

**VI.INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON
MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH**

AUGUST 18-20, 2023, ISTANBUL

THE BOOK OF FULL TEXTS



**Edited by
Prof. Dr. Muhittin ELIAÇIK
Gulnaz GAFUROVA**

ISBN: 978-625-367-259-1

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON
MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH**

August 18-20, 2023 / Istanbul, Türkiye

THE BOOK OF FULL TEXTS

Edited by

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Gulnaz GAFUROVA

All rights of this book belong to İKSAD Publishing House.

Without permission can't be duplicated or copied.

Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

Issued: 10.09.2023

ISBN: 978-625-367-259-1

CONGRESS ID

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON
MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH**

DATE AND PLACE

August 18-20, 2023 / Istanbul, Türkiye

CONGRESS CHAIR

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK- Kırıkkale University

PRESENTATION

Online Presentation

PARTICIPANTS COUNTRIES

**Türkiye, Algeria, India, Saudi Arabia, Russia, Bulgaria, İtaly, Kosovo,
Serbia, Nigeria, Azerbaijan, Cyprus, Malaysia, Pakistan, Vietnam,
Romania, USA, Hungary, Indonesia, Oman, Iran, Ireland, Bosnia and
Herzegovina, Morocco, Albania, Syria, Portugal, Libya, Uganda, Sri
Lanka, Ukraine, Ethiopia, Slovenia**

TOTAL NUMBER OF PAPERS 254

THE NUMBER OF PAPERS FROM TÜRKİYE 124

OTHER COUNTRIES 130

NUMBER OF REJECTED PAPERS 20

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

Prof. Dr. Hacer HÜSEYNOVA- Azerbaijan State Pedagogical University

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK- Gaziantep University

**Assoc. Prof. Dr. Gulbaxar Tavaldieva- Tashkent Chemical Technological
Institute**

Assoc. Prof. Dr. Fatma İNCE- Inonu University

Assoc. Prof. Dr. İryna Dryga- National Academy of Sciences

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Gökhan GENEL- Yalova University

Assoc. Prof. Dr. Saime GÜZEL- Bursa Uludag University

Assoc. Prof. Dr. Varol KOÇ- Ondokuz Mayıs University

**Assoc. Prof. Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT- Zonguldak Bulent Ecevit
University**

Assoc. Prof. Dr. F. Gül KOÇSOY- Fırat University

Asst. Prof. Dr. Leyla BEKENSİR- Ankara University

Asst. Prof. Dr. Muhammet Zeki ÖZYURT- Sakarya University

Dr. Terane NAGIYEVA - Azerbaijan State Pedagogical University

Asst. Prof. Dr. Ömer KASIM- Kutahya Dumlupınar University

Asst. Prof. Dr. Ramazan ARITÜRK- İstanbul Sabahattin Zaim University

Dr. Damejan SADYKOVA- Kazak Kızlar Pedogoji Üniversitesi

Dr. Mariam S. OLSSON- Lebanise University

PHOTO GALLERY

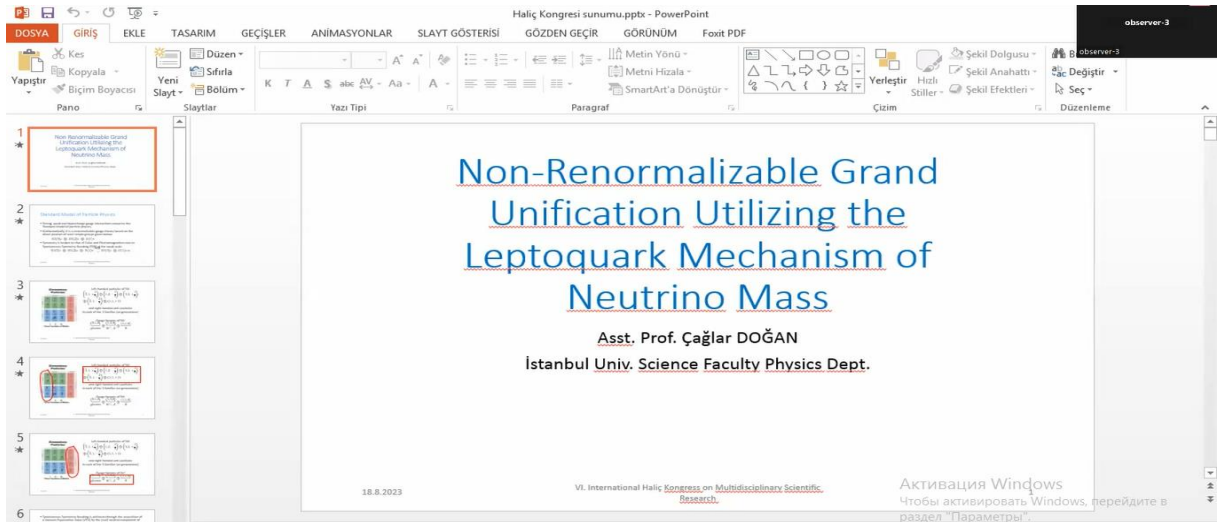
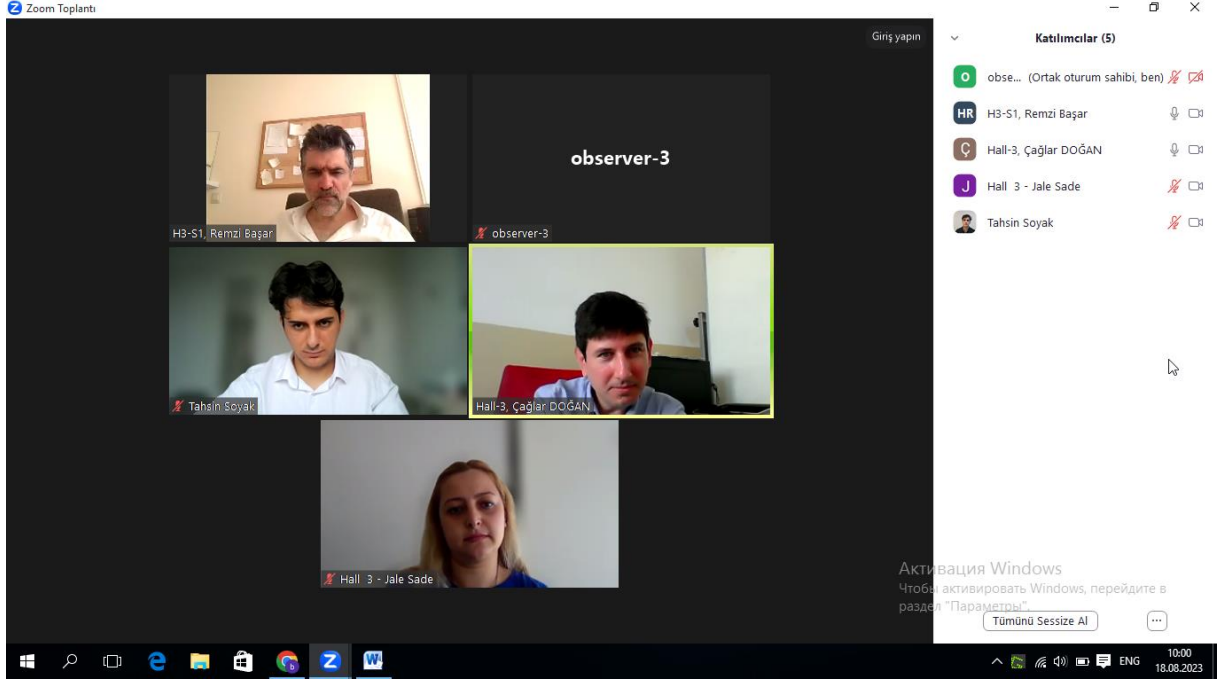


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-3

Kaydediliyor...

observer-3

Hall-3, Uğur Günel

observer-3

H-3 Mehmet ÜNAL

АсмаТ Исмаилханова hall 3

İlhan ÖZGÜL

H5-Mehmet Demirhan

Reyhan OFLAZ

Semra Tetik

hale

Kübra Karakaya ozyer

Emete Kiralp

HALL-3, TAHA GÖKTENTÜRK

Ecem Argın

Ecem Argın

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekrani paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Katılımcılar (13)

Q. Katılımcı bul

O... (Ortak oturma sahibi, ben)

H-3 Mehmet ÜNAL

АсмаТ Исмаилханова hall 3

Ecem Argın

Emete Kiralp

H5-Mehmet Demirhan

hale

HALL-3, TAHA GÖKTENTÜRK

Hall-3, Uğur Günel

ilhan ÖZGÜL

Kübra Karakaya ozyer

Reyhan OFLAZ

Semra Tetik

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Tümünü Sessize Al

13:11

18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-3

Kübra Karakaya ozyer ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-3

H-3 Mehmet ÜNAL

Reyhan OFLAZ

АсмаТ Исмаилханова

Kübra Karakaya ozyer

Kaydediliyor...

TÜRKİYE'DEKİ ÖĞRETMENLERİN OKUMA DEĞERLENDİRME PRATİKLERİ VE MESLEKİ İHTİYAÇLARI: PIRLS 2021

Kübra KARAKAYA ÖZYER

Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, karakaya@ulskn@gmail.com

1

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekrani paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Katılımcılar (10)

Q. Katılımcı bul

O... (Ortak oturma sahibi, ben)

Kübra Karakaya ozyer

H-3 Mehmet ÜNAL

Emete Kiralp

H5-Mehmet Demirhan

HALL-3, TAHA GÖKTENTÜRK

Hall-3, Uğur Günel

PC11

Reyhan OFLAZ

АсмаТ Исмаилханова hall 3

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Tümünü Sessize Al

GreenShot

Exported to: Savi

12:50

18.08.2023

Zoom Toplantı

observer-3

Hall-3, Uğur Günel

H-3 Mehmet ÜNAL

Reyhan OFLAZ

Kübra Karakaya ozyer

Kaydediliyor...

Teknolojik ekranların uzun süre, aşırı ve takıntılı kullanılması olarak adlandırılan **ekran bağımlılığı**, davranışsal bağımlılıklar olarak ele alınan internet, bilgisayar-oyun, televizyon, sosyal medya, akıllı telefon bağımlılığı gibi bağımlılıkların yerine kullanılacak güncel ve çatı bir adlandırmadır (Lin vd., 2019).

