their own words and understanding/interpreting the experiences of the participants. The data of the study conducted with 23 pre-service classroom teachers (Female: 17; Male: 6) were collected in November and December 2023. Each individual interview lasted 20-30 minutes. In the interview, a four-item interview form prepared by the researchers by taking the opinions of field experts was used. (Sample question: What is differentiated instruction method?) The answers given by the participants in the interview were recorded in writing by the researchers, and the answers given after the interview were read and participant confirmation was obtained. The data obtained were analyzed by descriptive and content analysis methods. The research findings are as follows: (1) Participants stated that individual differences among primary school students could be readiness level, environmental, economic and emotional differences and learning styles. It was observed that the pre-service teachers were inadequate in explaining and sampling these differences. (2) Most of the pre-service classroom teachers stated that after becoming a teacher, they would be able to do individual and group activities, cooperative learning, inclusive education practices, use of materials, peer learning for individual differences in their classes; they would be able to do practices according to the abilities of their students. It can be said that pre-service classroom teachers, especially at the fourth grade level, have detailed knowledge on this subject. (3) Participants' knowledge about differentiated instruction method is grouped as follows: Individual difference; personalized activity; individual education program; learning differences; diversifying teaching. Particularly noteworthy answers were given about how to do differentiation: Children's books, poetry, drawing and the use of tools and materials. It was determined that the pre-service teachers did not have information about how differentiation could be done and the sub-techniques of this method. (4) The pre-service primary school teachers who participated in the research stated that they felt partially competent to apply the differentiated instruction method after they started teaching; they stated that they might have difficulties in applying this method. Fourth grade students of primary school teaching consider themselves more competent than pre-service teachers in the second and third grades. The reason for this may be that fourth year students have taken more courses and have more experience

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

because they have done internship. Classroom teacher candidates mostly used the concepts of theoretical, practice, observation, cooperation with school, special education program, individual difference in the interviews about differentiated instruction method. Based on the results of the research, the following suggestions can be made: Pre-service teachers should be directed to courses related to individualized education program, inclusive education and differentiated instruction, and micro-teaching using differentiated instruction method should be encouraged in applied courses at the faculty. It may be suggested that teacher training programs should also be reviewed in this regard.

Keywords: Differentiated instruction, method, pre-service teacher.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

KIYMETLİ BİR METAL VE İKTİSADİ DEĞER OLARAK ALTININ NİTELİKLERİNE İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA*

A STUDY ON THE QUALITIES OF GOLD AS A PRECIOUS METAL AND ECONOMIC VALUE*

Dr. Serkan NURAL

Karabük, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0003-0515-0449

Prof.Dr. Mehmet BULUT

*İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, İktisat, İstanbul,
Türkiye.*

ORCID NO: 0000-0001-5903-4721

ÖZET

İnsanın var olduğu coğrafyaların tamamında ve medeniyetler tarihinde tüm zamanlarda altın insanlık ile birlikte anılmıştır. Altın bazı toplumlarla ve kültürlerle özdeşleşmiş, imparatorluklar bu kıymetli madeni elde etmek için savaşlar yapmış, iktisadi faaliyetler ve ülke politikaları altına göre biçimlenmiştir. Madenlerde, alüvyon yataklarında ve kayaların derinliklerinden toz ya da parçacıklar halinde çıkartılan altın, ekonomik faaliyetlerde bir değişim enstrümanı olarak kullanılmış, göz kamaştırıcı parlak sarı rengi ve kolay işlenebilen yapısı sebebiyle mücevherlerin vazgeçilmez parçası, dekoratif tasarımların önemli bir bileşeni olmuştur. Günümüzde de kıymetli madenler arasında en fazla talep yine altına gösterilmekte ve bu talep ivmelenerek artmaktadır. Özellikle son yüzyılda giderek artan bilimsel gelişmeler, teknolojik buluşlar ve yeniliklerle beraber altın diğer kıymetli madenlerde olmayan birtakım kimyasal ve fiziksel nitelikleri nedeniyle günümüzde uzay teknolojilerinden, nano mühendislik uygulamalarına, sağlık alanında farklı türdeki tedavi yöntemlerine kadar yaşamın farklı pek çok noktasında kullanılmaktadır. Örneğin korozyona uğramayan yapısıyla uzay çalışmalarında, bilim insanlarının kusursuz olarak tanımladıkları kimyasal işlemlerde işlemin özelliğine hiçbir etkide bulunmadan hızını yükselten bir köprü fonksiyonuna sahip iletken özelliğinin avantajlarıyla elektronik cihazlarda, yoğun öz kütleli kimyasal yapısı nedeniyle yansıtıcı göreviyle nano teknolojik ve mühendislik uygulamalarında gün geçtikçe daha çok talep edilmektedir. Ancak altının gümüş, paladyum ve platin grubu diğer kıymetli metallere farklılaşmasındaki en temel faktör ise kuşkusuz altının tarih boyunca parasal sistemin temellerini oluşturması, ekonomik faaliyetlerde değişim enstrümanları arasında ilk sırada yer almasıdır. Yüzyıllar boyunca iktidarların nişanesi olarak değişik boyut ve tasarımlarla altından paralar bastırılarak kullanıma sunulmuş, ödemeler altın paralar ile yapılmış, ülkelerin hakları ve yükümlülükleri altına endeksenerek belirlenmiş hülasa ülkelerin, kurumların ve bireylerin en temel ekonomik enstrümanlarından biri durumuna gelmiştir. Günümüzde de tasarruf ve yatırım tercihleri arasında ön sıralarında bulunan altın, yatırımcılar ile tasarruf sahipleri nezdinde bir değer saklama unsuru ve güvenli liman olarak tercih görmeye devam etmekte, merkez bankalarının rezervlerinde ekonomik ve siyasi istikrarsızlıklara karşı bir tampon işlevini sürdürmektedir. Çalışmamızda insan hayatını hemen her alanda etkileyen bu kıymetli madeni diğer metallere ayırtıcı etkenler ele alınarak tüm detaylarıyla incelenmiş, altının altın yapan özellikler ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Altın, Kıymetli Maden, Para

* Bu çalışma yazarın "Kıymetli Madenlerin Para ve Sermaye Piyasalarında Kullanılması, Katkıları ve Gelecek Perspektifi: Altın Örneği" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

* This study was produced from the author's doctoral dissertation titled "Contributions and Future Perspective of Using Precious Metals in Money and Capital Markets: The Case Of Gold".

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ABSTRACT

Gold has been associated with humanity in all geographies where humans have existed and throughout the history of civilizations. Gold was identified with some societies and cultures, empires fought wars to obtain this precious metal, and economic activities and country policies were shaped according to gold. Gold, extracted in form of dust or particles in mines, alluvial deposits and from depths of rocks, has been used as an instrument of exchange in economic activities, and has become an indispensable part of jewelry and an important component of decorative designs due to its dazzling bright yellow color and easy-to-work structure. Nowadays, gold is the most demanded among precious metals and this demand is increasing rapidly. Especially with increasing scientific developments, technological inventions and innovations in the last century, gold is used in many different aspects of life, from space technologies to nano engineering applications, to different types of treatment methods in field of health, due to its chemical and physical properties that are not found in other precious metals. For example, it is increasingly demanded in space studies with its corrosion-free structure, in electronic devices with the advantages of its conductive feature, which has a bridge function that increases speed of chemical processes that scientists define as perfect, without affecting properties of the process, and in nano-technological and engineering applications with its reflective function due to its dense chemical structure. However, the most fundamental factor that differentiates gold from other precious metals silver, palladium and platinum group is undoubtedly the fact that gold has formed foundations of the monetary system throughout history and has taken the first place among instruments of exchange in economic activities. For centuries, gold coins of different sizes and designs have been minted and put into use as a token of power, payments have been made with gold coins, and indexed to rights and obligations of countries, shortly it has become one of the most basic economic instruments of countries, institutions and individuals. Today gold is at the forefront among savings and investment preferences, continues to be preferred as a store of value and a safe haven by investors and savers, and continues to function as a buffer against economic and political instability in the reserves of central banks. In our study, the factors that distinguish this precious metal, which affects human life in almost every field, from other metals were examined in detail and the features that make gold were revealed.

Keywords: Gold, Precious Metal, Money

GİRİŞ

Altın hayatımızda pek çok alanda kullanılmakta olan kıymetli bir metal olup insanlık tarihinde bir takas aracı, mücevherat ve bir değer biriktirme enstrümanı olarak kullanılmıştır. Kayaların içinde, madenlerde ve alüvyon yataklarında parçalar halinde veya toz olarak bulunana ve yer yüzüne çıkarılan altın, sarı parlak rengi, yoğun öz kütlesi ve yumuşak kolay işlenebilir yapısı sayesinde en çok dövülerek şekil verilen kıymetli metal olma özelliğine sahip olan altın, kütlesiyle kıyaslandığında çok geniş bir alana yayılabilecek bir levhaya dönüştürülebilmektedir. Tüm bu özelliklerinin yanısıra altının, kimyasal tepkimelerin özelliğini değiştirmeden hızını artırabilen bir katalizör fonksiyonu da bulunmaktadır. Söz konusu bu fark yaratan ve ayrışan özelliklerine alternatif oluşturabilecek başka bir madenin olmayışı altını diğer madenlerin tamamından daha çok talep görür seviyeye getirmektedir. Altının kimyasal, fiziksel ve mekanik özelliklerini incelediğimizde diğer kıymetli metaller olan gümüş, platin, paladyum, iridyum, osmiyum, rodyum ve rutenyum gibi madenlerin kullanım sahalarının altınla kıyaslanamayacak ölçüde kısıtlı olduğu görülmektedir.

Altını kıymetli olmasına neden olan ve kıymetli madenler arasında bulunmasını sağlayıp diğer madenlerden farklılaşarak en fazla talep gören kıymetli maden haline getiren kendine has özellikleri bünyesinde taşımaktadır. Fakat bu özelliklerinin arasındaki belki de en önemli özellik yeryüzündeki altın miktarının çok az olmasından kaynaklanmaktadır. Dünyada sadece bazı coğrafyalarda bulunabilen altın madenlerinde de talebe göre çok az miktarda altın rezervi bulunmaktadır. Tabii olarak dünyanın farklı ülkelerinde ve bölgelerinde altının kullanımında önemli farklılıklar olsa da söz konusu bu üretim miktarının kısıtlı olması altını değerli kılan en temel niteliklerdir (Kaplan, 2003: 9). Altının kısıtlı üretimini sayısal bilgilerle ifade edecek olur isek; dünyada yaklaşık olarak 0,0035 gr/ton oranında altın bulunmakta olup bu nedenle en zor elde edilebilen madenler arasında yer almaktadır. Maksimum 1 gr/ton oranındaki cevher oranı olan günümüzdeki en karlı üretim yapan altın madenleri dikkate

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

alındığında, yönetilebilecek ve sürdürülebilecek bir altın madenin yaklaşık olarak yer kabuğunun maksimum 300 katı bir yoğunluk düzeyine sahip olması gerekmektedir. Bu sebeple dünya üstünde oldukça sınırlı sayıda altın madeni yönetilebilir ve işletilebilir halde bulunmaktadır (İAB, 2008: 38).

Yeryüzünde çok az miktarda bulunan altın teknolojik imkânların ve araçların bulunmadığı dönemlerde genel olarak nehir yataklarından ve topraktan en basit yöntemler ile çıkarılmaktayken, bugün dünyadaki altın üretiminin sadece %15'i fiziksel yöntemler ile gerçekleştirilmekte, yeryüzüne çıkarılan altının %85 oranındaki çok büyük bir bölümü siyanür çözeltileri kullanılarak elde edilmektedir (Altın Madenciler Derneği, 2011: 38). Altın iki temel kaynaktan elde edilmekte olup bunların ilki genel olarak derin damarların bulunduğu altının içinde altın olarak ifade edilen ve bu sebeple daha derin noktalara uzanmakta olan kayaların olduğu bölgelerden çıkmaktadır, bu kaynaklara Hindistan, Brezilya ve Güney Afrika'da yer alan madenler örnek olarak gösterilmektedir. Diğer bir altın kaynağı alüvyon kaynakları olup alüvyon yataklarında altın parçacıklar halinde bulunabilmektedir. Ancak buradaki en önemli fark alüvyon yataklarının işleme sürecinin kayalara kıyasla çok daha kolay olmasıdır. Diğer bir ifadeyle alüvyon yatakları her ne kadar nehir yatakları üzerinde bulunsalar da tarama yöntemiyle işletilebilmektedirler. Özellikle alüvyon yatağının yapısı bir teras gibiyse, toprağın yumuşak katmanlarının kazılması neticesinde kalan parçacıklara tazyikli su püskürtülerek altın çıkarılmaktadır. Bu minvalde altın çıkaran üreticiler daha az altın çıkmasına rağmen kayalardan ziyade alüvyon yataklarından altın çıkarmaya çalışmakta olup bunun nedeni ise alüvyon yataklarından altın çıkarmanın operasyon maliyetlerinin daha düşük olması ve daha fazla kar elde edilebilmesi olarak ifade edilmektedir (Avcı, 2018: 4).