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Tümünü Sessize Al

13:05

18.08.2023

PHOTO GALLERY

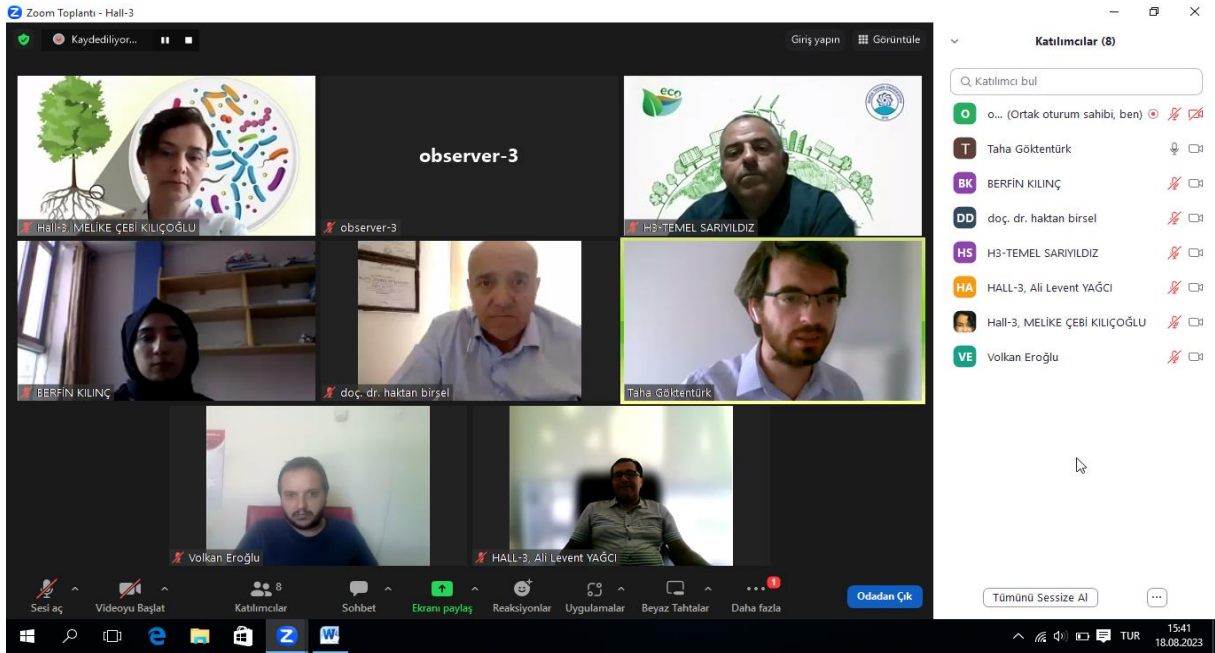
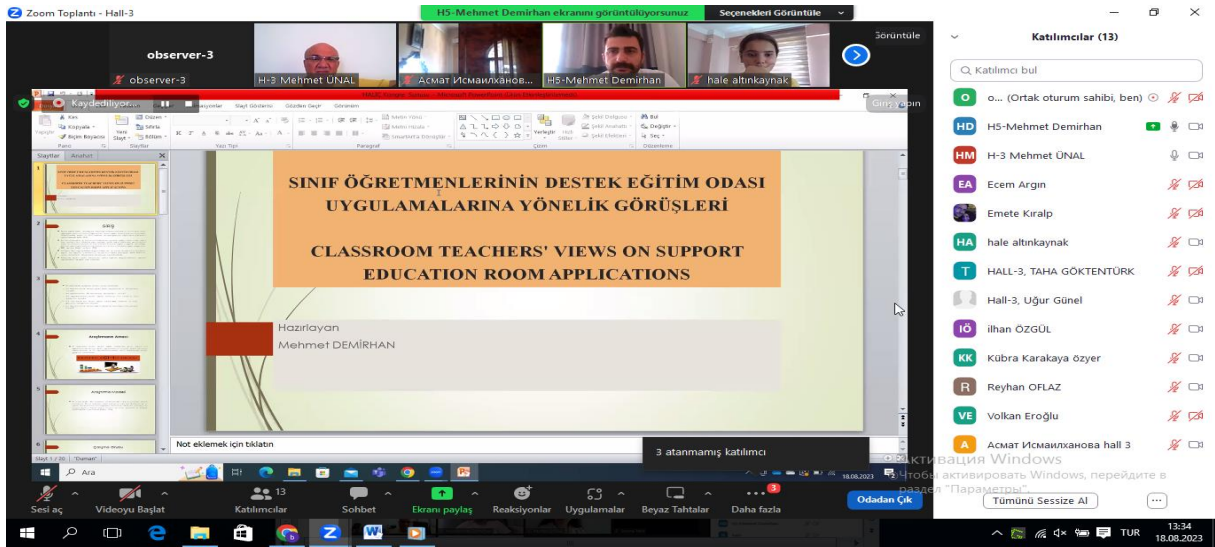
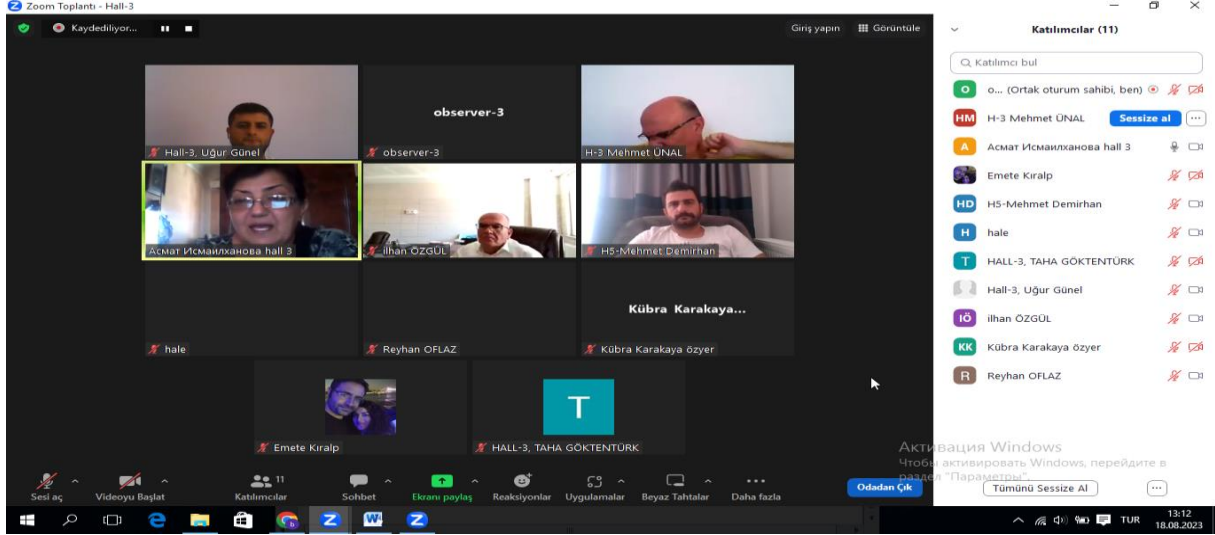


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-3

Hall-3, MELİKE ÇEBİ KILIÇOĞLU ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-3

observer-3

HALL-3, MELİKE ÇEBİ KILIÇOĞLU

Taha Gökentürk

H3-TEMEL SARIYILDIZ

HALL-3, Ali Levent YAĞCI

Kaydediliyor...

VI. INTERNATIONAL HALIÇH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

P. brutia Kök Endofitik Fungal Mikrobiyotasının Yeni Nesil Dizileme ile Karakterizasyonu

Characterization of P. brutia root endophytic fungal microbiota by next generation sequencing

Dr. Öğr. Üyesi: Melike ÇEBİ KILIÇOĞLU

ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beşer Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

Hall-3, MELİKE ÇEBİ KILIÇOĞLU

H3-TEMEL SARIYILDIZ

BK BERFIN KILINÇ

DD doç. dr. haktan birsel

HA HALL-3, Ali Levent YAĞCI

T Taha Gökentürk

VE Volkan Eroğlu

Tümünü Sessize Al

15:18
18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-3

Taha Gökentürk ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Taha Gökentürk

Volkan Eroğlu

BERFIN KILINÇ

doç. dr. haktan birsel

HALL-3, Ali Levent YAĞCI

Kaydediliyor...

Endemik *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk Koruma Biyolojisi

• Araştırmacı Taha Gökentürk, Ege Üniversitesi, Türkiye

• Doç. Dr. Adem Fahri Pirhan, Ege Üniversitesi, Türkiye

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beşer Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

Taha Gökentürk

H3-TEMEL SARIYILDIZ

DD doç. dr. haktan birsel

BK BERFIN KILINÇ

HA HALL-3, Ali Levent YAĞCI Sesi Açmayı İste

Hall-3, MELİKE ÇEBİ KILIÇOĞLU

VE Volkan Eroğlu

Tümünü Sessize Al

15:38
18.08.2023

Zoom Toplantı

Haliç Kongresi- sunum-1-kestane pptx - PowerPoint

doç. dr. haktan...

Taha Gökentürk

Volkan Eroğlu

BERFIN KILINÇ

HALL-3, Ali Levent YAĞCI

doç. dr. haktan birsel

Kaydediliyor...

6. ULUSLARARASI HALIÇH MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

18-20 Ağustos 2023, İstanbul

ANADOLU KESTANESİNİN ÖLÜ ÖRTÜ BİLEŞENLERİNİN YÜKSELTİ BASAMALARINA VE KESTANE GAL ARASI ZARARLISININ ETKİ DERESESİNE BAĞLI DEĞİŞİMİ

VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF ANATOLIAN CHESTNUT WITH ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF CHESTNUT GAL WASPS

Temel SARIYILDIZ
Prof. Dr. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü
Mert TANI
Araş. Gör. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

Not eklemek için tıklayın

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beşer Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

H3-TEMEL SARIYILDIZ

DD doç. dr. haktan birsel

BK BERFIN KILINÇ

HA HALL-3, Ali Levent YAĞCI

Hall-3, MELİKE ÇEBİ KILIÇOĞLU

Taha Gökentürk

VE Volkan Eroğlu

Tümünü Sessize Al

15:51
18.08.2023

PHOTO GALLERY

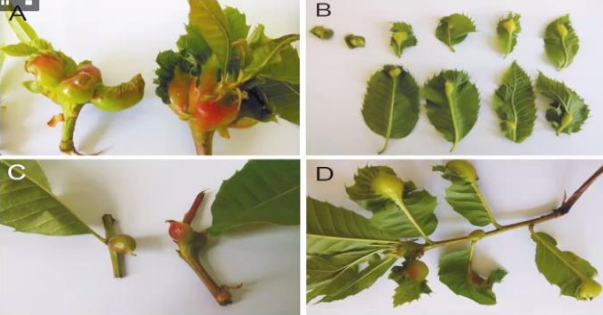
Zoom Toplantı - Hall-3

H3-TEMEL SARIYILDIZ ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-3

Kaydediliyor...



Resimler: Gençler NS and Mert C / Not Bot Horti Agrobo, 2019, 47(1):177-182

Katılımcılar (8)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- H3-TEMEL SARIYILDIZ
- HB haktan birsel
- BK BERFIN KILINÇ
- HA HALL-3, Ali Levent YAĞCI
- Hall-3, MELİKE ÇEBİ KILUÇOĞLU
- Taha Gökentürk
- VE Volkan Eroğlu

Tümünü Sessize Al

15:56 18.08.2023

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Giriş yapın

Observer-4

HALL 4 - Cristina Salmeri

Observer-4

Moneruzzaman_...

Anna Maria Man...

Moneruzzaman_Hall 4

Anna Maria Mannino HALL 4

Hall4, Session1,...

Hall4, Session1, Daniel Varadi

Katılımcılar (5)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HALL 4 - Cristina Salmeri
- AM Anna Maria Mannino HALL 4
- HS Hall4, Session1, Daniel Varadi
- M4 Moneruzzaman_Hall 4

Tümünü Sessize Al

32°C Güneşli 10:16 18.08.2023

Zoom Toplantı

Observer-4

HALL 4 - Cristina Salmeri

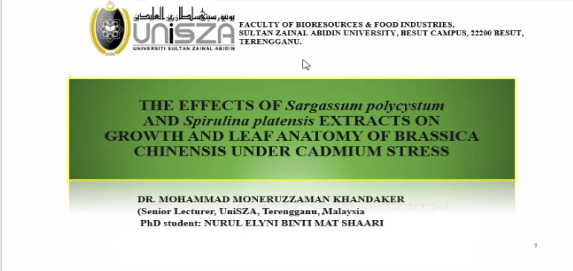
Moneruzzaman_Hall 4

Kaydediliyor...

Giriş yapın

Conference Dr Moneruzzaman [P] - PowerPoint (Licensed Product)

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Record Review View Help Tell me what you want to do



Slide 1 of 35 English (Malaysia) Accessibility: Unavailable

Upload Blocked Notes Comments

Katılımcılar (3)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- M4 Moneruzzaman_Hall 4
- HALL 4 - Cristina Salmeri

Tümünü Sessize Al

32°C Güneşli 10:01 18.08.2023

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Observer-4 HALL 4 - Cristina Salmeri Moneruzzaman_Hall 4 Anna Maria Mannino_Hall 4 Hall4, Session1, Dani...

Kaydediliyor...

A biobank is a biorepository that collects/accepts, processes, stores, and disseminates biological samples for human, veterinary, agricultural, ecological and conservation purposes, research and health-care activities included.

Types of Biobanks

- DNA
- Cell/Tissues/Organoids
- Plants
- Blood/Biofluids
- Animals
- Microorganisms
- Human

There are currently **several types of biobanks** operating worldwide, covering organized collections of animals, plants, fungi and various micro-organisms, human tissues, organs and biofluids, as well as genetic material (DNA/RNA)

10:17 18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Anna Maria Mannino_Hall 4 ekran görüntüsünü seçenekleri görüntüle

Observer-4 HALL 4 - Cristina Salmeri Anna Maria Mannino_HA... Moneruzzaman_Hall 4 Hall4, Session1, Dani...

Kaydediliyor...