ALTINI FARKLI KILAN ÖZELLİKLERİ

Altın İngilizce "gold" sözcüğü ile ifade edilmekte olup Anglosakson lehçesinde sarı manasına gelen "geolo" sözcüğünden üretilerek İngilizceye girmiştir. Periyodik cetvelde ise "Au" altının sembolü olarak ifade edilmekte olup, Latince bu simge gündeğümü ışıltısı manasına gelen aurum sözcüğünün kısaltılmış halidir (Aslan, 1999: 4). Soy metallerden 1B grubunda yer alan altının temel özellikleri arasında, oksitlenmeye, sülfürleşmeye ve korozyon direncine yönelik dirençli yapısı, iyonlaşma serbestisi, diğer metallerle alaşım olabilmesinin kolaylığı ile ısı ve elektrik iletkenliğinin yüksekliği sayılabilir (Duyar, 2009: 2). Daha basit bir dille ifade etmek gerekirse altın iyi bir iletkendir, ısı ve elektriği iletkenliğinden azami ölçüde faydalanılmakta olup öyle ki altın hiç kayıp yaşamadan elektriği iletebilmektedir. Hava şartlarından ve suyun oksitlemesinden etkilenmemekte yani oksijen, nem ve sıcaklık gibi korozyona neden olan etkenler altının yapısını hiç etkileyememekte, bu özelliği de altını para ve mücevher alanında kullanılmasını gayet uygun kılmaktadır. Diğer metallerin birçoğu ile altın çok kolay alaşım oluşturabilmekte, bu alaşımlara ise altında farklı renkler yaratmak veya altının sertliğini artırmak için ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin bakır ilavesi ile altın daha kırmızı bir renk alırken, platin ile beyaz, alüminyum ile mor, demir ile mavi ve doğal bizmut eklenmiş gümüşle oluşturulan alaşımla siyah renkte altın oluşturulabilmektedir. Altının doğal hali genel olarak %8 ile %10 aralığında gümüş içermekte olup elektrik olarak adlandırılan altın %20'nin üzerinde gümüş içeriği olan altın olarak tanımlanmaktadır. Gümüşün miktarı alaşımlarda arttıkça altının rengi ağırlaşırken tabii olarak saflığı ve yoğunluğu da azalmaktadır (Güvenç, 2006: 5).

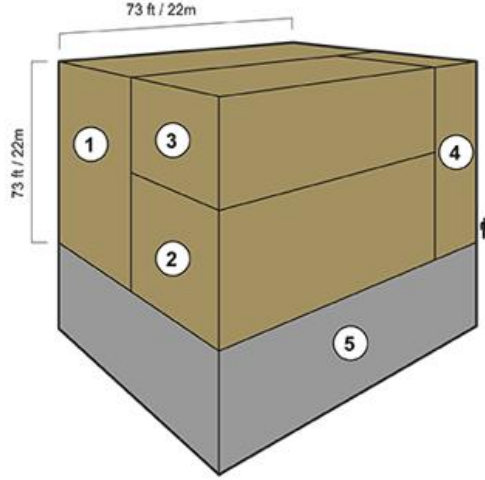
Saf altın yumuşak bir yapıda olduğundan metaller arasında ezilerek ya da çekilerek en yaygın veya uzun forma girebilen metaldir. Örnek verecek olursak 1 ons yani yaklaşık 31gr ağırlığındaki bir altın parçası 1 milimetrenin binde birinden dahi daha inceliğe kadar ezilebilmektedir. Yine takribi olarak 31 gr ağırlığındaki bir altın kütlesi çekme yöntemi ile uzatıldığında yaklaşık olarak 80 km uzunluğundaki bir tele dönüştürülebilmektedir. Ancak bu altın tel o kadar inceltirilmiştir ki bu saf haliyle uygun bir şekilde sarılmazsa kendi ağırlığını dahi taşıyamayacak durumda olduğundan kopacaktır. Benzer şekilde kuyumculuk sektöründe yoğun olarak kullanılmakta olan altın varaklar oldukça kırılgan bir yapıya sahiptir ve çok kolay bir şekilde parçalanıp delinebilmektedir (WGC, 2000: 5).

Günümüzdeki en iyi tahminlere göre insanlık tarihi boyunca yaklaşık olarak 205.238 ton ağırlığında altının yeryüzüne çıkarıldığı ve bunun da yaklaşık olarak 3'te 2'sinin son yüzyılda çıkarıldığı tahmin edilmektedir. Bununla birlikte altın neredeyse firesiz şekilde devamlı geri dönüştürülmekte olduğundan bu kıymetli madenin tamamına yakını hala kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle, dünya üzerine bugüne

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

kadar çıkartılan altınların tümü yan yana eklenseydi meydan gelen saf altın küpü yalnızca 22 metre küp olabilecekti (How Much Gold, 2022).

Şekil 1. Altının Yer Üstü Stokları



Kaynak: How Much Gold, 2022.

2021 sonu itibariyle rezervler hariç yer üstü toplan stoku: 205.238 ton

1. Mücevherat yaklaşık 94,464 ton (%46)
2. Barlar ve madeni paralar yaklaşık 45,456 ton (%22)
3. Merkez Bankaları yaklaşık 34,592 ton (%17)
4. Diğer yaklaşık 30,726 ton (%15)
5. Kanıtlanmış rezerv 53.000 ton

Bu minvalde altın hakkında az bilinen bazı bilgileri kısaca ifade edecek olursak (Gold Facts, 2022);

- Dünyadaki mevcut altının tamamı 5 mikron kalınlığında bir telin içine çekilebilse dünyayı 11,2 milyon kez sarabilirdi,
- Altının kaynama noktası 2.808 santigrat derecedir,
- Bir ons altında 31 gramın biraz üzerinde ağırlığı vardır,
- 1 ons altın külçesi bulmak 5 karatlık bir elmas bulmaktan daha nadir bir durumdur,
- İnsan vücudunun sıcaklığı yaklaşık 37 santigrat derecedir. Altının ısı iletkenliği aynı zamanda vücut sıcaklığına hızla ulaşması anlamına gelmekte olup altının bu özelliği mücevher olarak değerli bir metal olmasının nedenlerinden biridir,
- Altın 1.064 santigrat derecede erimektedir,
- Bir ev inşa etmek için taş kazarken Avustralyalı madenci George Harrison 1885'te Johannesburg yakınlarında altın cevheri bulmuş ve Güney Afrika'da altına hücum hareketini başlatmıştır,
- Uygarlığın başlangıcından bu yana yaklaşık 205.238 ton altın çıkarıldığı tahmin edilmektedir,
- Şimdiye kadar çıkarılan tüm altınlar bir araya getirilebilseydi 22 metreküplük bir sandığa sığabilirdi,
- Bugün çıkarılan altının yaklaşık yarısı altının en büyük kullanım alanı olmaya devam eden mücevhere dönüştürülmektedir,
- 1849'da California Gold Rush'a katılan 40.000 madenciye "49'lu" deniyordu ancak çok azı zengin olabilmıştır,
- Julius Caesar, Galya'yı yenerek askerlerinin her birine savaş ganimetlerinden 200 altın vermiştir,
- California Gold Rush'tan bu yana dünyadaki altının yüzde 90'ından fazlası çıkarılmıştır,
- Altın, rengini ve gücünü değiştirmek için genellikle diğer metallerle alaşımlanmaktadır.
- 18 ayar altın 1000'de 750 oranında saf altından oluşmaktadır,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

- Şimdiye kadar yaratılmış en büyük altın para 2012 yılında Perth Mint tarafından basılmıştır. Bir ton ağırlığında ve 80 cm çapında olan bu altın parayla kıyaslanacak olursa önceki rekor 2007'de sadece 53 cm çapında olan 1 milyon \$'lık bir levhaya basılmıştır,
- 1 ons altın 50 mil uzunluğa kadar uzatılabilmektedir, ortaya çıkan tel sadece 5 mikron genişliğinde olacaktır,
- Şimdiye kadarki en büyük gerçek altın külçesi 1869'da Avustralya'daki Moliagul'da bulunduğunda 2.316 troy ons ağırlığındaydı ve buna "Hoş Geldiniz Yabancı" deniyordu,
- Altının atom numarası 79'dur, yani her atomun çekirdeğinde 79 proton bulunmaktadır,
- İşlem gören altının standart birimi olan "London Good Delivery Bar", 400 troy ons altından yapılmaktadır,
- ABD Federal Rezervi, 530.000 altın külçede 6.700 ton altın tutmaktadır. Amerikan Merkez Bankası Fed 1973'teki zirvesinde 12.000 tondan fazla altını rezerv olarak depolamıştır,
- Fort Knox'taki ABD Külçe Deposunda depolanan yaklaşık 4,600 ton altın bulunmaktadır,
- Dünya okyanuslarının sadece katrilyonda 10'unda altın bulunduğu tahmin edilmekte olup bu oranda bile okyanuslarda 15.000 ton altın bulunduğu tahmin edilmektedir,
- Bir ons altın dövülerek 0.000018 cm kalınlığında ve 9 metrekaresi kaplayan yarı saydam bir levha haline getirilebilmekte veya 80 km uzunluğunda bir tele çekilebilmektedir.

Tablo 1. Altının Kimyasal Özellikleri

Özgül Ağırlık:	19,3 gr/cm ³
Erime Noktası:	1.064 °C
Sertliği:	25 mohs
Atom Ağırlığı:	197
Atom Numarası:	79
Önemli İzotopları:	¹⁹⁷ Au
Elektron Dizilimi:	[Xe]4f ¹⁴ d ¹⁰ s ¹
Atom Yarıçapı (Å):	2,14
Elektron İlgisi (kJ/mol):	222,749
Elektronegatifliği:	2,4
Dayanıklılık:	119 kg/m ²
Esneklik:	42
Kaynama Noktası:	2.808 °C

Kaynak: Şener & Akman, 1994: 13.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Dünyanın değişik coğrafyalarında ve bölgelerinde değişik ağırlık ölçüleri ve altın ayarları kullanılmaktadır. Toplumumuzda ise genel olarak halk diliyle altın ayarı olarak isimlendirilen bu tanımlama altının saflık derecesi olarak kabul görmektedir.

24 ayar olarak tanımlanan altın %100 saflıkta altındır. Altının saflık derecelendirmesinde 3 sistem kullanılmaktadır, bunlar; milyem, karat ve yüzelik sistemdir. Karat kelimesi Arap dilinde qirat, Yunan dilinde keration ve İtalyan dilinde carato kelimelerinden türetilmiştir. Ancak karat saflıktan ziyade özgün haliyle bir ağırlık ölçüsüdür. Ancak bunun nedeni çok manidardır, karat aslında baklagil ailesinden keçiboynuzu ağacı meyvesi olup keçiboynuzunun meyvesinin her çekirdeğinin ağırlığı aynı olmasından dolayı gramın beşte biri ağırlığında gelmekte olup halk arasında dirhem olarakta bilinmektedir (Bernstein, 2008: 35). Diğer bir ifadeyle saf altın karat sisteminde 24 ayar, Avrupa sistemi olan milyem sisteminde altının saflığı 1000 milyem olarak ifade edilmektedir. Yüzelik sistemde ise altının saflık ölçüsü yüzde cinsinden verilmekte olup altının saf hali %100 olarak tanımlanmaktadır (Çıtak, 2004: 15). Yani 1 gram alaşımda mevcut olan altın miktarı ile altının ayarı belirlenmektedir. Örneğin 24 ayar olarak tanımlanan altın saf ya da arı altın olup 1.000 milyem yani 1.000 miligramdır. 22 ayar olarak tanımlanan altının 1 gramında 916 miligram, 18 ayar olarak tanımlanan altının 1 gramında 750 miligram, 14 ayar olarak tanımlanan altının 1 gramında 585 miligram altın bulunmaktadır. Alaşımı 18 ayar olan altın, bakır ve gümüş miktarları oranınca renklere bürünmekte olup uluslararası kabul görmüş çeşitli altın ayarları bulunmaktadır. Bu ayarların yanında ülkelerin kabul ettiği özel ayarlar da bulunabilmektedir (Kurtoğlu ve Tuğrul, 2006: 147).