AN UPDATED OVERVIEW ON ALIEN MACROPHYTES IN SICILIAN MARINE PROTECTED AREAS (SOUTHERN MEDITERRANEAN SEA)

Anna Maria Mannino

¹Department of Biological, Chemical and Pharmaceutical Sciences and Technologies, University of Palermo, Italy
²National Biodiversity Future Center (NBFC), 90133 Palermo, Italy

19:33 18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

vijaylaxmi talawar, hall-6 ekran görüntüsünü seçenekleri görüntüle

Bouteraa Observer-4 vijaylaxmi talaw... vijaylaxmi talawar, hall-6

Kaydediliyor...

Impact of Entropy Generation on Peristaltic Transport of Tangent Hyperbolic Fluid Containing Hybrid Nanoparticle, Porous media and Inclined Magnetic Field with Ciliary Motion through an Endoscope

Dr. Vijaylaxmi T. Talawar
Lecturer, PG Department of Mathematics,
JSS Banashankari Arts, Commerce and S. K. Gubbi Science College, Dharwad, India.

12:44 18.08.2023

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-4

Rakesh Ranjan ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer-4

Hall-4, Ethan

Bouteraa

Observer-4

Rakesh Ranjan

Hall-4, Ethan

Kaydediliyor...

Giriş yapın

PROGRAM.pdf

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH on "AN EXPONENTIAL FITTED APPROACH OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL-DIFFERENCE EQUATIONS WITH SMALL NEGATIVE SHIFT"

Dr. Rakesh Ranjan
Dr. Mohammad Javed Alam
Department of Mathematics
Government Polytechnic, Laksharai
India-811311
August 18, 2023

Katılımcılar (9)

Katılımcı bul

- Observer-4 (Ortak oturum sahibi, ben)
- Rakesh Ranjan
- Bouteraa
- boubekeur dokkar
- Dr. Mujahid Ali Hall 4 S 1
- Dr.Paluri Bharathi
- HALL 4 - Session -1 Mafe Alice Njolke
- Hall-4, Ethan
- vijaylaxmi talawar, hall-5

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Ara

34°C Güneşli

TUR

18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Dr.Paluri Bharathi ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer-4

Dr.Paluri Bharathi

HALL 4 - Sessio...

Observer-4

Dr.Paluri Bharathi

Rakesh Ranjan

HALL 4 - Session -1 ...

Kaydediliyor...

Giriş yapın

The Impact of Online Herbal drugs on women consumers- A critical study

Introduction

- Traditional medications are identified with India since green goods are closely linked to the country's traditions and culture.
- Traditional green drugs, such as green goods, plant cures, and herbs, are regarded as safe in India due to their lengthy history.
- Because of significant marketing claims of clinical efficacy and safety of herbal medications, the practice of utilizing them remains a point of contention.

Katılımcılar (6)

Katılımcı bul

- Observer-4 (Ortak oturum sahibi, ben)
- Dr.Paluri Bharathi
- boubekeur dokkar
- HALL 4 - Session -1 Mafe Alice Njolke
- Rakesh Ranjan
- vijaylaxmi talawar, hall-5

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Ara

34°C Güneşli

TUR

18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Kaydediliyor...

Giriş yapın

Görüntüle

Hall 4 , HUỠNH...

Observer-4

Hall 4 , HUỠNH MINH QUÂN VietNam session 3

Observer-4

Hall -4 Advocate...

Simeana Beshi

Hall -4 Advocate Dr Harsh Pathak

Simeana Beshi

Hall 4 - Huynh...

Hall 4 - Huynh Minh Quan

2 atanmamış katılımcı

Katılımcılar (5)

Katılımcı bul

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Hall 4 - Huynh Minh Quan
- Hall 4 , HUỠNH MINH QUÂN Vie...
- Hall -4 Advocate Dr Harsh Pathak
- Simeana Beshi

Sessize al

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekranı paylaş

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Daha fazla

Odadan Çık

Ara

34°C Güneşli

TUR

18.08.2023

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Observer-4 Simeana Beshi Hall 4 - Huynh...

Observer-4 Hall -4 Advocate Dr Har... Hall 4 - HUYNH MINH... Simeana Beshi Hall 4 - Huynh Minh ...

Kaydediliyor...

Blue Laws: A Perspective On International And Domestic Laws Related To Blue Economy And Need For Harmonisation Of Laws As 'blue Laws' To Facilitate Protection And Promotion Of Marine Environment And Maritime Trade To Sustain 'blue Growth' And 'blue Economy

Advocate Dr.Harsh Pathak

Giriş yapın

Tümünü Sessize Al

15:02 18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Simeana Beshi ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

Observer-4 Hall 4 , HUYNH... Hall -4 Advocat... Simeana Beshi Hall 4 - Huynh...

Observer-4 Hall 4 , HUYNH MINH... Hall -4 Advocate Dr ... Simeana Beshi Hall 4 - Huynh Minh ...

Kaydediliyor...

6th International Congress on Scientific Research

Balancing Fiscal Harmonization and Competitiveness: A Comparative Analysis of VAT in the European Union and Kosovo

PhD (C) Simeana Beshi
PhD Driola Susuri
University "Ukshin Hoti" Prizren
Faculty of Law
simeana.beshi@uni-prizren.com
driola.susuri@uni-prizren.com

2023

Click to add notes

Seri aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

15:21 18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Hall 4 - Huynh Minh Quan ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

Observer-4 Hall 4 , HUYNH... Hall -4 Advocat... Simeana Beshi Hall 4 - Huynh...

Observer-4 Hall 4 , HUYNH MINH Q... Hall -4 Advocate Dr ... Simeana Beshi Hall 4 - Huynh Minh ...

Kaydediliyor...

LEGAL BARRIER TO SMART CONTRACT IN VIETNAM

Mr. Huỳnh Minh Quân
hmquan@sgu.edu.vn, +84985034233
Sai Gon University, Vietnam

1 atanmamış katılımcı

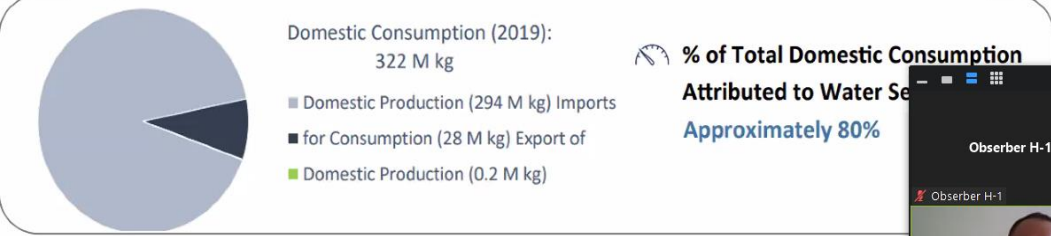
Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

34°C Güneşli 15:36 18.08.2023

PHOTO GALLERY

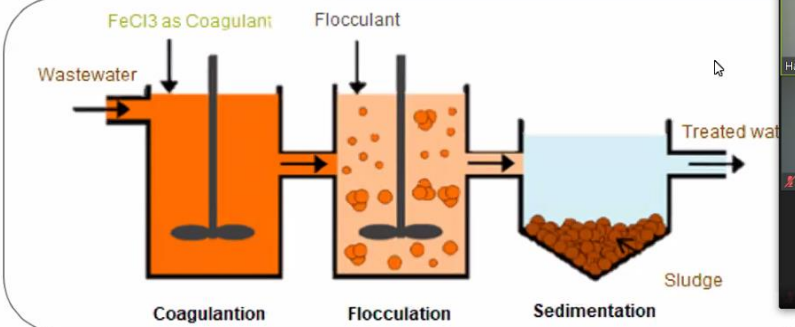
Kaydediliyor... Hall-1, Alper SOLMAZ ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



Domestic Consumption (2019):
322 M kg

- Domestic Production (294 M kg) Imports for Consumption (28 M kg) Export of Domestic Production (0.2 M kg)

% of Total Domestic Consumption Attributed to Water Supply: Approximately 80%



Wastewater → **FeCl₃ as Coagulant** → **Flocculant** → Treated water

Coagulation → Flocculation → Sedimentation

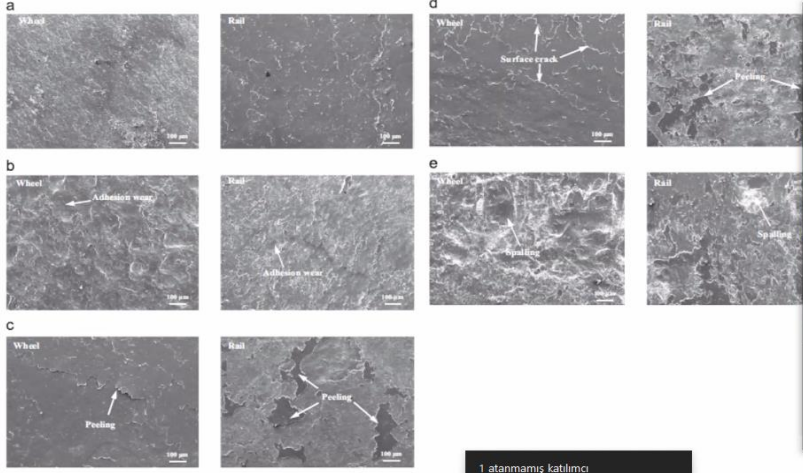
Sludge

VI. International HALICH Congress on Multidisciplinary Scientific Research August 18-20, 2023, Istanbul

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık

Kaydediliyor... Hall-1, Yasin Sarikavak ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Case: Friction, Load, SLIM on worn Surface



a Wheel Rail Surface crack Peeling

b Wheel Rail Adhesion wear

c Wheel Rail Peeling

d Wheel Rail Surface crack Peeling

e Wheel Rail Surface crack Peeling

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık

PHOTO GALLERY

Kaydediliyor... H1S2-Mehmet Selçuk Erdoğan ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

ELEKTROKİMYASAL SENSÖR

IUPAC tanımına göre, kimyasal sensör; spesifik bir numuneden toplam içerik analizine kadar olan kimyasal bilgiyi analitik olarak faydalı sinyallere çeviren bir ayardır. Elektrokimyasal sensörler çoğunlukla bir çalışma elektrotu, bir karşıt elektrot, bir de referans elektrottan oluşmaktadır. potansiyometride sadece iki, iyon-transfer voltametrisinde ise dört elektrot kullanılmaktadır ve enzimler, aptamerler ve diğer biyo tanıma elemanları kimyasal sensörlerde kullanılmamaktadır.



Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık

Kaydediliyor... Giriş yapın Görüntüle

Hall-1 Mehmet Şerif ÖKMEN

MEHMET SARIKAYA

Observer H-1

Gamze Güneş- hall 1

Hall-1, Suheybe BOZKURT

HALL-1 MURAT

HALL-1 MURAT

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-5

Kayıtlıdır...

Giriş yapın Görüntüle

observer hall 5

Hall-5, Wong W...

Manohar Ratho...

Hall-5, Wong Whui Dhong

Manohar Rathod HS Session 1

Sesimi Aç (Alt+A). Veya sesi geçici olarak açmak için büyük tuşuna basılı tutabilirsiniz.

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran paylaş Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

1001 18.08.2023

Katılımcılar (4)

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- DS Dr. Shalini Jaiswal
- HW Hall-5, Wong Whui Dhong
- MR Manohar Rathod HS Session 1

Zoom Toplantı - Hall-5

Kayıtlıdır...

Giriş yapın Görüntüle

observer hall 5

Mirjana Staka H...