Tablo 2. Altının Avrupa'daki Saflık Derecesine İlişkin Sistemler

Yüzelik Sistem (%)	Avrupa Sistemi (Saflık)	Karat Sistemi (Ayar)
100	1000	24
91,66	917	22
75	750	18
58,3	583	14
41,6	416	10

Kaynak: Çıtak, 2004: 15.

Tablo 3. Altının Uluslararası Saflık Standartlarına İlişkin Sistemler

Ayar	Saflık Derecesi (%)	Altın Oranı (%)
24	999	99,9
22	916	91,6
21	875	87,5
19,2	800	80,0
18	750	75,0
14	585	58,5
10	417	41,7
9	375	37,5
8	333	33,3

Kaynak: www.utilisegold.com, 2021.

Birçok ülkede mücevher satışlarında değişik ayarların kullanılmasına müsaade edilmektedir. İngiltere'de 9, 14, 18, 22 ayar olarak tanımlanan ayarlarda mücevherler üretilmekte ve satılmaktadır. Ama yasal bir şekilde kabul görmeyen 12 ayar altının mücevher olarak satılması ve üretilmesi yasaklanmıştır. Bazı ülkelerde ise 12 ayar altından düşük ayarda mücevher, altın olarak bile kabul görmemektedir. Değişik altın ayarlarında mücevher yapımında birçok ülke yasal olarak üretim ve satımına izin verse de geçmişten gelen alışkanlıklar nedeniyle halkın çoğunluğu tarafından genel tercih gören altın ayarı sınırlıdır (Jewellery Technology Caratage, 2021).

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 4. Altının Bölgelere Göre Kullanılan Ayarları

Bölge	Tercih Gören Ayar
Uzak Doğu (Çin, Hong-Kong, Tayvan)	24 ayar (min %99)
Hindistan & Hint Yarımadası	22 ayar (%91,6)
Basra Körfezindeki Arap Ülkeleri	21 ayar (%87,5)
Kuzey Afrika, Avrupa, Akdeniz Ülkeleri, Arap ülkeleri	18 ayar (%75)
Avrupa, Kuzey ve Doğu Avrupa, Rusya, ABD	8–18 ayar arası (%33,3-%75)

Kaynak: Jewellery Technology Caratage, 2021.

Kıymetli metallerde kullanılan geleneksel ağırlık ölçü birimi olan Troy ons yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu ölçü birimi Orta Çağ Avrupa'sında önemli ticaret merkezlerinden biri durumundaki Fransa'da Troyes şehrinde ilk defa kullanılmıştır. Ons'un sembolü OZ olup yaklaşık 1 OZ 31,1035 grama eşit gelmektedir (www.lbma.org.uk, 2021).

Dünyada altın alımı ve satımında kullanılmakta olan diğer ölçü birimleri ve bu ölçü birimlerinin kullanıldığı ülkeler aşağıdaki gibidir (Bars Types, 2021):

- Baht: Tayland kullanılmaktadır.
- Chi: Vietnam kullanılmaktadır.
- Don: Kore kullanılmaktadır.
- Gram: Uluslararası alanda kullanılmaktadır.
- Mesghal: İran kullanılmaktadır.
- Ons: İngiliz dilinin konuşulduğu bölgelerde kullanılmaktadır; ABD, Büyük Britanya ve Avustralya.
- Tael: Çince konuşulan ülkelerde kullanılmaktadır; Tayvan, Çin ve Hong Kong.
- Tola: Pakistan, Hindistan, Singapur ve Orta Doğu'da kullanılmaktadır.

Tablo 5. Altının Ağırlık Ölçü Birimleri

31,1034768 gram:	1 troy ons
0,0311034768 kilogram:	1 troy ons
0,0321507465 troy ons:	1 gram
32,1507465 troy ons:	1 kilogram
32.150 troy ons:	1 ton
116,638 gram:	3,75 troy ons 10 tola
187,145 gram:	6,017 troy ons 5 tael
152,44 gram:	4,901 troy ons 10 baht
18,750 gram:	0,603 troy ons 5 chi
37,500 gram:	1,206 troy ons 10 don

Kaynak: Bars Types, 2021.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Asırlar boyunca para, mücevherat, değer saklama ve biriktirme aracı olarak kullanılan altın, hayatın hemen her alanına eşsiz özelliklerini sunmaktadır. Ancak altının söz konusu özellikleri arasında belki de en önemli özelliği yeryüzünde çok kısıtlı miktarda bulunması ve dış koşullara maksimum seviyede dayanıklılık göstermesidir. Bununla birlikte altın elektriği ve ısıyı çok iyi ölçüde iletilemekte olup bu yapısıyla beraber kararlı bir element olmasının sonucu olarak çok zor tepkimeye girmekte nem, sıcaklık ve oksijen gibi dış faktör olarak tanımlanan ve neredeyse yeryüzündeki tüm maddeleri kısa veya uzun sürede etkileyen unsurlardan etkilenmemektedir. Bu özelliklerinden dolayı saf altın asla kararmamakta, paslanmamakta ve donuklaşmamaktadır. Gümüş, kum, demir cevheri hatta bilgisayarlardan yayılan ışınlar bile kendi orijinal formlarından çıkmakta ve bir daha tanınamayacak seviyede değişebilmekteyken altın için bu durum söz konusu değildir. Altının önemli bir diğer özelliği ise altının her bir parçasının kalitesini aynı ölçüde yansıtmaması ve bugüne kadar yeryüzüne çıkan ya da çıkartılan altınların neredeyse tamamının günümüzde de kullanılması ve varlığını sürdürmesidir (Bernstein, 2008: 23). Bu nedenle bugün altın kıymetli bir değer saklama aracı olarak varlığını sürdürmektedir. Son yüzyılda mücevherat ve kuyum sektörünün dışında teknolojik ürünlerde ve sanayi mallarında etkin bir biçimde kullanılmaktadır. Bilhassa XX. yüzyılda giderek artan teknolojik gelişmeler, bilimsel ilerlemeler ve inovasyonlar ile birlikte altın kusursuz olarak ifade edilen iletken yapısı ve kimyasal özelliklerinin sağladığı fırsatlarla elektronik cihazlarda ve malzemelerde kullanılmakta, korozyona ve sülfürleşmeye karşı direnci sebebiyle uzay teknolojilerinde, çeşitli sağlık alanlarında ve diş tedavisi uygulamalarında, yüksek yoğunluklu yansıtıcı niteliğiyle nano teknolojik ve mühendislik alanlarında çok fazla talep görmektedir. Finans sektöründe ve bu sektörün öncüsü bankacılık alanında da yaşanan bilgi ağının ve teknolojik gelişmelerin getirdiği imkanlar sayesinde güvenli ve hızlı bir biçimde spot ve vadeli altın alım satım işlemlerinin yapılabilmesi neticesinde gün geçtikçe altına olan talep artmakta, kurumsal ve bireysel yatırımcıların birikimlerinin, merkez bankalarının da rezerv kaynaklarının vazgeçilmez varlığı olma özelliğini devam ettirmektedir. Ekonomik krizlerin olduğu veya enflasyonist ekonomilerde altına olan talebin artışındaki temel etken ise alternatif yatırım enstrümanlarına kıyasla altın ile daha fazla kazanç elde etmenin ötesinde belirsizliklerin hâkim olduğu zamanlardan mümkün olduğunca az kayıp ile çıkabilme güdüsünün hâkim olmasıdır. Bir başka ifadeyle kriz ortamlarından en az zayıyla çıkabilmek amacıyla altın ve altın türevi olan yatırımlara yoğunlaşmakta, sahip olduğu güvenli liman algısı sayesinde yatırımcılar ve tasarruf sahipleri risk transferlerini alternatif yatırım araçlarından ve ikame varlıklarından altına doğru yapmaktadır. Sonuç olarak altın taşıdığı söz konusu nitelikleri ve nicelikleri sayesinde tarih boyunca olduğu gibi gelecekte de hayata dair farklı pek çok alanda talep edilmeye ve ilgi görmeye devam edecektir.

KAYNAKLAR

- Altın Madenciler Derneği. (Temmuz 2011). *Madencilik Sektörü ve Altın Madenciliği Raporu*.
- Aslan, S. (1999). *Altın ve Altına Dayalı İşlemler Muhasebesi*. İstanbul: AB Yayınları.
- Bernstein, P. (2008). *Altının Gücü Bir Tutkunun Olağanüstü Tarihi*. (L. Konyar, Çev.) İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Çıtak, S. (2004). *24 Ayar*. Ankara: Düş Yıldızı Yayınları.
- Duyar, M. (2009). *Küresel Finans Krizinde Altın Fiyatlarının Volatilitesi*. İstanbul: TOBB.
- Güvenç, M. (2006). *Altın Piyasasında Arz-Talep ve Aktörler*. İstanbul: İstanbul Altın Borsası Yayınları.
- İstanbul Altın Borsası (2008). *Kıymetli Madenler ve Piyasaları*. İstanbul: İAB Yayınları.
- Kaplan, K. (2003). *Türkiye'de Kuyumculuk ve Altın*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Kurtoğlu, A., & Tuğrul, B. (2006). Gama Absorpsiyon Tekniği ile Kıymetli Metallerin Analizi ve Değerlendirilmesi. *İTÜ Dergisi*, 5(3).

Market Basics. (2021, 12 29). *The London Bullion Market*. The London Bullion Market Web Sitesi: <http://www.lbma.org.uk/london/mktbasics>

Sayın Avcı, P. (2018). *Altın Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi – Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şener, N., & Akman, V. (1994). *Altın İstanbul Altın Borsası ve Dünya'daki Örnekleri*. İstanbul: Dünya Yayınları.

World Gold Council. (2000). *Altın Takı Üretimi Teknik El Kitabı*. (İ. K. Odası, Çev.) İstanbul.