Hall 5 - Albina Kalimashi

Hall 5 - Bonifácio Rodrigues

Mirjana Staka Hall-5

Hall 5 - Bonifácio Rodrigues

Mirjana Staka Hall-5

Sesi Açmayı İste

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran paylaş Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

12:30 18.08.2023

Katılımcılar (4)

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HS Hall 5 - Albina Kalimashi
- HS Hall 5 - Bonifácio Rodrigues
- MS Mirjana Staka Hall-5

PHOTO GALLERY

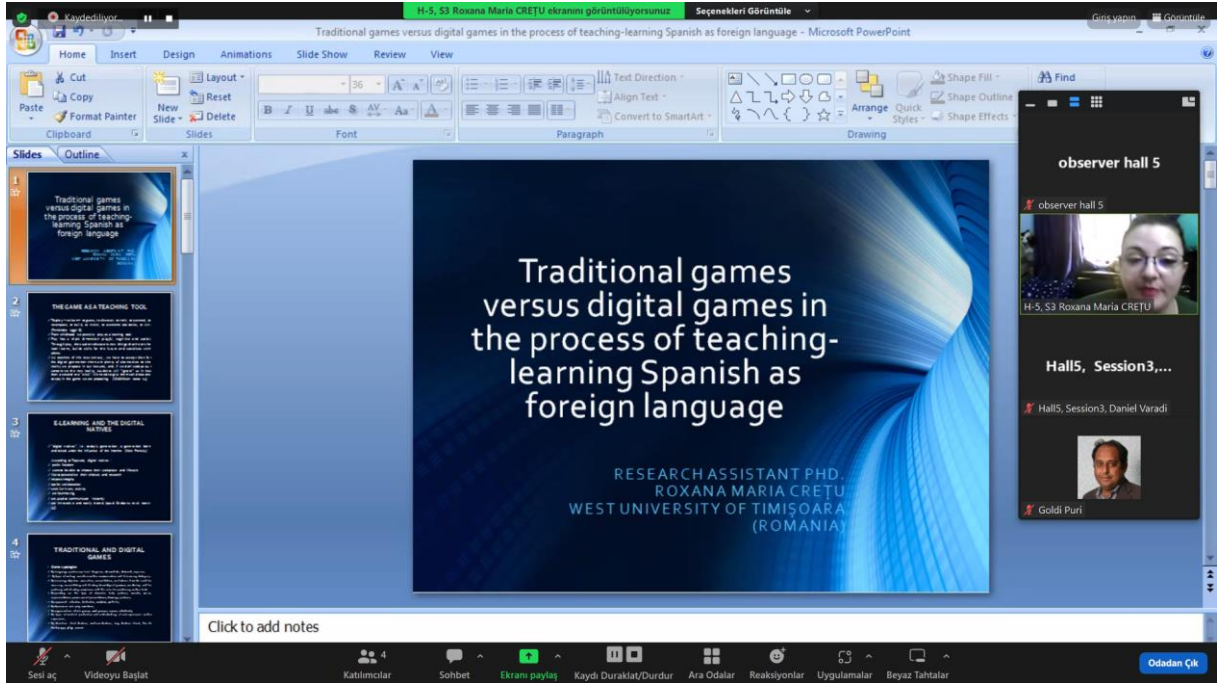
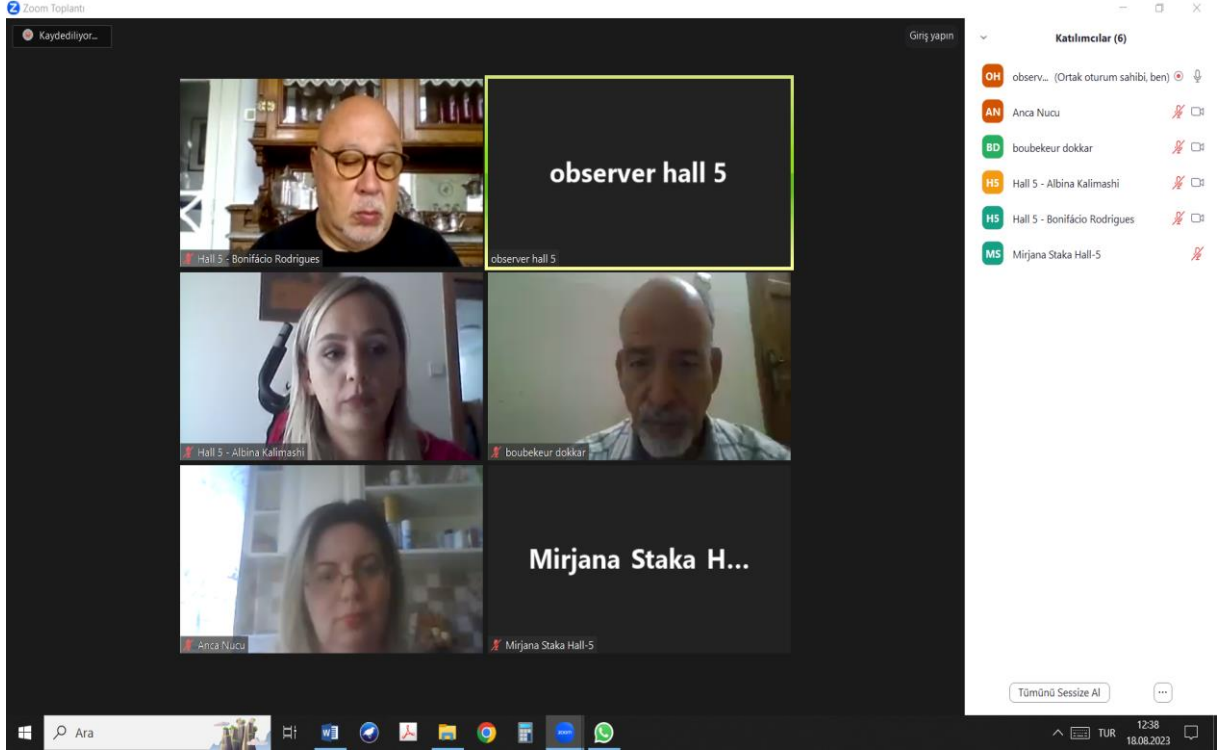


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-5

Katılımcılar (7)

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- GP Goldi Puri
- HS H-5, S3 Roxana Maria CREȚU
- HS Hadiyanto Said
- HS Hall5, Session3, Daniel Varadi
- PI Plamen Iliev
- A Shuaeeb Al-H5-S3

15:27 18.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-5

Katılımcılar (8)

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- AM Ananda Majumdar H5
- GP Goldi Puri
- HS H-5, S3 Roxana Maria CREȚU
- HS Hadiyanto Said
- HS Hall5, Session3, Daniel Varadi
- PI Plamen Iliev
- A Shuaeeb Al-H5-S3

15:33 18.08.2023

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-6

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Observer Hall-6

Hall-6_Phong N...

ichraq elyaakou...

boubekeur dokk...

Halle-6 Naji JDA...

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Zoom Toplantı - Hall-6

Halle-6 JDABA Naji ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Observer Hall-6

Hall-6_Phong N...

ichraq elyaakou...

Laci PITLIK

Halle-6 JDABA...

Halle-6 JDABA Naji

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Facies map and schematic paleogeographic reconstruction of the Moroccan Atlas region during the Late Cretaceous (modified after Choubert and Faure-Muret, 1960-62).

The map shows the Moroccan Atlas region with various facies types and paleogeographic features. Key locations include Tangier, Rabat, Casablanca, Marrakech, and Bechar. The map is color-coded to represent different facies types: blue for marine facies, red for the base layer, yellow for lagoon facies, and orange for continental facies. The map also shows the High Atlas, Middle Atlas, and Anti-Atlas mountains, as well as the Mediterranean Sea and Atlantic Ocean.

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-2

Hall - 2 Pinar GÜLTÜRK DOĞRUYOL... Ekranı görüntüleyorsunuz

Observer Hall-2

osimsek

Katılımcılar (4)

- OH O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- H Hall - 2 Pinar GÜLTÜRK DOĞRUYOL
- MG mustafa guler
- O osimsek

6. ULUSLARARASI
HALIÇ
MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
KONGRESİ
18-20 Ağustos 2023, İstanbul

KÜTLE BOŞLUK DENGESİ ÜZERİNE KENT
OKUMALARI; TEKİRDAĞ KIYI ŞERİDİ ÖRNEĞİ

DR. PINAR GÜLTÜRK DOĞRUYOL

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
pgulturk@nku.edu.tr

Ses Aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odaıan Çık

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı - Hall-2

Giriş yapın 01:13:47 Görüntüle

Katılımcılar (6)

- OH O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- EO Emir Özçelîkci
- H Hall - 2 Pinar GÜLTÜRK DOĞRUYOL
- HD Hall2. Doç. Dr. Gülşah Güleş
- MG mustafa guler
- O osimsek

Observer Hall-2

Hall2. Doç. Dr. Gülşah Güleş

Hall - 2 Pinar GÜLTÜRK DOĞRUYOL

Emir Özçelîkci

osimsek

mustafa guler

Ses Aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odaıan Çık

Tümünü Sessize Al

PHOTO GALLERY

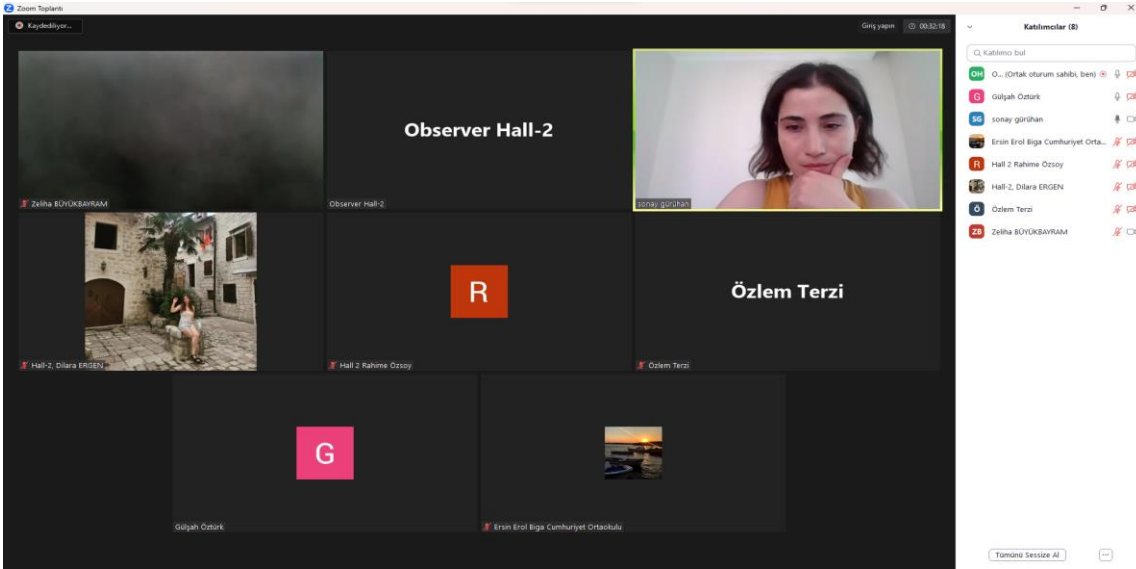


PHOTO GALLERY

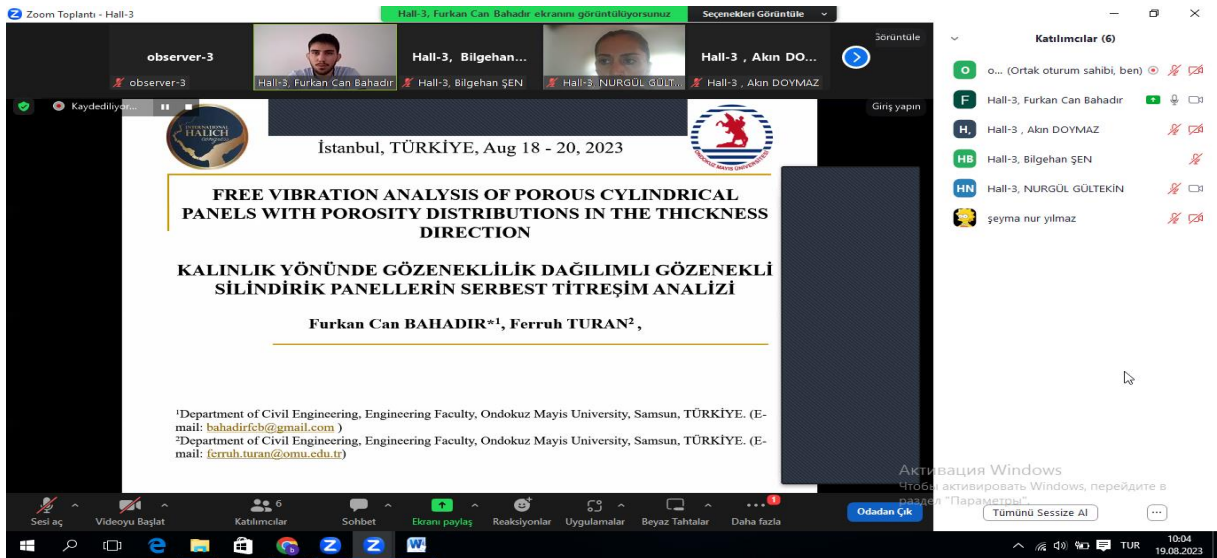
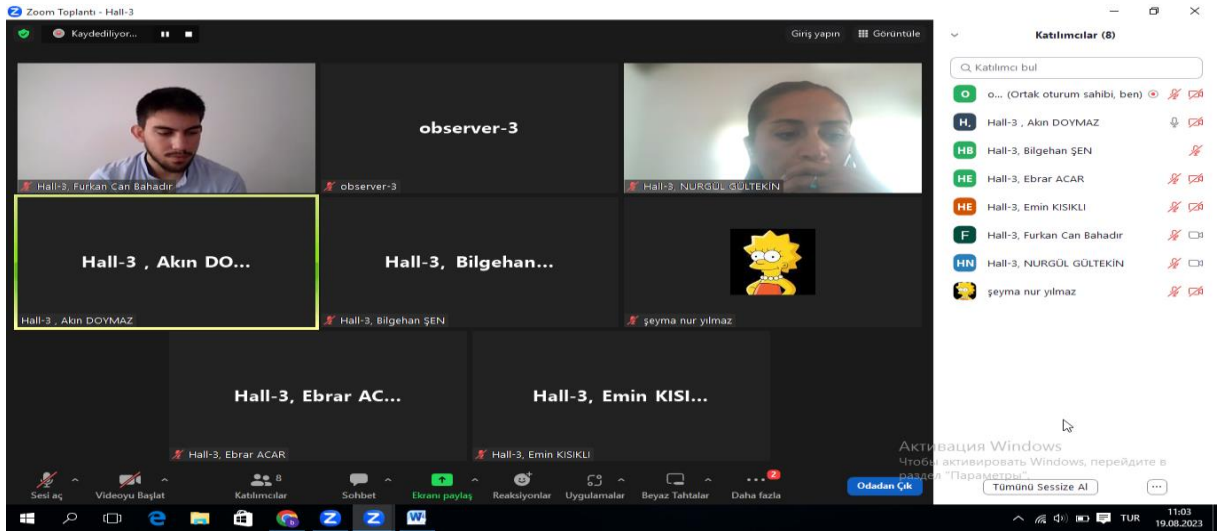