World Gold Council. (2021, 11 29). *The Caratage (Karatage) System For Gold Jewellery*. The Caratage (Karatage) System For Gold Jewellery Web Sitesi: http://www.utilisegold.com/jewellery_technology/caratage/

World Gold Council. (2021, 12 03). utilisegold. utilisegold web sitesi: www.utilisegold.com

World Gold Council (2022, 11 13). Gold.org. Gold.org web sitesi: <https://www.gold.org/goldhub/data/how-much-gold>

World Gold Council. (2022, 11 14). gold.org. gold.org web sitesi: <https://www.gold.org/about-gold/gold-facts>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

TÜRKİYE'DE KATILIM BANKALARININ BANKACILIK SİSTEMİNDEKİ ROLÜ VE ÖNEMİ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF PARTICIPATION BANKS IN THE BANKING SYSTEM IN TURKEY

Serkan NURAL¹

¹*Dr., Karabük, Türkiye.*

¹*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0515-0449>*

ÖZET

Gelişen teknolojik imkanlarla küreselleşen dünya ekonomik sisteminin en önemli oyuncularını hiç kuşkusuz bankalar ve bankacılık faaliyetleri olup dünyadaki finansal sistemlerin rotasını önemli ölçüde bankaların sunmuş olduğu ürün ve hizmetler belirlemektedir. Yerel ve küresel ölçekte finansal aktivitelerin gerçekleştirilmesinde her geçen gün yenileri eklenen söz konusu bankacılık ürün ve hizmetleri, finansal iş ve işlemlerinin yerine getirilmesine aracılık etmekte olup özellikle son yarım yüzyılda toplumların ekonomik hayatlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş durumdadır. Ülkemizde Osmanlı İmparatorluğu döneminde Tanzimat fermanı ile başlayan bankacılık faaliyetleri günümüzde de hayati bir konuma sahiptir. Ancak toplumumuzda faiz hassasiyeti sebebiyle bankacılık faaliyetlerinin içinde yer almak istemeyen, bu nedenle finansal sistemin tamamıyla dışında duran önemli bir kitle yaklaşık kırk yıl önce finans kurumlarının faaliyetlerine başlaması ve faizsiz finansman modelleriyle tanıştırılarak finansal sisteme dahil olmuşlardır. Bu sayede finansal faaliyetlerin dışında bulunan söz konusu grubun âtil fonlarının yatırım ve üretim faaliyetlerine katılması sağlanarak ekonomiye kazandırılmıştır. Zaman içinde Katılım Bankası olarak günümüzdeki nihai halini alan finans kurumlarının fon toplama ve finansman uygulamalarının temelinde ise İslam dininin tüm işlemlerde kesin olarak yasakladığı faize hiçbir ürün ve hizmetinde yer vermemesi yatmaktadır. Çalışmamızda ülkemizde bankacılık sektöründe giderek artan payıyla katılım bankalarının temel özellikleri, çalışma prensipleri, faizsizlik ilkesi çerçevesinde kara ve zarara katılarak fon toplama ve reel sektörü fonlamaya yönelik finansman kullandırma yöntemleri ele alınmış, ülkemizde bankacılık sektöründe katılım bankalarının konvansiyonel bankalara yönelik yalnızca ikame bir bankacılık modeli olmadığı, faizsiz finansman esaslarına dayanan ürün ve hizmetleriyle Türk ekonomisine ve Türkiye'deki bankacılık sistemini tamamlamaya yönelik sağladığı katkılar ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Faiz, Bankacılık, Faizsiz Finansman, Katılım Bankacılığı, Karpayı

ABSTRACT

The most important players of the world economic system, which is globalizing with developing technological opportunities, are undoubtedly banks and banking activities, and the products and services offered by banks determine the course of financial systems in the world to a large extent. These banking products and services, new ones being added day by day in the realization of financial activities on a local and global scale, mediate the fulfillment of financial business and transactions have become an indispensable part of economic lives of societies, especially in the last half century. Banking activities in our country, which started with the Tanzimat edict during the Ottoman Empire, still have a vital position today. However, in our society, a significant group of people who do not want to take part in banking activities due to interest sensitivity and therefore remain completely outside financial system, were included in financial system approximately forty years ago when the financial institutions started their activities and were introduced to interest-free financing models. In this way, the idle funds of the group in question, which are outside financial activities, were brought into the economy by participating in investment and production activities. The basis of fund collection and financing practices of the financial institutions, which over time took their final form as Participation Banks, is that they do not include interest in any of their products and services, which is strictly prohibited by the religion of Islam

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

in all transactions. In our study, the basic characteristics of participation banks with their increasing share in the banking sector in our country, their operating principles, methods of collecting funds by participating in profit and loss within the framework of the interest-free principle and providing financing for real sector are discussed. Participation banks in the banking sector in our country are not just a substitute banking model for conventional banks, Its contributions to the Turkish economy and to completing the banking system in Turkey with its products and services based on interest-free financing principles have been revealed.

Keywords: Interest, Banking, Interest-free Financing, Participation Banking, Profit Share

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

EXPLORING THE PHYTOCHEMICAL PROFILE AND POTENTIAL HEALTH BENEFITS OF KAINTH FRUIT

Abhishek Sharma, Barinderjit Singh

I.K.Gujral Punjab Technical University (Main Campus), Kapurthala, Punjab, India.

ABSTRACT

Kainth fruit is an underutilized fruit of Himalayan region. Kainth fruit is an Oval shaped fruit of brown color with a white spots on its peel. Outer layer or the peel of the fruit changes its color from green to brown during maturity. Average weight of the fruit is 3g to 5g with dimensions of length, width and height as 2.3cm, 2.1cm and 1.8cm respectively. Kainth fruit is slightly acidic in taste and consumed for its nutritional and health properties. The fruits have a moisture content of 60 %, a total carbohydrate content of 28 %, a reducing sugar content of 6.79%, a crude fiber content of 16.18%, a crude fat content of 1.6% and a protein content of 3.29%, and a total ash content of 1.1 %. Kainth fruit contains a range of vitamins and minerals, including vitamin C, potassium, and iron. Kainth is likely to be a good source of dietary fiber, which is important for digestive health and may also help to lower cholesterol levels. Vitamin C is an important antioxidant that supports immune function, while potassium is important for healthy blood pressure and heart function. Iron is important for healthy red blood cells. It is important to note that the fruit is also low in fat and calories, making it a healthy addition to a balanced diet. Traditionally fruit has been utilized for minimizing thirst, because it contains high water content, electrolyte and fiber content. Fruit have been used to improve stomach health and digestive functions. Various health benefits have been discovered through phytochemical and pharmacological studies on the kainth fruit. In addition to its nutritional content, Kainth is celebrated for its medicinal properties. Traditional medicine systems have long recognized the fruit for its therapeutic benefits. The fruit is known to possess antioxidant and anti-inflammatory properties, which can help combat oxidative stress and reduce the risk of chronic diseases. It has been utilized for a variety of purposes, most importantly as an herbal remedy for the treatment of digestive disorders like dyspepsia and dysmenorrhea. Kainth fruit is a good source of phytochemicals and antioxidants. A variety of phytochemicals, such as flavonoids and phenolic compounds, are present in Kainth fruit. Carotenoids, phenolics or polyphenols, alkaloids, compounds containing nitrogen, and organosulfur compounds are a few well-known phytochemicals. The majority of plant phenolics in substantial amounts are located bound to the matrix of the cell wall followed by free or soluble esterified form. Bound phenolics in the fruit matrices made up the majority of the total. Value addition and utilization of underutilized wild fruit has a vast scope. Kainth fruit has a great potential in food industry because it can be used to produce various value added products like juice, jam, jellies, pickle, candies, wine, vinegar etc. These value added products generates a source of income for local farmers and to benefit the economy and society.

Keywords: Kainth fruit, Phytochemicals, Antioxidant, Health benefits, Underutilized, Value addition.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

AZƏRBAYCANDA BANK SEKTORUNUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ

Qənbərov Həsən Vüqar oğlu
AMEA İqtisadiyyat İnstitutunun doktorantı

XÜLASƏ

Tezisdə Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra bank sektorunun inkişaf istiqamətləri araşdırılıb. 2021-ci ildə bank sektorunun müxtəlif göstəriciləri 2005-ci illə müqayisə edilərək, müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanın bank sektoru bütün istiqamətlər üzrə inkişaf etmişdir. Həmçinin araşdırmada bank sektorunun qarşısındakı yeni çağırışlar barədə təkliflər verilmişdir.

Açar sözlər: bank sektoru, kapital, ÜDM, risk, kredit

Bank sektoru Azərbaycanın maliyyə sektorunun mühüm elementidir. Bu gün banklar aktiv və kapitalla, regional əhatə dairəsinə görə digər maliyyə vasitəçilərini dəfələrlə üstələyir. Banklar nağd pul vəsaitlərinin inkassasiyası, kredit verilməsi, nağd pul svopları, tədavül üçün kredit vəsaitlərinin buraxılması, müxtəlif qiymətli kağızların buraxılması və s. funksiyalarını yerinə yetirən özəl iqtisadi qurumlardır. Bank sənayesi bankların, bank infrastrukturunun, bank qanunvericiliyinin və bank bazarının məcmusudur. Azərbaycanda iki mərhələli bank sektoru mövcuddur. Birinci mərhələdə Azərbaycan Mərkəzi Bankı fəaliyyətini davam etdirir, ikinci mərhələdə isə dövlət bankları, komməriya bankları və bank olmayan kredit təşkilatları fəaliyyət göstərir.

Azərbaycan Respublikasının bank sisteminin ilk tərəqqisi 19-cu əsrin ikinci yarısında başlasa da, Azərbaycan bank sisteminin institusional və hüquqi əsası 1991-ci il oktyabrın 18-də dövlət müstəqilliyi əldə edildikdən sonra baş verdi. 1992-ci ildə “Respublika Milli Bankı” və “Azərbaycanda banklar və banklar tərəfindən görülən işlər haqqında Əsasnamə” bank sisteminin hüquqi-normativ mənbəyinin əsasını təşkil etmişdir. 1992-ci ildə Prezidentin qərarları ilə Azərbaycan Milli, Mərkəzi və Əmanət kassaları yaradıldı. Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bütün bankların idarəetmə səlahiyyətləri Azərbaycan Mərkəzi Bankına verilib. Bank sektorunun azadlığı ilə bağlı yaradılmış şəraitə uyğun olaraq Azərbaycanın milli valyutası olan “Manat” 1992-ci il avqustun 15-də dövriyyəyə buraxılmış və Mərkəzi Bankda onun digər valyutalara nisbətə dəyərinin qorunması istiqamətində fəaliyyətə başlanmışdır. 1994-cü il yanvarın 1-dən manat Respublikanın yeganə ödəniş vasitəsi olmuşdur. 1995-ci il noyabrın 12-də keçirilmiş referendumda təsdiq edilmiş Azərbaycanın ilk Konstitusiyasının 19-cu maddəsinin ikinci hissəsində pul nişanlarının buraxılması və onların ləğvi səlahiyyəti yalnız Mərkəzi Banka verilmişdir. Mərkəzi Bankın ölkənin müstəsna mülkiyyətinə daxil olması da izah edilmişdir.

2000-2003-cü illərdə bank sektorunun keyfiyyətinin və etibarlılığının artırılması, zəif bankların fəaliyyətinin qarşısının alınması məqsədilə bankların sintezi və genişlənməsi üzrə tədqiqatlar davam etdirilmişdir. Bu əməliyyatlar sayəsində bank sahəsində fəaliyyət göstərən bankların sayı 46-ya qədər azalmışdır. Azərbaycan Mərkəzi Bankının fəaliyyətinin tərəqqi dövründə bu illər makroiqtisadi vəziyyətin daxili və xarici təzyiqlərdən ciddi şəkildə təsirləndiyi illər kimi göstərilmişdir. 2008-ci ilin ikinci yarısından başlayaraq dünyanın bir çox ölkələrində geniş vüsət alan qlobal böhran Azərbaycan Respublikasında da makroiqtisadi vəziyyətə və bank sektorunun fəaliyyətinə mənfi təsir göstərmişdir. 2009-2012-ci illərdə bankların kapital adekvatlığını artırmaq məqsədilə banklar mənfəət vergisindən azad edilmişdir. Əmanətlərin azalma tendensiyasının qarşısını almaq, cəmiyyətin bank sahəsinə inamını və marağını təmin etmək məqsədilə Əmanətlərin Sığortalanması Təşkilatına tabe olan banklarda əmanətlərin xüsusi çəkisi artırılıb. Bu tədbirlər nəticəsində dünyanın bir çox ölkələrində iqtisadi və maliyyə çöküşünün yaşanmasına baxmayaraq, Azərbaycan iqtisadiyyatı və bank sektoru inkişafını davam etdirmişdir.