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-3 Emin KISIKLI, HALL-3 ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

observer-3 Hall-3, Bilgehan... Emin KISIKLI, H... Hall-3, Akın DO...

Kaydediliyor...

GFRP DONATILI DÜZENLİ GÖVDE BOŞLUKLU BETONARME KİRİŞLERİN EĞİLME DAVRANIŞLARI

Yüksek Lisans Öğrencisi Emin KISIKLI (Kırıkkale Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Saruhan KARTAL (Kırıkkale Üniversitesi)

1 atanmamış katılımcı

Katılımcılar (7)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- EK Emin KISIKLI, HALL-3
- HE Neşat Erkan
- H Hall-3, Akın DOYMAZ
- HB Hall-3, Bilgehan ŞEN
- F Hall-3, Furkan Can Bahadır
- şeyma nur yılmaz

10:15 19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-3 Hall-3, Ebrar ACAR ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

observer-3 Hall-3, Akın DO... Hall-3, Bilgehan... Hall-3, Ebrar AC...

Kaydediliyor...

BETONARME YAPILARDA ZEMİN KATTA BİR CEPHEDE DOLGU DUVARLARIN KALDIRILMASININ YAPISAL DAVRANIŞ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

YAZARLAR
Dr. Öğr. Üyesi, Muhammet Zeki ÖZYURT
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

Lisans Öğrencisi, Ebrar ACAR
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

Katılımcılar (8)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HE Hall-3, Ebrar ACAR
- HN Hall-3, NURGÜL GÜLTEKİN
- EK Emin KISIKLI, HALL-3
- H Hall-3, Akın DOYMAZ
- HB Hall-3, Bilgehan ŞEN
- F Hall-3, Furkan Can Bahadır
- şeyma nur yılmaz

10:40 19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-3 Hall-3, NURGÜL GÜLTEKİN ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

observer-3 Hall-3, Akın DO... Hall-3, Bilgehan... Hall-3, Ebrar AC...

Kaydediliyor...

EVALUATION OF ROCKFALL POTENTIAL FOR ANKARA ZİR VALLEY SLOPES AND PROTECTION MEASURES

ANKARA ZİR VADİSİ YAMAÇLARI İÇİN KAYA DÜŞME POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KORUNMA ÖNLEMLERİ

Assistant Professor Nurgül YEŞİLOĞLU-GÜLTEKİN
Hacettepe University, Baskent Chamber of Industry Organized Industrial Zone Vocational School,
Department of Construction, Construction Technology Program, Ankara, Turkey
nuryesil@hacettepe.edu.tr

6. INTERNATIONAL HALIC CONGRESS
August 18-20, 2023 İstanbul, Türkiye

Katılımcılar (7)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HN Hall-3, NURGÜL GÜLTEKİN
- H Hall-3, Akın DOYMAZ
- HB Hall-3, Bilgehan ŞEN
- HE Hall-3, Ebrar ACAR
- F Hall-3, Furkan Can Bahadır
- şeyma nur yılmaz

10:47 19.08.2023

PHOTO GALLERY

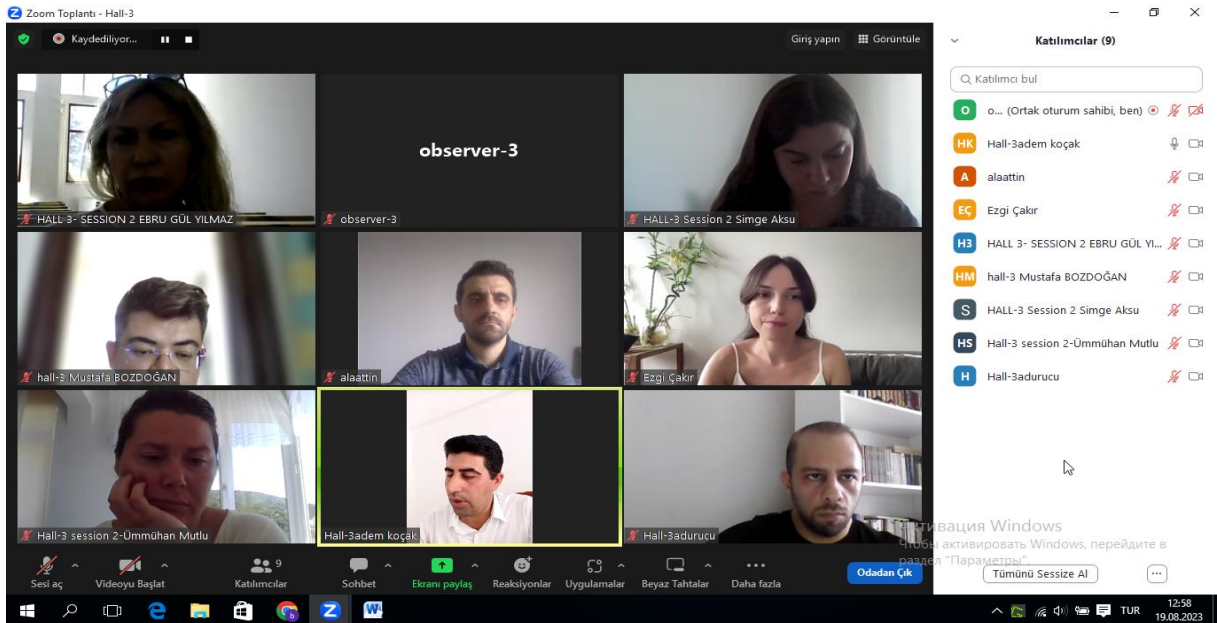
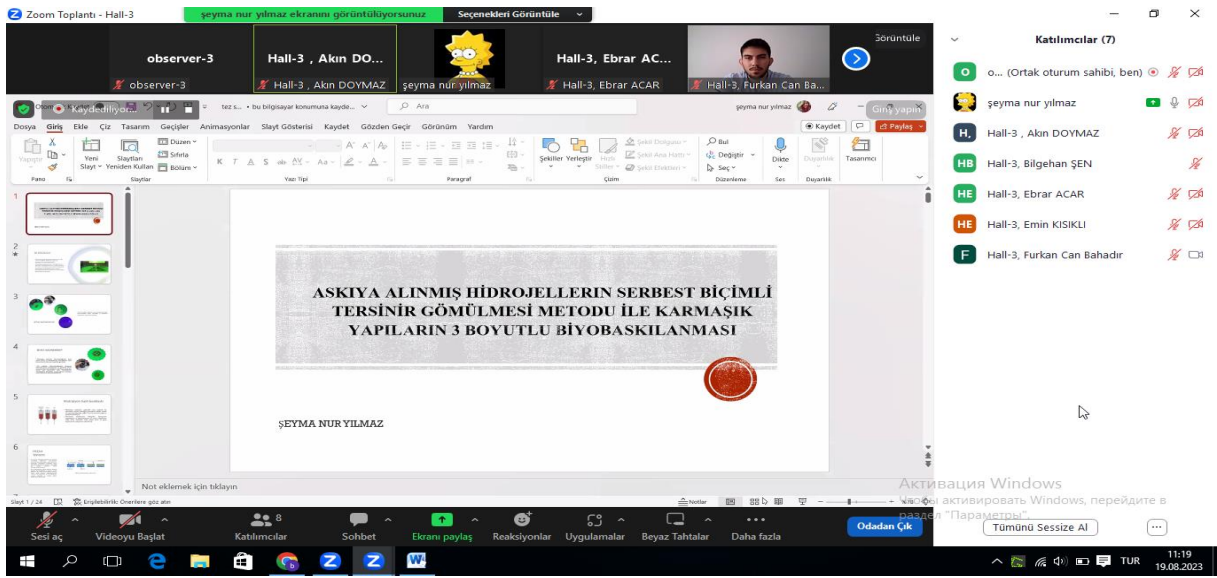


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-3

Hall-3 session 2-Ümmühan Mutlu ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-3

Kaydediliyor...

DAVRANIŞSAL FİNANSTA BİREYSEL YATIRIMCININ ALIM SATIM FAALİYETLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

A REVIEW OF THE TRADING ACTIVITIES OF THE INDIVIDUAL INVESTOR IN BEHAVIORAL FINANCE

Öğr. Gör. Dr. Ümmühan MUTLU
Kocaeli Üniversitesi

1 atanmamış katılımcı

Katılımcılar (8)

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

H3 Hall-3 session 2-Ümmühan ...

AK adem koçak

A alaattin

H3 HALL 3- SESSION 2 EBUR GÜL YI...

HM hall-3 Mustafa BOZDOĞAN

S HALL-3 Session 2 Simge Aksu

H5 HALL-3 SESSION-2 Ezgi Çakar

12:31
19.08.2023

Zoom Toplantı

observer-3

Kaydediliyor...

6. Uluslararası Multidisipliner Bilimsel Araştırmalar Kongresi

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSININ FİNANSA PERFORMANSA ETKİSİNİN ENTROPİ TABANLI TOPSIS YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

Prof. Dr. Tuba BÜYÜKBEŞE Alper DURUCU

Katılımcılar (9)

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

H Hall-3adurucu

A alaattin

EÇ Ezgi Çakar

H3 HALL 3- SESSION 2 EBUR GÜL YI...

HM hall-3 Mustafa BOZDOĞAN

S HALL-3 Session 2 Simge Aksu

H5 Hall-3 session 2-Ümmühan Mutlu

HK Hall-3adem koçak

13:08
19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-3

HALL-3 Session 2 Simge Aksu ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-3

Kaydediliyor...

Gelecekteki Olası Pazarlama İletişimi Senaryoları

Her sektörde olduğu gibi, pazarlama ve reklamılıkta da gelecekte neler olabileceği konusunda tahminler yapıyor. Örneğin:

- VR/Augmented Reality reklamlarının daha canlı hale gelmesi
- İnsanistanbul gibi şirketlerin, artık yüz tanıma açısından ciddi yatırımlar yapması
- Artan etkiye rağmen, influencer pazarlamasının nasıl bir yol izleyeceği
- Gelecekte akıllı asistanların çıkışı, Alexa ve Siri gibi örnekler
- Sosyal medyada yayılım gösteren canlı yayınların devrim yaratacağı

Katılımcılar (8)

o... (Ortak oturum sahibi, ben)

S HALL-3 Session 2 Simge Aksu

A alaattin

EÇ Ezgi Çakar

H3 HALL 3- SESSION 2 EBUR GÜL YI...

HM hall-3 Mustafa BOZDOĞAN

HK Hall-3adem koçak

H Hall-3adurucu

14:09
19.08.2023

PHOTO GALLERY

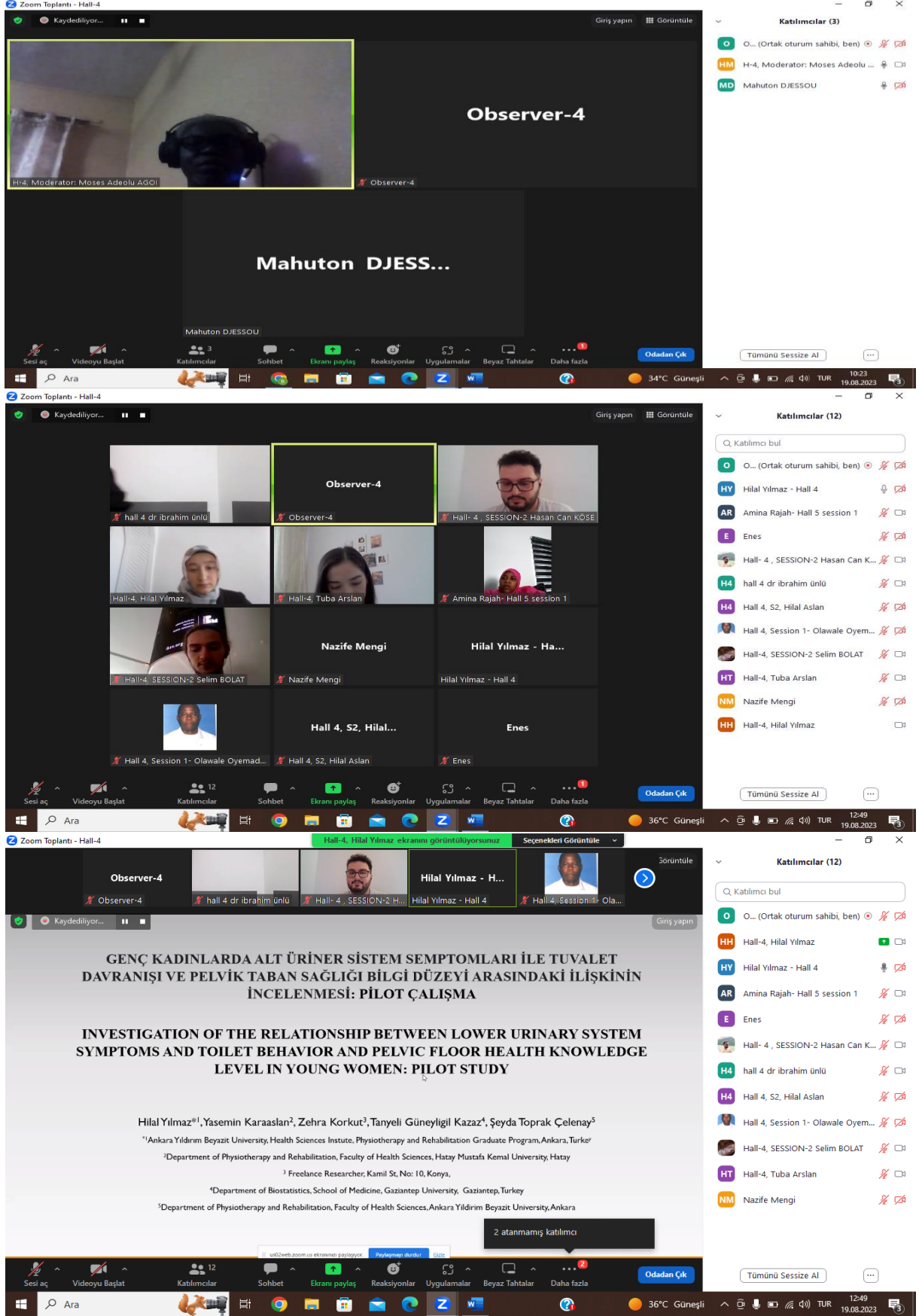


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Observer-4

Kayıdediliyor...

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
VR OYUNU
OFİS ORTAMI

SUNUMU HAZIRLAYAN
HASAN CAN KOBE

Katılımcılar (12)

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- E Enes
- Hall-4, SESSION-2 Hasan Can K...
- H4 hall 4 dr ibrahim ünlü
- H4 Hall 4, S2, Hilal Aslan
- Hall 4, Session 1- Olawale Oyem...
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- HY Hilal Yılmaz - Hall 4
- NM Nazife Mengi
- HH Hall-4, Hilal Yılmaz

36°C Güneşli

12:55
19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Kayıdediliyor...

Observer-4

Observer-4

Amına Rajah- Hall 5 session 1

Hall-4, SESSION-2 Hasan Can KOSE

Hall-4, Hilal Yılmaz

Nazife Mengi

Hall-4, Tuba Arslan

Hilal Yılmaz - Ha...

Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT

Hall-4, Tuba Arslan

Hilal Yılmaz - Hall 4

Enes

Hall 4, S2, Hilal...

Hall 4, S2, Hilal Aslan

Katılımcılar (11)

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Nazife Mengi
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- E Enes
- Hall-4, SESSION-2 Hasan Can K...
- H4 hall 4 dr ibrahim ünlü
- H4 Hall 4, S2, Hilal Aslan
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- HY Hilal Yılmaz - Hall 4
- HH Hall-4, Hilal Yılmaz

36°C Güneşli

12:58
19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-4

Observer-4

Nazife Mengi

Hilal Yılmaz - H...

Observer-4

Hall-4, SESSION-2 H...

Nazife Mengi

Hall-4, SESSION-2 Sel...

Hilal Yılmaz - Hall 4

YAŞLI KADINLARDA ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI İLE TUVALET DAVRANIŞI VE PELVİK TABAN SAĞLIĞI BİLGİ DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN OLD WOMEN: PILOT STUDY

Yasemin Karaaslan¹, Zehra Korkut², Hilal Yılmaz^{3*}, Tanyeli Güneçliğil Kazaz⁴, Seyda Toprak Celenay⁵

¹Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Hatay Mustafa Kemal University, Hatay

²Freelance Researcher, Kanlı St, No: 10, Konya,

³Ankara Yıldırım Beyazıt University, Health Sciences Institute, Physiotherapy and Rehabilitation Graduate Program, Ankara, Turkey

⁴Department of Biostatistics, School of Medicine, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey

⁵Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Katılımcılar (11)

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HH Hall-4, Hilal Yılmaz
- HY Hilal Yılmaz - Hall 4
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- Hall-4, SESSION-2 Hasan Can K...
- H4 hall 4 dr ibrahim ünlü
- H4 Hall 4, S2, Hilal Aslan
- Hall4, Session1-OYEKANMI, Ola...
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- NM Nazife Mengi

36°C Güneşli

13:04
19.08.2023

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-4

Kaydediliyor...

Observer-4

Observer-4

hall 4 dr ibrahim ünü

Observer-4

Hall- 4 , SESSION-2 Hasan Can KOSE

Hall 4, S2, Hilal Aslan

Amina Rajah- Hall 5 session 1

Hall-4, Hilal Yilmaz

Hall-4, Tuba Arslan

Nazife Mengi

Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT

Hall4, Session1-OYEKANMI, Olawale...

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Ara

36°C Güneşli

13:13 19.08.2023

Katılımcılar (10)

Q Katılımcı bul

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- H4 hall 4 dr ibrahim ünü
- H4 Hall 4, S2, Hilal Aslan
- HH Hall-4, Hilal Yilmaz
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- Hall- 4 , SESSION-2 Hasan Can K...
- Hall4, Session1-OYEKANMI, Ola...
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- NM Nazife Mengi

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı - Hall-4

Hall 4, S2, Hilal Aslan ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer-4

Observer-4

hall 4 dr ibrahim ünü

Hall 4, S2, Hilal Aslan

Hall4, Session1-OYEKANMI, Olawale...

Hall-4, SESSION-2, H...

Sürüntüle

Kaydediliyor...

6. ULUSLARARASI HALIÇ MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 18-20 Ağustos 2023, İstanbul

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ, SAĞLIK ALGISI VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ:PILOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' HEALTHY LIFESTYLE, HEALTH PERCEPTION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS: PILOT STUDY

ARIFE AKBULUT
FİZ, MSc, ÖĞRETİM GÖREVLİSİ, ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

HİLAL ASLAN
FİZ, MSc, ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Ara

36°C Güneşli

13:14 19.08.2023

Katılımcılar (10)

Q Katılımcı bul

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- H4 Hall 4, S2, Hilal Aslan
- HH Hall-4, Hilal Yilmaz
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- Hall- 4 , SESSION-2 Hasan Can K...
- H4 hall 4 dr ibrahim ünü
- Hall4, Session1-OYEKANMI, Ola...
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- NM Nazife Mengi

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı - Hall-4

Observer-4

Hall-4, Tuba Ars...

Observer-4

Hall-4, Tuba Arslan

Hall-4, Hilal Yilmaz

Amina Rajah- Hall 5 s...

Furcan Can Bahadır

Sürüntüle

Kaydediliyor...

Hall4, Session1-OYEKANMI, Olawale Oyemada

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Ara

36°C Güneşli

13:13 19.08.2023

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Hall4, Session1-OYEKANMI, Ola...
- HH Hall-4, Hilal Yilmaz
- AR Amina Rajah- Hall 5 session 1
- F Furcan Can Bahadır
- Hall-4, SESSION-2 Selim BOLAT
- HT Hall-4, Tuba Arslan
- NM Nazife Mengi

Tümünü Sessize Al

PHOTO GALLERY

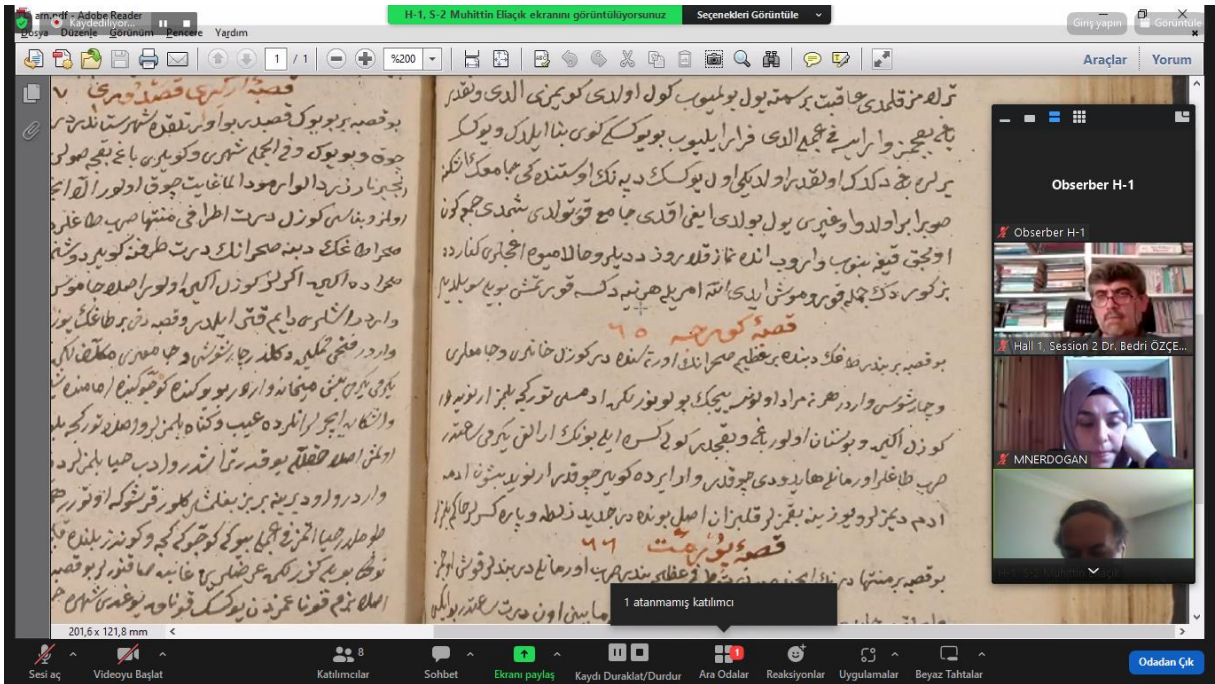


PHOTO GALLERY

Kaydediliyor...