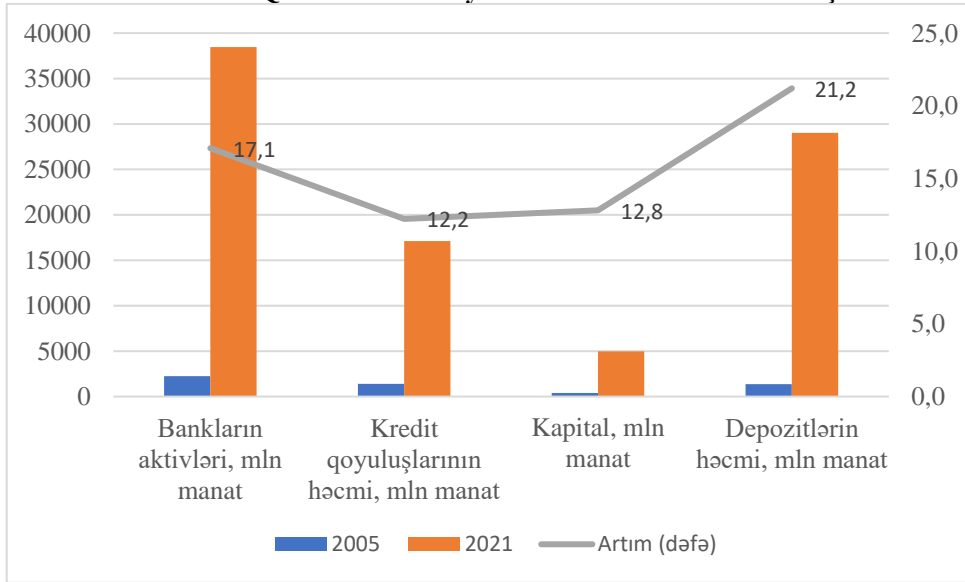
2016-2017-ci ilin ilk aylarında qlobal maliyyə böhranı fonunda likvidlik riski ilə bağlı milli bank sektorunda gərginlik yaşanıb. Belə vəziyyət Mərkəzi Bankın kredit və depozit mövqeləri ilə bağlı likvidlik riskinin idarə edilməsində banklara daha konservativ yanaşmasına səbəb olub. Bu səbəbdən il ərzində bank sektorunun ani likvidlik səviyyəsi 75%-dən aşağı düşməyib. 2016-cı ilin oktyabr-2017-ci ilin iyul ayları arasında iqtisadiyyata, real sektorun mühüm şirkətlərinə və banklara 2 milyard dollar likvid vəsait verilib. Əhalinin banklardakı əmanətlərinin müsbət dinamikası, əvvəllər qeyd edildiyi kimi, makroiqtisadi amillər və birbaşa bankların inkişaf strategiyasının həyata keçirilməsinin uğurlu nəticələri

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

ilə şərtlənir. Şübhəsiz ki, əmanətlərin sığortalanması sistemindəki inkişaf və kompensasiyaların məbləğinin maksimuma çatdırılması bu baxımdan çox əhəmiyyətli olmuşdur.

Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra həyata keçirilən iqtisadi islahatlar və dünya bazarına neft ixracının artması ilə ÜDM-in və ixracın həcmi sürətli artmış, əhlinin sosial vəziyyəti yaxşılaşmışdır. İqtisadiyyatda artımın olması və əhalinin nominal gəlirlərinin artması bank sektorunun inkişafına da ciddi təsir göstərmişdir. Bankların inkişaf etməsi ilə yanaşı sektorda rəqabətin artması və Mərkəzi Bankın 2010-cu ildə bank kapitalına minimum tələbin 10 mln manatdan 50 mln manata çatdırılması bank sektorunun formalaşmasında mühüm rol oynamışdır. 2015-ci ildə Azərbaycanın milli valyutası manatın 2 dəfədən çox uculaşması bank sektoruna ciddi təsir göstərmiş bə bəzi bankların bağlanmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, 2005-ci ildə ölkədə 44 bank fəaliyyət göstərmiş və 2010-cu ildə daha bir bank yaranaraq bankların sayı 45-ə çatmış, ancaq 2015-ci il devalvasiyasında sonra 15 bank bağlanaraq bankların sayı 30-a düşmüşdür. 2020-ci ildə isə 4 bank bağlanmış və hazırda ölkədə mövcud bankların sayı 26-dır. Bank sektoru bu dövrdə bütün göstəricilər üzrə kəskin artmışdır. Belə ki, Qrafikdə görüldüyü kimi 2021-ci ildə Azərbaycanda bank sektorunun aktivlərinin həcmi 2005-ci ilə müqayisədə 17.1 dəfə, kredit qoyuluşlarının həcmi 12.2 dəfə, bank kapitalının həcmi 12.8 dəfə, depozitlərin həcmi isə 21.2 dəfə artmışdır. (Qrafik:1)

Qrafik:1 Azərbaycanın bank sektorunun inkişafı



Mənbə:Qrafik AMB, Azərbaycan Banklar Assosiyasının məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hesablanıb

Bank sektorunda səmərəlilik göstəriciləri üzrə də artım baş vermişdir. Belə ki, 2005-ci ildə bank aktivlərinin ÜDM-də xüsusi çəkisi 18%, kredit qoyuluşlarının həcmi qeyri neft ÜDM-də xüsusi çəkisi 23.8% olsa da, 2021-ci ildə müvafiq olaraq 41.4 və 29.6% təşkil etmişdir. Mühüm göstəricilərdən biri olan kredit qoyuluşlarında dollarlaşmanın azalmasıdır. Belə ki, 2005-ci ildə xarici valyutada kredit qoyuluşlarının xüsusi çəkisi 62,3% olsa da, 2021-ci ildə bu göstərici 25.8%-ə düşmüşdür.

Azərbaycan bank sisteminin əsas xüsusiyyətlərindən biri, adətən vahid filial bank növü olan, müəyyən ixtisaslaşma olan investisiya sahələrini maliyyələşdirmək və kommersiya bankçılığı adlanan qısamüddətli kredit sahəsində çalışmaqdır. Azərbaycan Respublikasında bankların əsas fəaliyyət sahəsi kreditlərin verilməsi ilə bağlıdır. Banklar ümumiyyətlə hökumətə və oxşar dövlət qurumlarına kredit xidmətləri göstərir. Bununla belə, kredit xidmətlərində mühüm çatışmazlıqları qeyd etmək lazımdır: investisiya məqsədlərinə xidmət edən kreditlər ya mənfə, ya da kiçik bir paya malikdir. Ümumilikdə verilən kreditlərin 90%-dən çoxu qısamüddətli kreditlərdir.

Azərbaycanda bank sektorunun istər statistik və istərsə də riyazi hesablamaları onu deməyə əsas verir ki, ilk növbədə bu sektorda rəqabətin təmini və daha da inkişaf etdirilməsi üçün potensial imkanlar var. İkinci bir önəmli məqam isə ölkə bankları arasında olan rəqabətin əsasən kredit məhsulları arasında olmasıdır. Yəni hal-hazırda ölkə banklarının gəlirinin əsas hissəsini faiz gəlirləri təşkil edir. Beynəlxalq təcrübələrə əsasən bank o halda sağlam gəlirlə və dayanıqlı bank hesab olunur ki, gəlirinin

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

əsas hissəsini qeyri-faiz gəlirləri təşkil etsin. Bu baxımdan Azərbaycan bankların qeyri faiz gəlirlərinin artırılması zəruridir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

LİSE MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN NİTELİKLERİNİN FARKLI TEMALAR ALTINDA İNCELENMESİ EXAMINATION OF QUALIFICATIONS OF HIGH SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS UNDER DIFFERENT THEMES

Prof. Dr. İlknur MAYA

*Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Yönetimi, Teztişi,
Planlaması ve Ekonomisi Bölümü, Merkez, Çanakkale.
ORCID NO: 0000-0001-9964-1382*

Nur AKÇALI

*Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Yönetimi, Teztişi,
Planlaması ve Ekonomisi Bölümü, Merkez, Çanakkale.
ORCID NO: 0009-0005-1143-7923*

ÖZET

Lise matematik öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilen bu araştırma, iyi bir matematik öğretmenin niteliklerini belirlemeyi ve bu niteliklerin etkinlik tabanlı matematik eğitime olan etkilerini anlamayı amaçlamaktadır. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması tekniği, öğretmen adaylarının sahip oldukları bilgileri ve etkinlik tabanlı matematik eğitiminin nasıl olması gerektiği konusunu derinlemesine incelemek amacıyla tercih edilmiştir. Çalışma, matematik bölümünde pedagojik formasyon eğitimi alan toplam 10 öğretmen adayından oluşan bir grup üzerinde yürütülmüştür (5 kadın, 5 erkek). Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak detaylı bir biçimde değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, belirli temalara ve bu temaların alt boyutlarına ayrılarak öğretmen adaylarının perspektifinden iyi bir matematik öğretmenin nitelikleri ortaya konmuştur. Matematik öğretmenleri, öğrencilere matematiği günlük hayatla ilişkilendirerek göstermelidir. Etkinlik tabanlı matematik eğitiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi için öğretmenlerin hem alan bilgisine hakim olmaları hem de bu bilgiyi öğrencilere aktarabilme becerisine sahip olmaları önemlidir. Eğitimciler, öğrencilere sadece akademik alanda değil, aynı zamanda sosyal ve kişisel gelişimleri açısından da okul dışında olumlu bir rehberlik sunmalıdırlar. Matematikle ilgili olumsuz önyargıları ortadan kaldırma, anlaşılır bir dil kullanma ve bireysel farklılıkları dikkate alma yetisi önem taşımaktadır. Öğretmenlerin kendilerini sürekli olarak geliştirmeleri ve öğrenmeye açık olmaları, etkili bir matematik eğitimi için gereklidir. Dolayısıyla, bu niteliklere sahip öğretmenlerin, derslerini daha etkili bir şekilde anlatarak öğrencilerini geleceğe daha sağlıklı bir şekilde hazırlama yetenekleri ön plana çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: matematik, matematik öğretmen adayları, öğretmen nitelikleri ve etkinlik temelli matematik eğitimi

ABSTRACT

The research conducted on high school mathematics teacher candidates aims to identify the qualities of a good mathematics teacher and understand the impact of these qualities on activity-based mathematics education. The case study technique, one of the qualitative research methods, was chosen to thoroughly examine the knowledge of teacher candidates and how activity-based mathematics education should be. The study was conducted with a group of a total of 10 teacher candidates receiving pedagogical formation education in the mathematics department (5 females, 5 males). The data obtained from interviews with teacher candidates were analyzed in detail using the content analysis method. The results of the analysis were categorized into specific themes and sub-dimensions, revealing the perspectives of teacher candidates on the qualities of a good mathematics teacher. Mathematics teachers should demonstrate mathematics to students by relating it to everyday life. For the effective implementation of activity-based mathematics education, it is crucial for teachers to be well-versed in both subject

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

knowledge and the ability to convey this knowledge to students. Educators should provide positive guidance not only academically but also in terms of students' social and personal development outside the school. The ability to eliminate negative biases related to mathematics, use understandable language, and consider individual differences is important. Teachers' continuous self-improvement and openness to learning are essential for effective mathematics education. Therefore, teachers possessing these qualities stand out in their ability to convey their lessons more effectively, thus preparing students for the future in a healthier manner.

Keywords: mathematics, mathematics teacher candidate, teacher qualifications, activity-based mathematics education.

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde, yapılan araştırmanın problemi, bu problemi çözmeye yönelik amaçları, genel anlamda araştırmanın toplumsal ve bilimsel önemini, aynı zamanda karşılaşılabilecek sınırlılıkları, temel varsayımları ve ilgili alanlardaki mevcut bilgilerin derlenmesini içeren bilgiler detaylı bir şekilde ele alınmaktadır. Matematik öğrenirken bazı öğrenciler için soyut kavramlar anlaşılması zor olabilir. Ayrıca, matematiksel konuların karmaşıklığı ve derinliği bazıları için kafa karıştırıcı olabilir. Matematik, özel bir dil kullanır ve bu dilin anlaşılması zaman alabilir. Geçmişte başarısızlık deneyimleri, öğrencilerin matematiğe karşı önyargı geliştirmesine neden olabilir ve bu da motivasyonlarını azaltabilir. Matematik, mantık temellidir ve mantık yürütme süreci bazı öğrenciler için zorlayıcı olabilir. Ayrıca, matematik öğrenme süreci pratik yapmayı gerektirir ve bazı öğrenciler yeterli pratik yapmadıkları için zorluk yaşayabilirler. Motivasyon sorunları da matematik öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilir ve bazı öğrenciler için matematik sıkıcı veya zorlayıcı olabilir. Öğretmenlerin matematik öğretiminde etkinlik tabanlı alan bilgisine ek olarak matematiği nasıl öğretecekleri konusundaki becerileri, vurgulanan bir öneme sahiptir (Shulman, 1987; Iossi, 2007).

1.1.Problem Durumu

Son 40 yıl içinde matematik eğitiminde önemli değişiklikler meydana geldi. Alanın pedagojik yönleriyle birlikte değil, daha çok matematik odaklı bir perspektifle matematik eğitimi ele alınmaktadır. Bu dönüşümde, eğitim-öğretim ortamı, süreçleri, bileşenleri ve paydaşları detaylı bir şekilde incelendi. Matematik eğitimi üzerine yapılan çalışmalarda, öğretim yöntemleri ve kalitesine özel bir vurgu yapılmıştır. Öğrenmenin etkili bir şekilde yapılandırılması ve kalıcılığının güvence altına alınması, matematik eğitiminde benimsenen öğretim yaklaşımları açısından son derece önemlidir. Bu bağlamda, matematik eğitimcileri tarafından benimsenen yöntemlerden biri olan etkinlik temelli öğretim, özellikle ICMI gibi önemli kuruluşlar tarafından da üzerinde durulan bir konudur. ICMI'nin 2015 yılında etkinlik odaklı çalışmalara yönelik düzenlediği bir kitap projesi, dünya genelinde farklı coğrafyalardan, eğitim kültürlerinden ve rollerden gelen araştırmacıları bir araya getirerek bu konuda önemli bir kaynak oluşturmuştur. "Task Design in Mathematics Education" başlıklı bu kitap, etkinlik temelli öğretim konusunda yapılan çalışmaları tarayarak, matematik eğitimi alanında tasarım, uygulama ve geliştirme rollerine sahip araştırmacılara yönlendirici bir kaynak sunmaktadır. (Watson ve Othani, 2015). Etkinlik temelli öğretimin matematik eğitimcilerinin önceliklerine katılmasındaki temel sebeplerden biri, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk alabilme şansı tanıyarak, derinlemesine ve kapsamlı bir matematik anlayışı geliştirmelerine destek olma amacıdır (Lozano, 2017). Bu yaklaşım, öğrencilerin etkileşimli bir şekilde katılımını teşvik etmeyi amaçlayarak aynı zamanda derin öğrenmeyi hedeflemektedir. Matematiksel etkinlik teriminin farklı tanımları olmasına rağmen (Margolinas, 2013; Özgen,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2017; Stein ve Smith, 1998), genel bir uzlaşma, etkinliklerin matematiksel görevlere dayandığı konusunda mevcuttur. Bu noktada, görevlerin bağlamına göre çeşitlilik gösterebileceği, ancak Doyle'un (1988) belirttiği gibi, dört ana bileşeni içeren sorumluluk, işlem, kaynaklar ve ürün bileşenlerine sahip olduğu kabul edilir. Bir görevin öğretimsel amaçlarla kullanımı, öğretmenin bakış açısı, değerleri ve benimsediği yöntem gibi bir dizi faktörden etkilenir. Bu faktörler, öğretmenin pedagojik yaklaşımı ile doğru orantılıdır. Bu nedenle, belirli bir pedagojik yaklaşımla öğrencilerle birlikte uygulanan bir matematiksel görev, bir etkinlik olarak kabul edilebilir (Jones ve Pepin, 2016; Özmantar vd., 2010)..Bu çerçevede, matematiksel etkinliklerin öğretimde etkili bir şekilde nasıl kullanılacağı, öğretmenin pedagojik tercihleri ve öğrenci ihtiyaçları gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu bağlamda, etkinliklerin tasarımı ve uygulanması, matematik öğretiminde öğrenci merkezli ve anlamlı bir öğrenme deneyimi sağlama hedefiyle örtüşmelidir. Eğitim literatürüne baktığımızda, matematik öğretiminde öğretmenlerin rolünün oldukça kritik olduğunu görebiliriz.

1.1.1 Problem Cümlesi

Matematik öğretmen adayları formasyon sürecinde, iyi bir matematik öğretmenin hangi özelliklere sahip olması gerektiğine dair neler düşünmektedirler ?

1.1.2 Alt Problemler

Anket çalışması kapsamında, aşağıda sıralanan sorular yönlendirilerek alt problemlerin çözümü için cevaplar aranmaktadır

1. "Öğretmen adaylarının, derse yönelik tutumlarıyla ilgili ifadelerini değerlendirirken hangi niteliklere odaklanmalıyız?"
2. "Öğretmen adaylarının kişisel tutumları ile ilgili ifadelerini analiz ederken, hangi niteliklere odaklanılmalıdır?"
3. "Öğretmen adaylarının alan bilgisi hakkındaki ifadelerini değerlendirirken, hangi nitelikler önemlidir?"
4. "Öğretmen adaylarının meslek bilgisi konusundaki ifadelerini değerlendirirken, hangi nitelikler önemlidir?"
5. "Öğretmen adaylarının öğretim yöntemleri tercihleri konusundaki düşüncelerinizi paylaşırken, hangi yöntemleri önemli buluyorsunuz?"

1.2.Araştırmanın Amacı

Araştırmanın hedefi, formasyon programındaki öğrencilerle lise matematik öğretmenlerinin potansiyel nitelikleri arasındaki ilişkiyi inceleyerek öğrenci görüşlerine odaklanmaktadır .Bu bağlamda çözüm önerileri sunmaktır.

1.3.Araştırmanın Önemi

Lise matematik öğretmenlerinin sahip olabilecekleri niteliklerin araştırılması, eğitim sistemi, öğrenci başarısı ve öğrenci gelişimi açısından önemli bir konudur. Bu araştırmanın önemini vurgulayan bazı noktalar:

1. Nitelikli matematik öğretmenleri, öğrencilere daha etkili bir şekilde matematik öğretebilir. Bu, öğrencilerin konuları daha iyi anlamasına ve öğrenmeye olan ilgilerini artırmalarına katkı sağlar.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

2. Nitelikli matematik öğretmenleri, öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyebilir. Kaliteli matematik öğretimi, öğrencilerin matematikle ilgili güçlükleri daha etkili bir şekilde aşmalarına yardımcı olabilir.
3. Nitelikli öğretmenler, matematik alanındaki güncel bilgilere sahip olma eğilimindedir. Bu, öğrencilere daha modern ve derin bir matematik öğretimini sağlar.
4. Nitelikli matematik öğretmenleri, öğrencilerin matematikle ilgilerini canlı tutma ve öğrenme sürecini daha ilginç hale getirme konusunda beceriklidir. Bu, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirebilir.
5. Nitelikli matematik öğretmenleri, öğrencilere öğrenmeyi sevme kültürünü aşılayabilir. Bu, öğrencilerin öğrenmeye olan motivasyonlarını ve bağlılıklarını artırabilir.
6. Nitelikli öğretmenler, öğrenci çeşitliliği ile başa çıkma konusunda daha beceriklidir. Farklı öğrenme stillerini anlama ve öğrencilere çeşitli öğretim stratejileri uygulama yetenekleri, sınıftaki çeşitliliğe daha iyi uyum sağlamalarını sağlar.
7. Nitelikli öğretmenler, öğrencilerle etkili iletişim kurma becerilerine sahiptir. Bu, öğrencilere daha iyi rehberlik sağlamalarına, soruları daha etkili bir şekilde yanıtlamalarına ve sınıf içinde pozitif bir öğrenme ortamı oluşturmalarına yardımcı olabilir.
8. Nitelikli matematik öğretmenleri, velilerle, yöneticilerle ve diğer paydaşlarla etkili iletişim kurma konusunda becerikli olabilir. Bu, öğrenci başarısını destekleyen bir topluluk oluşturmak açısından önemlidir.

Bu noktalar, lise matematik öğretmenlerinin niteliklerinin araştırılmasının, eğitim sistemindeki genel etkisini vurgulamaktadır. Nitelikli öğretmenlerin varlığı, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirebilir ve matematik başarısını artırabilir

1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları

Lise matematik öğretmenlerinin sahip olabilecekleri niteliklere yönelik yapılan bir araştırma, bazı sınırlılıklarla karşılaşabilir. Bu tür bir araştırmanın potansiyel sınırlılıkları:

Nitelikler genellikle öğretmenlerin performansına, eğitim geçmişine ve deneyimine dayalı olarak öznel bir değerlendirme ile belirlenebilir. Bu durum, araştırmayı yönlendiren kişilerin öznel değerlendirmelerin etkisi altında kalabileceği anlamına gelir. Matematik öğretmenlerinin eğitim ve deneyim düzeyleri büyük farklılıklar gösterebilir. Bu durum, araştırmadan elde edilen bulguların genelleme yapma açısından sınırlı olabileceği anlamına gelir.

1.5.Araştırmanın Varsayımları

Araştırma, öğretmenlerin kendi nitelikleri hakkında açık ve doğru bilgi vermesine dayanır. Öğretmenlerin kişisel özelliklerini ve eğitim geçmişlerini doğru bir şekilde paylaşması beklenir. Varsayım, araştırmaya katılan öğretmenlerin genel lise matematik öğretmenlerini temsil ettiği yönündedir. Yani, seçilen öğretmenlerin profili genel popülasyonu yansıtmalıdır. Varsayım, öğretmen niteliklerinin öğretmen performansı üzerinde belirli faktörlere bağlı olduğu yönündedir. Örneğin, öğretmen eğitimi, deneyimi ve öğrenci ile etkileşimleri gibi faktörlerin öğretmen performansını etkilediği kabul edilebilir. Araştırma, öğretmen niteliklerinin öğrenci matematik başarısı üzerinde bir etkisi olduğu varsayımına dayanır.

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, katılımcı grubu, kullanılan veri toplama araçları ve elde

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

edilen verilerin analizi ile ilgili ayrıntılı bilgiler sunulmuştur.

2.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma, öğretmen adaylarının bilgi düzeyini detaylı bir biçimde inceleyerek nitel bir araştırma yöntemi kullanmıştır. Bu bağlamda, durum çalışması olarak adlandırılan nitel araştırma yöntemini benimsemiştir. Nitel durum çalışmaları, bir ya da birkaç durumu derinlemesine incelemenin temel özelliğine sahiptir. Bu, belirli bir durumu etkileyen faktörlerin bütüncül bir bakış açısıyla incelendiği ve bu faktörlerin ilgili durumu etkileme şekillerinin detaylı bir analizin yapıldığı anlamına gelir.

2.2 Çalışma Grubu

Çalışmanın katılımcı grubu, kolayca erişilebilen örneklem seçimi ile amaçlı örnekleme yöntemlerinden belirlenmiştir. Bu bağlamda, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Bülent Ecevit Üniversitesi Matematik Bölümü'nde pedagojik formasyon eğitimi alan 10 matematik öğretmen adayı, çalışma grubunu oluşturan katılımcıları içermektedir. Öğretmen adayları, gönüllü katılıma dayanarak bu araştırmaya dahil edilmiş ve özellikleri aşağıdaki tabloda detaylı olarak sunulmuştur.

Kod	Sınıfı	Cinsiyet
Ö1	4	Kadın
Ö2	4	Kadın
Ö3	4	Kadın
Ö4	4	Kadın
Ö5	4	Kadın
Ö6	4	Erkek
Ö7	4	Erkek
Ö8	4	Erkek
Ö9	4	Erkek
Ö10	4	Erkek

Tabloya göre, matematik öğretmeni adaylarının yarısını oluşturan 5 kişiden, bu grubun %50'sini temsil eden kişilerin kadın olduğu gözlemlenmiştir. Diğer bir deyişle, çalışma grubundaki katılımcıların yarısı kadın matematik öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Ayrıca, çalışma grubundaki erkek sayısının da 5 olduğu ve bu sayının çalışma grubunun %50'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Bu durum, araştırmanın cinsiyet bazlı bir denge sağladığını ve farklı cinsiyet temsillerini içerdiğini göstermektedir.

2.3 Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Çalışmanın kapsamına yönelik olarak, alanında uzmanlaşmış 3 eğitimci ile gerçekleştirilecek görüşmelerin odak noktaları belirlenmiştir. Bu bağlamda, "Matematik Öğretmenleri İçin Görüş Formu" adında bir form hazırlanmıştır. Formda, matematik öğretmeni niteliklerinin beş temel tema altında nasıl olması gerektiğine dair açık uçlu sorular yer almaktadır, ve öğretmen adaylarından kendi görüşlerini bu konuda ifade etmeleri istenmiştir. Çalışmanın öncül bir aşamasında, 5 matematik öğretmen adayı ile yapılan görüşmelerle,

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

görüşme süreleri belirlenmiş ve araştırmacının deneyim kazanması sağlanmıştır. Yapılan bu ön görüşmelerin ardından gerekli düzenlemeler ve değerlendirmeler yapılarak asıl çalışma başlatılmıştır. Araştırmaya katılan bireylere, paylaştıkları ifadelerin gizli kalacağı, araştırma dışında herhangi bir bağlamda kullanılmayacağı ve düşüncelerini içtenlikle ifade etmeleri gerektiği hususunda bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçları, içerik analizi yöntemine tabi tutularak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle incelenerek benzer kavramlar ve temalar çerçevesinde düzenlenmiştir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarından gelen veriler, Ö1, Ö2 gibi kodlarla etiketlenmiştir.