İBNÜ'L ESİR - EL KÂMİL Fİ'T TARİH

- İbnü'l Esir Orta Çağ'ın en önemli İslam tarihçilerinden biridir. El Kâmil fi't Tarih adlı eseri umumi bir tarih niteliğinde olup 1231 yılına kadar olan olayları içeren oldukça kıymetli bir ilk dönem kaynağıdır. Cizre ve Musul'da Haçlı seferleri döneminde yaşayan müellif, Haçlılarla yapılan savaşlara şahitlik etmiş, Kudüs'ün fethinden sonra Selahaddin Eyyubi ile görüşmüş, Hittin Savaşı'nın yapıldığı alanı gezmiş ve Antakya üzerine yapılan sefere katılmıştır.

Observer H-1

Murat

MINERDOGAN

H-1, S-2 Muhitti...

H-1, S-2 Muhittin Elişik

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Observer H-1

Alaz Özcelik

Observer H-1

Hall 1 - Yeliz Kavgaç

Hall-1 Burak Aylıklı

H1: Nejat Seyhun

H1-ÖZGE ÇOLAKOĞLU

Semra Tetik

Hall-1 Kismet

Semra Tetik

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar 8

Sohbet

Ekranı paylaş

Kayıt Duraklat/Durdur

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Bezay Tahtalar

Odadan Çık

PHOTO GALLERY

The screenshot shows a PowerPoint presentation slide. The slide features the logo of the International Halich Congress on Multidisciplinary Scientific Research, dated August 18-20, 2023, in Istanbul. The main title of the presentation is "ASSESSMENT OF BED UTILIZATION INDICATORS OF PRIVATE HOSPITALS IN PLOVDIV DISTRICT, BULGARIA". Below the title, the authors are listed: RUMYANA STOYANOVA1, DIMITAR SHOPOV1, ROSITSA DIMOVA1, and PLAMEN DIMITROV2. The affiliations are: 1 DEPARTMENT OF HEALTH MANAGEMENT AND HEALTH ECONOMY, FACULTY OF PUBLIC HEALTH, MEDICAL UNIVERSITY - PLOVDIV and 2 NATIONAL CENTER FOR PUBLIC HEALTH AND ANALYSIS - SOFIA. The slide is displayed in a software interface with various toolbars and a navigation pane on the left.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The meeting title is "Zoom Toplantı - Hall-5". The interface displays three participants in a grid view: "Dr Abdekhoda" (top left), "observer hall 5" (top right), and "M Gerish" (bottom center). A sidebar on the right lists the participants: "OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)", "MG M Gerish", and "DA Dr Abdekhoda". The bottom toolbar includes icons for audio, video, chat, screen sharing, and other meeting controls. The system tray at the bottom shows the time as 10:41 on 19.08.2023.

PHOTO GALLERY

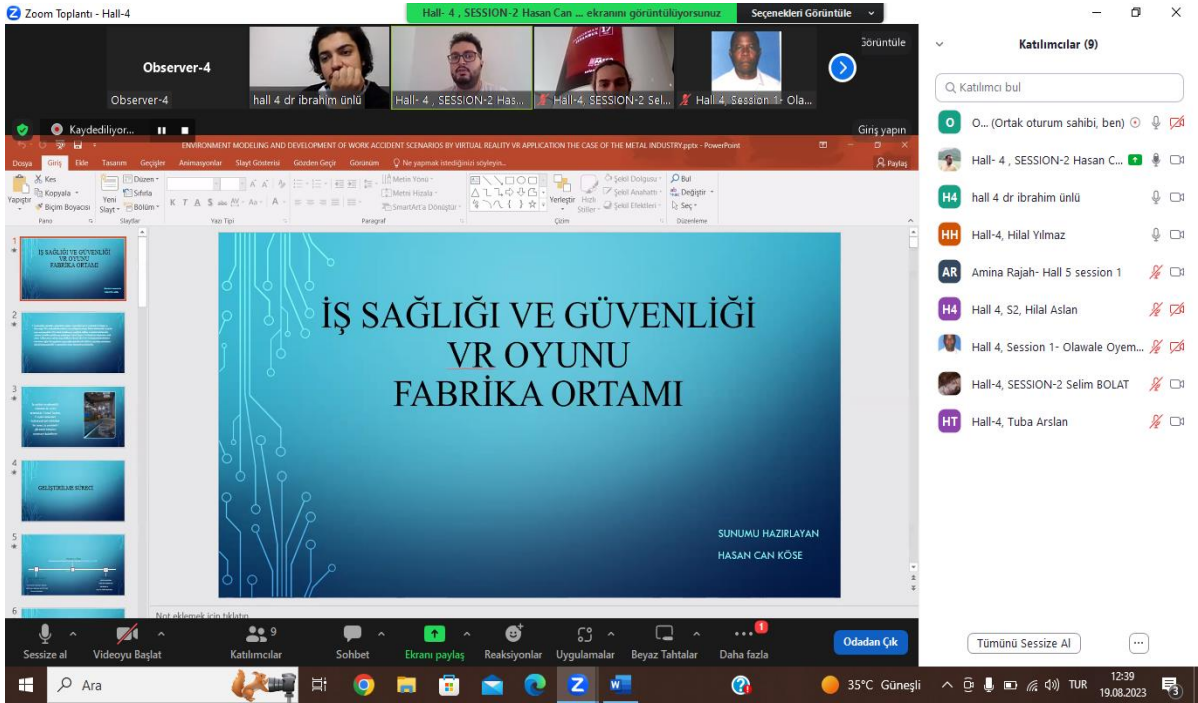


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Giriş yapın

Katılımcılar (6)

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- i ikram dağtan
- NE Neşat Erkan
- HS HALL-5, SESSION-2 V.Nazarov
- HS hall-5, session-Zayla deniz
- ZK Zeynep Kaplan

TEKSTİL İŞLETMELERİNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA ENTEGRASYONU

Doç. Dr. İkrâm DAŞTAN
Yalova Üniversitesi

6. ULUSLARARASI HALIÇ MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
18-20 Ağustos 2023, İstanbul

Not eklemek için tıklayın

Păltănea operators based on Special functions

by ANJALI
Department of Mathematics, NSUT
Sector-3, Dwarka, New Delhi-110 078, India
August 19, 2023

S-3 H-1 Rehman Khan

IKSAD

HALL-1, ANJALI

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

Sesli aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Hall-1

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

- IKSAD (Oturum Sahibi, ben)
- boubekeur dokkar
- Ezebuilo U. Ekpono
- Fahad
- H1 s3 M.Nouman Aslam
- HALL 1 S 3 MUHAMMAD HAMZA
- HUZAIFA 19F_UJET_002
- S-3 H-1 Rehman Khan

Sesize al

IKSAD

Ezebuilo U. Ekpono

S-3 H-1 Rehman Khan

H1 s3 M.Nouman Aslam

HUZAIFA 19F_UJET_002

Fahad

HALL 1 S 3 MUHAMMAD HAMZA

Sesize al Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Ara

TUR 15:25 19.08.2023

Zoom Toplantı - Hall-6

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Sesimi (Alt+A) ile açın veya sesi geçici olarak açmak için BOŞLUK tuşunu basılı tutun.

Observer Hall-6

Merziyye Necefova

Observer Hall-6

Hall 6, Sessiyon 2, Pinar Basmacı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

PHOTO GALLERY

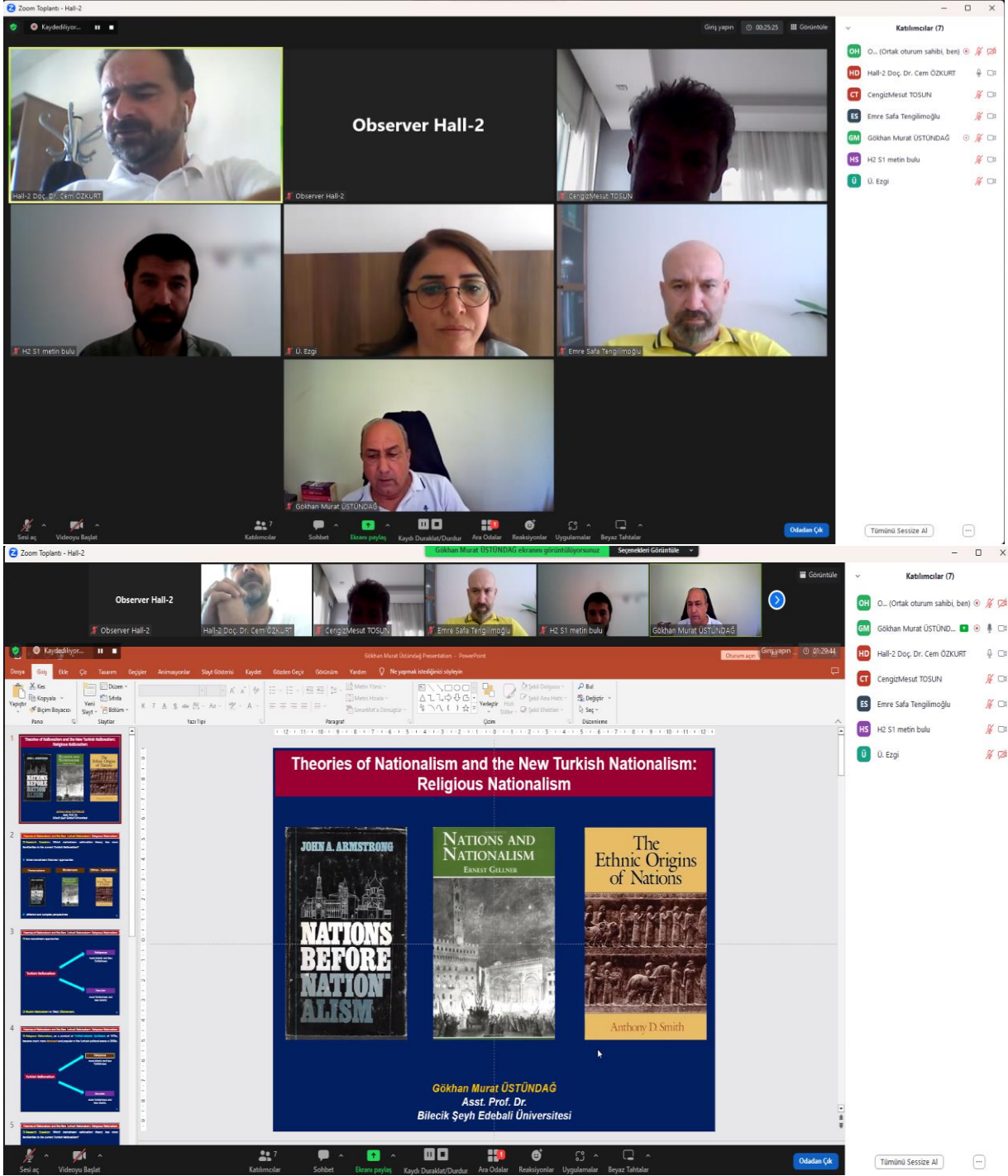


PHOTO GALLERY

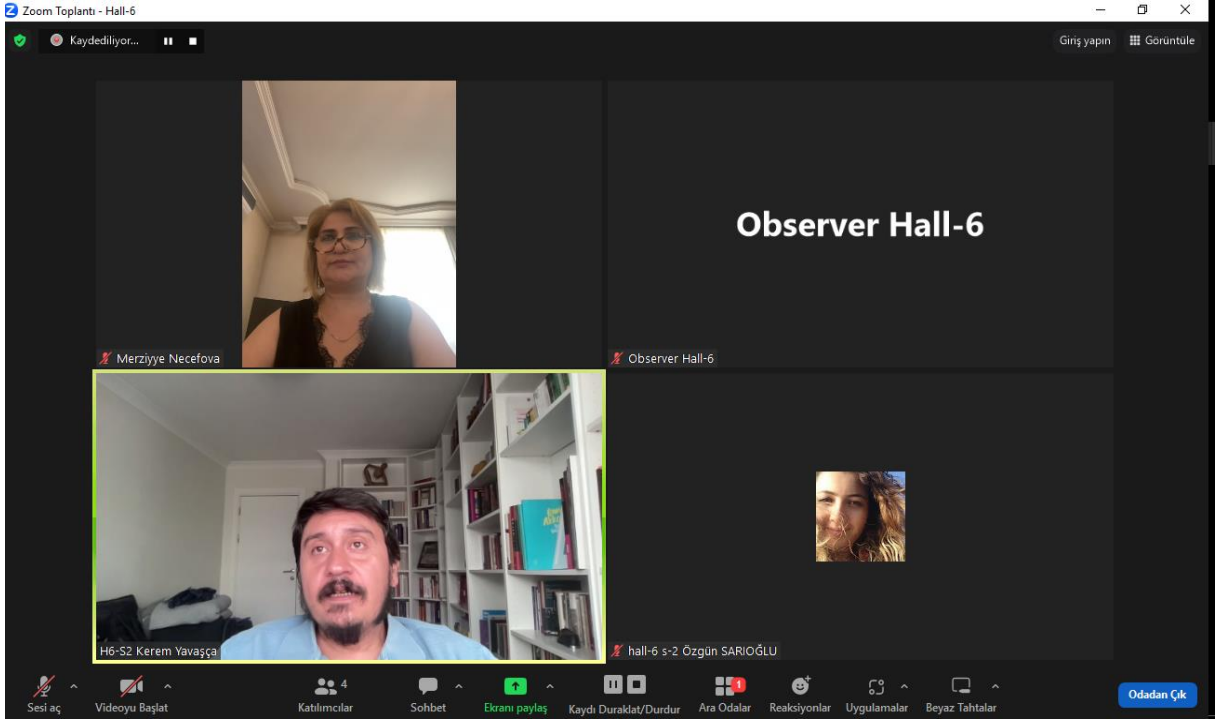


PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Giriş yapın 00:02:36

Katılımcılar (5)