2.3.1. Görüşme Süreci

Görüşmenin amacı ve hedefleri belirlenir. Formasyon grubunun 10 kişiden elde edilen veriler anket sorularıyla yüz yüze görüşerek elde edilmiştir. Araştırmanın ana soruları ve beklenen çıktıları netleştirilir. Görüşmeye katılacak öğretmenleri seçerken, farklı deneyim seviyelerinden ve öğrenci profillerinden seçim yapmaya özen gösterilir. Bu, sonuçların genelleme yapılabilirliğini artırabilir. Görüşmeleri düzenlemek için bir protokol oluşturulur Protokol, soruların sırasını, soru tiplerini ve hangi konuların vurgulanacağını belirlemelidir.

2.3.2 Verilerin Analizi

Görüşmeleri kaydedip (katılımcı izni alarak) ve daha sonra detaylı bir şekilde analiz edip analiz sürecinde ortaya çıkan temaları belirleyebiliriz. Analiz sonuçlarını öğretmenlere geri bildirim ve doğrulamalarını, düzeltmelerini veya ek açıklamalarını talep edebiliriz. Bu adımlar, lise matematik öğretmenlerinin sahip olabilecekleri niteliklerle ilgili etkili bir görüşme süreci oluşturmak için kullanılabilir. Her öğretmenin benzersiz bir bakış açısına sahiptir, bu nedenle görüşmelerin esnek ve katılımcı odaklı olmasına dikkat ederiz.

2.3.3 Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda güvenirliliği sağlamak amacıyla, bu çalışmada da yaygın olarak kullanılan tutarlılık incelemesi yöntemleri uygulanmıştır (Büyüköztürk, Çakmak, Erkan Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmanın veri analizi sürecinde, araştırmacılar arasında tutarlılığı değerlendirmek amacıyla bir dizi adım izlenmiştir. İlk olarak, veriler her bir araştırmacı tarafından belirlenen temalar çerçevesinde ayrı ayrı kodlanmıştır. Daha sonra, belirlenen kodlar arasında bir uyumluluk kontrolü için araştırmacılar bir araya gelmiş ve kodlar beraber kontrol edilmiştir. Bu aşamada, araştırmacılar arasında farklılık gösteren iki kod tespit edilmiş ve bu farklılıkların giderilmesi için bir görüş birliğine varılmıştır. Elde edilen kodlar, belirlenen temalara işlenmiş ve bu şekilde tutarlı bir veri analizi süreci sağlanmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

İncelenen verilere dayanarak, formasyon öğrencilerinin perspektifinden lise matematik öğretmenliği programındaki etkili bir matematik öğretmenin nitelikleri, 5 ana tema altında ortaya çıkmıştır. Bu temalar; derse yönelik tutumlar, kişisel tutumlar, alan bilgisi ve mesleki bilgisi, öğretim yöntemleri olarak sınıflandırılmıştır

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

3.1: Derse Yönelik Tutumları

Aşağıdaki tabloda, öğretmen adaylarının "Derse yönelik tutumları" teması altında ifade ettikleri nitelikler bulunmaktadır.

Tablo 3

Özellikler	Öğretmen adayı Kodları	F
Matematiği sevdirmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Günlük hayatla ilişkili bir ders olduğunun farkında olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Zor bir ders olduğunu bilmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	8
Önyargıyla yaklaşılabilir bir ders olduğunu bilmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Zevkli bir ders olduğunu göstermeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5	5
Önemli bir ders olduğunun farkında olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4	4
Sevilmeyen bir ders olduğunun farkında olmalı.	Ö1,Ö2,Ö3	3
Dersin düşük bir öneme sahip olduğunu farkında olmalı.	Ö1,Ö2	2
Öğrencilerin yaşamlarını etkileyen bir ders olduğunun bilincinde olmalıdır.	Ö1	1

Matematik öğretmen adaylarının ifadeleri üzerinden yapılan incelemede, derse yönelik tutumlar temasında öne çıkan özellikler arasında, matematik öğretmenlerinin günlük hayatla ilişkilendirme becerisi ve bu bağlamda derslerini işleme gerekliliği en çok vurgulanan özellikler arasında yer almaktadır. Ayrıca, matematik öğretmenlerinin öğrencilere matematiği

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

sevdirmelerinin büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir. Öte yandan, matematiğin zor bir konu olduğunu anlamaları ve öğrencilere matematiği keyifli bir ders olarak sunmalarının gerekliliği vurgulanmıştır. Öğrencilerin matematikle ilgili olumsuz önyargılar taşıdıkları, matematiğin genellikle sevilmeyen ve düşük bir ilgiyle karşılanan bir ders olduğu konusunda farkında olmalarının da önemli olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda, birkaç öğretmen adayının düşünceleri aşağıda belirtilmiştir

“Matematik, sadece dört işlem veya sayısal verilerle sınırlı bir konu olmamalıdır; aynı zamanda günlük yaşamda da gerekli ve önemlidir. Bu gerçeği öğrencilere en etkili şekilde aktarmak önemlidir.” (Ö2)

“Matematik dersinde konu anlatırken, günlük hayattan örnekler vermek ve öğrencilere öğretilen bilgilerin pratikte nasıl kullanılacağını açıklamak önemlidir.”(Ö1)

3.2 : Kişisel Tutumları

"Kişisel tutumları" temasıyla ilgili olarak, öğretmen adaylarının belirttikleri nitelikler tabloda aşağıda sıralanmıştır.

Tablo 2

Özellikler	Öğretmen Adayı Kodları	f
Öğrenciyi sevmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Öğrencilere karşı samimi, içten ve arkadaş gibi olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Öğrencilere rol model olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Kendini sürekli geliştirmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Sabırlı olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Mesleğini sevmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Kendini sevdirmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Anlayışlı olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Öğrenciyi korkutmamalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Matematiği sevmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Her konuda bilgili olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,	7
İyi bir rehber olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	8
Güler yüzlü olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Öğrencilerin fikirlerini özgürce ifade etmelerini sağlamalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Etkili iletişim becerilerine sahip olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Analitik düşünmemeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Araştırmacı ruhlu olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5	5
Öğrencinin geleceğini düşünmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Öğrencilere karşı eşit mesafeli olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Öğrencilerin ufkunu açmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Hayal dünyası geniş olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Öğrenciyi mağdur etmemeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Güvenilir olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,	9

"Kişisel tutumlar" temasına dair öğretmen adaylarının görüşlerine göre, matematik öğretmenlerinin öğrencilere karşı sevgi ve içtenlikle yaklaşmalarının ön planda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, matematik öğretmenlerinin rol model olmaları, samimi davranışlar sergilemeleri, sabırlı, güler yüzlü, anlayışlı, etkili iletişim becerisine hakim analitik düşünme yeteneğine sahip, öğrenciyi korkutmayan ve her konuda bilgili olmalarının gerektiği vurgulanmıştır. Bu temayla ilgili olarak, bazı öğretmen adayları şunları ifade etmiştir:

"Benim gözümde, etkili bir matematik öğretmeni, öğrencilere ve çevresine olumlu bir model olma potansiyeli taşıyan bir rol modeldir. Bu model, günümüzde birçok öğretmenin benimsemesi gereken bir model olarak sigara içmemesi ve bir restoranda yemek yediğinde bile özenli davranmalıdır. Yani, model olma sorumluluğunu üstlenmeli ve örnek davranışları kişiliğine benimsemelidir. (Ö9)

"Matematik öğretmeni sınıfa girdiğinde, öğrencilerin yüzlerinde gülümsemeler olmalıdır; ki bu durum öğretmenin kontrolindedir.

3.3: Alan Bilgisi

Öğretmen adaylarının nitelikleri, "Alan Bilgisi" temasında şu şekilde sıralanmış ve detaylarıyla birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 3

Özellikler	Öğretmen Adayı Kodları	f
Alanında bilgili olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Bilgili olmadığında dersin korkutucu hale geldiğinin farkında olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Bilgili olmadığında öğrencinin kendisine bakış açısının değişeceğinin farkında olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5	5

Matematik öğretmenlerinin, genel bir bilgi birikimine ek olarak özellikle alan bilgisi konusunda yeterlilikleri olduğunu ifade eden öğretmen adayları çoğunluktadır. Matematik öğretmenlerinin sahip oldukları bilgi düzeyinin, öğrenciler tarafından algılanması ve değerlendirilmesinin, öğrenci-öğretmen ilişkisini etkileyebileceği belirtilmiştir. Bu kapsamda, matematik öğretmenlerinin alan bilgisine sahip olmalarının, öğrenci iletişimi ve öğrenme sürecinde önemli bir faktör olduğu ifade edilmiştir

"Başarılı bir matematik öğretmeni olabilmek için ilk önce geniş bir matematik alan bilgisine sahip olmak gereklidir. Ancak, bu alan bilgisinin ötesinde, gerçek bir eğitimci olmak da büyük bir öneme sahiptir. Sadece matematik konularında değil, genel olarak eğitim alanında uzman olmalı, öğrencilere bilgiyi etkili bir şekilde aktarabilmeli, öğrencilerin sorularına çok yönlü cevaplar verebilmeli ve farklı çözüm yolları üretebilmelidir. Bu sayede öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirebilir ve onlara etkili bir öğrenme deneyimi yaşatabiliriz." (Ö10)

"Etkili bir matematik öğretmeni olabilmek için güçlü bir alan bilgisine sahip olmak ve sürekli olarak kendini geliştirmek büyük önem taşır. Matematik, öğrencilerin genellikle zorlandığı bir konu olduğu için, öğrenciler sürekli olarak öğretmene sorular yöneltecek ve konuyu anlamak adına destek arayacaklardır.

3.4: Meslek Bilgisi

Öğretmen adaylarının "meslek bilgisi" temasında dile getirdikleri nitelikler, aşağıda tabloda özetlenmiştir.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Tablo 4

Özellikler	Öğretmen Adayı Kodları	f
Somut materyallerle ders işlemeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Dersini iyi anlatabilmeli/öğretebilmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Uygun öğretim-yöntemlerle dersini işlemeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Olumsuz önyargıyı kaldırmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Derslerini eğlenceli hale getirmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Alan bilgisinin yanında eğitim bilgisi de iyi olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Derse hazırlıklı gelmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Öğrenciyi derse katmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Dili açık ve anlaşılır olmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Öğrenci psikolojisinden anlamalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Bireysel farklılıkları dikkate almalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	8
Teknolojiden faydalanmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Öğrenci seviyesini doğru tespit etmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	8
Bol bol problem çözmeli	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Birçok kaynaktan faydalanmalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Öğrencilerini tanımalı	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9

Meslek bilgisi teması altında yapılan incelemede, matematik öğretmenlerinin derslerini somut materyaller kullanarak işlemeleri gerektiği ön plana çıkmıştır. Ayrıca, uygun öğretim yöntemleri ve tekniklerle dersi etkili bir şekilde anlatabilen öğretmenlerin varlığı vurgulanmıştır. Öğretmenlerin matematik dersine ait olumsuz önyargıları ortadan kaldırıp, dersleri daha eğlenceli hale getirmeleri, öğrenciyi derse aktif bir şekilde katmaları, hazırlıklı

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

olmaları, anlaşılır bir dil kullanmaları, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmaları, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları ve öğrenci psikolojisini iyi anlamaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının düşünceleri şu şekildedir.

“Ders içeriklerini aktarırken, somut materyalleri kullanmaya özen göstermeli, öğrencilerin seviyesine uygun bir dil ve anlatım şekli kullanılmalı, aynı zamanda çeşitli öğretim yöntemlerinden yararlanmalıdır.” (Ö9)

“Matematik öğretmeni, sadece tek bir kaynağa bağlı kalmamalıdır. Mümkün olduğunca çeşitli kaynaklardan farklı soru tarzlarını öğrencilere sunmalıdır. Öğrencilere belli bir soru kalıbını ezberletmekten kaçınılmalı ve derste tüm öğrencilerin katılımını sağlayarak eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmalıdır, böylece dersin atmosferi gergin olmamalıdır.” (Ö10)

3.5 Öğretim Yöntemleri

“Öğretim yöntemleri” teması altında öğretmen adaylarının tercih ettiği yöntemler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5

Özellikler	Öğretmen Adayı Kodları	f
Anlatım yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	9
Grupla çalışma yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Soru-cevap yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	8
Buluş yoluyla öğrenme	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Tartışma yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Problem çözme yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	10
Bilgisayar destekli eğitim	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7	7
Benzetim	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5	5
Proje yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,	6
Drama yöntemi	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	6
Etkinlik temelli öğretim	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5	5

Matematik öğretmenleri, matematik öğretiminde en fazla başvurulan öğretim yöntemlerini sıralayarak bu stratejilerin etkililiği üzerine görüşlerini belirtmişlerdir. Anketin sonuçlarına göre, öğretmenler en yaygın olarak problem çözme, düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Düz anlatım yönteminin, özellikle kalabalık sınıflarda ve kısıtlı sürelerde etkili olduğuna dikkat çekilmiştir. Soru-cevap yöntemi ise konuların pekiştirilmesi, öğrencilerin dikkatlerinin toplanması ve motivasyonlarının sağlanması açısından önemli bir strateji olarak değerlendirilmiştir. Ankete katılan öğretmenler, zaman zaman simülasyon, bilgisayar destekli öğretim, keşfetmeye dayalı öğrenme stratejisi ve grup tartışma yöntemlerini uygulamaktadırlar. Ancak, drama, grupla çalışma ve proje yöntemlerinin etkinlik temelli öğretimde lise düzeyinde çok az kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Benzetim tekniği, öğrencilerin bilgiyi pratiğe dökme yeteneklerini geliştirirken, buluş yoluyla

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

öğrenme stratejisi ise öğrencilere keşfetme fırsatı tanıyarak analitik düşünce becerilerini artırabilir. Ancak, buluş yoluyla öğrenme stratejisinin kalabalık sınıflarda ve yoğun müfredat programlarında zor ve dezavantajlı olduğu belirtilmiştir. Bu durum, öğretmenlerin kendilerini mesleki açıdan sürekli geliştirmeleri gerekliliğini ortaya koymaktadır

'Öğretmenler soru-cevap yöntemini kullanarak konuların pekiştirilmesini, öğrencilerin dikkatlerinin toplanmasını ve motivasyonlarının sağlanmasını amaçlamaktadırlar.' (Ö3)

'Etkinlik temelli matematik eğitimi ilköğretimde üzerinde durulması gereken yöntem ve tekniktir.' (Ö7)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Matematik öğretmenlerinin kalitesi, öğrencilerin matematikle olan ilişkisini etkileyen önemli bir faktördür. Nitelikli matematik öğretmenleri, öğrencilere sadece konuları aktarmakla kalmaz, aynı zamanda matematiği anlamalarına yardımcı olur ve matematikle olumlu bir ilişki kurmalarına katkıda bulunur. Bu makale, matematik öğretmenlerinin niteliklerini tartışacak ve bu niteliklerin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini değerlendirecek. Matematik öğretmenlerinin pedagojik formasyon eğitimi almış olmaları, öğrencilere etkili bir şekilde öğretim sağlamalarını destekler. Sürekli gelişimi öğretmenlerin yeni öğretim stratejileri ve teknolojik gelişmelerle güncel kalmasını sağlar. İyi bir matematik öğretmeni, öğrencilerle etkili iletişim kurabilen ve onları matematikle ilgili motive eden biridir. Öğrencilere konuları neden öğrenmeleri gerektiği konusunda net bir vizyon sunarak öğrenmeye olan ilgilerini artırabilirler. (Dursun, Dede, 2004). Matematik öğretmenleri öğrencilerin bireysel öğrenme stillerini anlamak ve bu çerçevede ders planlamak için öğrenci merkezli öğretim stratejisini benimsemelidir. Grup çalışmaları, problem çözme etkinlikleri ve öğrenci katılımını teşvik eden yöntemler kullanarak öğrencilere daha etkili bir şekilde ulaşabilirler. Matematik öğretmenlerinin matematiği sevmeleri ve olumlu bir tutum sergilemeleri, öğrencilere bu konuda olumlu bir bakış açısı kazandırmada etkili olabilir. Matematikle ilgili olumsuz ön yargıları kırmak ve öğrencilerin matematiği keyifli bulmalarını sağlamak önemlidir. Güncel teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma becerisi, matematik öğretmenlerinin ders içeriğini daha çekici ve anlaşılır kılabilir. Matematiksel kavramları görselleştirmek için çeşitli dijital araçları kullanarak öğrencilere somut örnekler sunabilirler. (Özgen, Alkan, 2011)

Bu nitelikler, matematik öğretmenlerinin sınıflarında daha etkili ve etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturmalarına yardımcı olabilir. Bu noktada, eğitim kurumları ve öğretmenler arasında işbirliği, matematik öğretmenlerinin profesyonel gelişimlerini destekleyen kritik bir unsurdur.

Bu çalışma, 4. sınıf pedagojik eğitim gören matematik öğretmen adaylarının bakış açısından bir matematik öğretmenin sahip olması gereken nitelikleri incelemektedir. Araştırma, Matematik öğretmenlerinin derslere karşı tutumları, kişisel tutumları, alan bilgileri ve mesleki bilgileri, öğretim yöntemleri olmak üzere beş temel tema altında değerlendirmiştir. Elde edilen veriler, matematik öğretmenlerinin bu temalar çerçevesinde nasıl değerlendirildiğini yansıtmaktadır. Bu bağlamda, matematik öğretmenlerinin beklentileri ve öğrenci adaylarının düşünceleri arasındaki uyumu anlamak amacıyla derinlemesine bir analiz gerçekleştirilmiştir.

Matematik öğretmenlerinin derse yönelik tutumlarına odaklanan bu temada, öncelikle matematik öğretmenlerinin günlük yaşamla matematik arasındaki ilişkiyi anlamaları gerektiği belirlenmiştir. Bu bağlamda, öğretmenlerin matematikle günlük yaşamın entegre olduğunu öğrencilere aktarmalarının önemine vurgu yapılmıştır.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Belirlenen temalar arasında kişisel tutuma odaklanan bölümde, matematik öğretmenlerinin öğrencilere duydukları sevgi, samimiyet ve içtenlik ön plana çıkmaktadır. Öğretmenlerin diğer meslektaşlarına kıyasla daha sabırlı olmalarının gerekliliği vurgulanmıştır

Alan bilgisine odaklanan kısımda, sadece geniş bir alan bilgisinin yeterli olmadığı, aynı zamanda bu bilginin öğrencilere etkili bir şekilde aktarılabilmesinin önemli olduğu belirlenmiştir

Meslek bilgisi olarak bakıldığında , öğretmen adaylarının matematik dersini soyut bir konsept olarak algılamalarına yönelik yapılan değerlendirmede, matematik öğretmenlerinin dersi somutlaştırmak için somut materyaller kullanmalarının gerekliliği vurgulanmıştır.

Öğretim yöntemleri ve teknikleri bağlamında değerlendirildiğinde, etkinlik temelli matematik eğitiminin, lise matematik öğretmenleri tarafından kabul görmediği belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

Akkoyunlu, B. & Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, 1-10.

Aktepe, M. Tahiroğlu, T. Acer / Matematik Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerinde İlişkin Öğrenci Görüşleri Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 4(2015) 127-143

Alkan, H., Köroğlu, H. & Başer, N. (1999). Ülkemizde matematik öğretmenin yetiştirilmesi ve matematik öğretiminin amaçları. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 10, 5-22.

Altun, M. (2008). İlköğretim ikinci kademe (6, 7 ve 8. Sınıflarda) matematik öğretimi, 5. Baskı, Bursa: Aktüel Yayınları.

Arslan, S. & Özpınar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: ilköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2(1), 38-63.

Baki, A. & Gökçek, T. (2007). Matematik öğretmeni adaylarının benimsedikleri öğretmen modeline ilişkin bazı ipuçları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32, 22-31.

Baykul, Y. (2014). Ortaokulda matematik öğretimi (2. Baskı). Pegem Yayıncılık, Ankara.

Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(2), 442-448.

Bozkurt, A.(2022). Matematik Öğretiminde Etkinlik Tasarımı ve Uygulamaları (2. Baskı). Pegem Yayıncılık, Ankara

Doruk, B. K. & Umay, A. (2011). Matematiği günlük yaşama transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41, 124-135.

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

Işık, A. Çiltaş, A. & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17, 174-184.

Özgen, K. (2017). Matematiksel Öğrenme Etkinliği Türlerine Yönelik Kuramsal Bir Çalışma: Fonksiyon Kavramı Örneklemesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (3), 1437-1464.

Taşkaya, Yrd. Doç. Dr Serdarhan Musa. Nitelikli Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özelliklerin Öğretmen Adayların Görüşlerine Göre İncelenmesi
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/219613>

VII. INTERNATIONAL ANKARA MULTIDISCIPLINARY STUDIES CONGRESS

VII. ULUSLARARASI ANKARA MULTİDİSİPLİNLER ÇALIŞMALAR KONGRESİ

İlgili makama;

7. Uluslararası Ankara Multidisipliner Bilimsel Çalışmalar Kongresi 5-6 Mart 2024 tarihleri arasında Ankara'da 29 farklı ülkenin akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre kapsamında sunumu yapılan 355 bildirinin 169 adeti Türkiye'den katılımcılar tarafından; 186 bildiri ise 29 ülkeden katılımcılar tarafından sunulmuştur. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarısından fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla,

Prof. Dr. Hacer HÜSEYNOVA

Organizing Committee Member / Düzenleme Kurulu Üyesi

Ankara





T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Ziraat Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-75366018-020-2400055323
Konu : Kongre Düz.Kurulunda Görev
Almak Hk.

13.02.2024

ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ BAŞKANLIĞINA

İlgi : 12.02.2024 tarihli ve E-75366018-020-2400054112 sayılı belge.

İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden, Bölümünüz öğretim üyelerinden Doç.Dr.Sinan KOPUZLU'nun 05-06 Mart 2024 tarihleri arasında Ankara'da düzenlenecek olan 7. Uluslararası Ankara Multidisipliner Bilimsel Başkent Bilimsel Çalışmalar Kongresinde Kongre Düzenleme Kurulu'nda görev alması Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Önder ÇALMAŞUR
Dekan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Do rulama Kodu: 066990af-729e-4f4b-8514-47d4ea73fa1d
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi 25240 Erzurum
Tel: +90 442 2312205
Elektronik A : <http://www.atauni.edu.tr/#ziraat-fakultesi>
Kep Adresi: atauni@hs01.kep.tr

Do rulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/aturk-universitesi-ebys>

Bilgi: Cevdet BU UR
Faks: +90 442 2315878
E-Posta: ziraat@atauni.edu.tr





T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü



Sayı : E-10561266-900-317289
Konu : Görevlendirme (Dr. Öğr. Üyesi
Hüseyin ERİŞ)

04.03.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ERİŞ
Öğretim Üyesi

İlgi : 01.03.2024 tarihli ve 316916 sayılı yazı,

İlgi yazı ile, 5 - 6 Mart 2024 tarihinde düzenlenecek olan 7. Uluslararası Ankara Multidisipliner Bilimsel Çalışmalar Kongresinin düzenleme Kurulunda akademisyen temsilci olarak görevlendirilmeniz Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAŞ
Müdür

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSEL953217* Pin Kodu : 26312

Belge Takip Adresi :

https://ebys.harran.edu.tr/envision/Validate_Doc.aspx?eD=BSEL953217&eS=317289

Adres:Harran Üniversitesi Rektörlüğü Osmanbey Yerleşkesi 63000 Haliliye/Şanlıurfa

Telefon:0414 318 3209 Faks:0414 318 3211

e-Posta:saglikmyo@harran.edu.tr Web:shmyo.harran.edu.tr

Kep Adresi:harranuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Canan BULUT

Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Tel No: 0414 318 3209