- O., (Ortak oturum sahibi, beni)
- Archie Benjamin
- H2. S.3. Ihor Ponomarenko
- Hall-2, session 3.Maryam Waseem
- HALL2.SESSION3. NGUYEN THI HANG

Observer Hall-2

Hall-2, session 3...

Observer Hall-2

H2. S.3. Ihor Ponomarenko

Hall-2, session 3.Maryam Waseem

HALL2.SESSION3.NGUYEN THI HANG, NGUYEN MANH HUNG

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı - Hall-6

Kaydediliyor...

Giriş yapın Görüntüle

Observer Hall-6

Observer Hall-6

Laura Maxim

Thilan Hasanka

Oshadhie Silva

Venet Shala

Dr. Dinesha Siriwardhane

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 7 Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

August 18-20, 2023, Istanbul

CONGRESS PROGRAM

Online (with ZOOM Conference)
Meeting ID: 897 0755 8402
Passcode: 181920



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.

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler 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

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

exp. Hall-1, Shalini JAISWAL




Participant Countries

Türkiye, Algeria, India, Saudi Arabia, Russia, Bulgaria, İtaly, Kosovo, Serbia, Nigeria, Azerbaijan, Cyprus, Malaysia, Pakistan, Vietnam, Romania, USA, Hungary, Indonesia, Oman, Iran, Ireland, Bosnia and Herzegovina, Morocco, Albania, Syria, Portugal, Libya, Uganda, Sri Lanka, Ukraine, Ethiopia, Slovenia

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰-12⁰⁰	 SESSION	• HALL-1 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: **Asst. Prof. Dr. Engin KOCAMAN**

Zeynel Abidin SARI Alper SOLMAZ	Iskenderun Technical University	INVESTIGATION OF DISSOLVING KINETICS IN THE PRODUCTION OF IRON(III) CHLORIDE FROM MILL SCALE AND THE USE OF IRON(III) CHLORIDE IN THE REMOVAL OF CONGO RED DYE
Asst. Prof. Dr. Yasin SARIKAVAK	Ankara Yıldırım Beyazıt University	THE WEAR AND DISCONTINUITY ANALYSIS VIA NON DESTRUCTIVE INSPECTION TECHNIQUES FOR ENGINEERING MATERIALS
Asst. Prof. Dr. Engin KOCAMAN	Zonguldak Bülent Ecevit University	INVESTIGATION OF THE MICROSTRUCTURAL AND CORROSION PROPERTIES OF CuZn30 ALLOY SOLIDIFIED DIFFERENT COOLING RATES
Simge ÖZER Prof. Dr. Esin SOYDUGAN	Çanakkale Onsekiz Mart University	FIRST PHOTOMETRIC MODELLING OF MS Leo and V1052 Her
Şeyma Yalçın Gizem Bayaçalı Prof. Dr. Ali Kara İrem Özyurt Doğan Deren Ömer Atalay	RB Karesi AR-GE Merkezi Bursa Uludag University	REMOVAL OF REACTIVE BLACK 5 DYESTUFF FROM AQUEOUS SOLUTION WITH MAGNETIC-PHOTOCATALYTIC RBA-1 POROUS POLYMERIC ADSORBENTS
Res. Asst.. Ebru KESKİN Lec. Dr. Ümmühan SOLMAZ Prof. Dr. Hakan ARSLAN	Mersin University	INVESTIGATION OF THE CRYSTAL STRUCTURE AND INTERMOLECULAR INTERACTIONS OF NNN TYPE Pincer PALLADIUM(II) COMPLEX
Dr. Ferhat CERİTBİNMEZ Msc. Berkent PARİM	Haier Europe, Candy Hoover Group	SUB-ZERO TREATMENT APPLICATION TO PUNCHES USED FOR DRILLING OVEN COMPONENTS
Dr. Ferhat CERİTBİNMEZ Msc. Berkent PARİM	Haier Europe, Candy Hoover Group	DAMAGES IN THE PUNCHES USED IN DRILLING THE METAL PARTS OF THE BUILT-IN HUBS AND SOLUTION PROPOSAL

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰-12⁰⁰	 SESSION	• HALL-2 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------




HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Gülşah Güleç

Res. Asst. Dr. Pınar GÜLTÜRK DOĞRUYOL	Tekirdağ Namık Kemal University	URBAN READINGS BASED ON MASS SPACE BALANCE; THE CASE OF TEKIRDAG COASTLINE
Asst. Prof. Dr. Masoumeh Khanzadeh	Nuh Naci Yazgan University	EXPLORING THE DYNAMIC INTERPLAY OF HUMAN AND ECOLOGICAL VALUES IN DESIGN; IN SCOPE RELATIONS OF HUMAN AND ECOLOGICAL VALUE- STATIC OR DYNAMIC
Assoc. Prof. Dr. Mustafa GÜLER	Harran University	MURALS AND TRIBAL MARKINGS ON THE WALLS OF BA'RÛR CARAVANSERAI
Assoc. Prof. Dr. Gül GÜLER	Harran University	THE HEADINGS OF THE TOMBSTONES IN THE YUSUF PASHA MOSQUE CEMETERY IN ŞANLIURFA
Dr. İsmail Raci BAYER Emre Özçelikçi	Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change	IMPORTANCE OF RECYCLING CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE AND CURRENT STRATEGIES
Assoc. Prof. Dr. Gülşah Güleç	Gazi University	A DISCUSSION BEYOND SCALE: UPDATING THE BIGNESS THEORY OF KOOLHAAS

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰-12⁰⁰	 SESSION	• HALL-3 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Çağlar DOĞAN

Asst. Prof. Dr. Remzi BAŞAR	Düzce University	A TRIAL OF TAKING ATTENDANCE BY USING OPEN-SOURCE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SOLUTION WITH SMARTPHONE CAMERA
Tahsin SOYAK Muhammet Emin SAHİN	Yozgat Bozok University	ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED SONG POPULARITY CLASSIFICATION USING SPOTIFY DATASET
Res. Asst. Burcu TÜRKOĞLU Prof. Dr. Banu MANSUROĞLU	Yıldız Technical University	DEVELOPMENT OF IN VITRO PREMATURE AGING EXPERIMENT MODEL
Asst. Prof. Dr. Çağlar DOĞAN	İstanbul University	NON-RENORMALIZABLE GRAND UNIFICATION UTILIZING THE LEPTOQUARK MECHANISM OF NEUTRINO MASS
Asst. Prof. Dr. Gizem TEMELCAN ERGENEÇOŞAR Assoc. Prof. Dr. Hale GÖNCE KÖÇKEN Jale SADE Prof. Dr. Fatma İnci ALBAYRAK	Beykoz University Yıldız Technical University	ON SOLUTION OF FUZZY COMPLEX LINEAR EQUATION SYSTEMS
İrem ÖZERSAY Asst. Prof. Dr. Orhan Erdem HABERAL	Başkent University	QCM-BASED BIOSENSOR DEVICE DESIGN FOR DETERMINATION OF BLOOD COAGULATION TIME

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-4 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prof. Cristina Salmeri

Sazada Siddiqui	King Khalid University	EVALUATION OF PHENTHOATE TOXICITY IN PISUM SATIVUM L. ROOT MERISTEM
Prof. Cristina Salmeri	University of Palermo	THE ROLE OF BIOBANKING FOR WILDLIFE CONSERVATION: THE BENEFITS OF GENE BANKED PLANT GERMPLASM
Mohammad Moneruzzaman Khandaker Nurul Elyni Mat Shaari	Universiti Sultan Zainal Abidin	THE EFFECTS OF SARGASSUM POLYCYSTUM AND SPIRULINA PLATENSIS EXTRACTS ON GROWTH AND LEAF ANATOMY OF BRASSICA CHINENSIS UNDER CADMIUM STRESS
Anna Maria Mannino	University of Palermo National Biodiversity Future Center (NBFC)	AN UPDATED OVERVIEW ON ALIEN MACROPHYTES IN SICILIAN MARINE PROTECTED AREAS (SOUTHERN MEDITERRANEAN SEA)
Wike Umairoh Yuniar Aviati Syarief Dewangga Nikmatullah Dame Trully Gultom	University of Lampung	FACTORS RELATED TO PUBLIC BEHAVIOR IN WASTE USE IN PRINGSEWU BARAT, LAMPUNG PROVINCE, INDONESIA
Shafiq Ur Rehman Maqsood Ahmad Malik Muhammad Akram Mujahid Ali	Water Management Training Institute On Farm Water Management Water Management Research Farm	EMPOWERING PAKISTANI FARMERS THROUGH AGRICULTURAL TRAINING: A KEY TO SUCCESS
Dániel Váradi Dr. László Pitlik László Pitlik (jun)	Kodolányi János University MY-X research team	SIMULATOR DEVELOPMENT FOR YIELD ESTIMATION (IN CASE OF CORN, OATS, SOYBEAN) BASED ON WEATHER-DATA
Mafe Alice Njolke Akwa Verah Yafeh Mboli, Sechang Jedua Hillary Ajiduku Hosea	Taraba State University Jalingo University of Bradford Federal Road Safety Corps (FRSC) Head Quarters	THE IN VITRO ANTIFUNGAL AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF Solanum scabrum (MAMBILA MANGEH-KUMBI)
Mafe Alice Njolke Akwa Verah Yafeh Mboli, Sechang Jedua Hillary Timothy Peace Ndeki	Taraba State University Jalingo University of Bradford Federal Road Safety Corps (FRSC) Head Quarters	THE ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF Plectranthus esculentus (MAMBILA GWE-RIZGAH)

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-5 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prf. (Dr.) Shalini Jaiswal

Prf. (Dr.) Shalini Jaiswal	Amity University	VERSATILE POTENTIAL OF MICROWAVE HEATING IN ORGANIC SYNTHESIS
Boughedir Nadia Bailiche Zohra	Université de Tlemcen Université de Ain T émouchent	MESOPOROUS STRUCTURE, AND STABILITY UNDER HARSH CONDITIONS
Marilena CARBONE	University of Rome Tor Vergata	SYNTHESES OF APTMS-Coated ZnO FOR PENCONAZOLE DETECTION
WONG WHUI DHONG ASSOC. PROF. DR. NURHIDAYATULLAILI BINTI MUHD JULKAPLI ASSOC. PROF. IR. TS. DR. LAI CHIN WEI IR. TS. MOHD FADHIL MAJNIS	UNIVERSITY OF MALAYA, MALAYSIA	CORRELATION ON PHYSICAL MECHANISM OF TITANIUM DIOXIDE-CHITOSAN MICRO-ENCAPSULATED FOR PHOTO DYES REDUCTION IN A MICROFLUIDIC DEVICE
Dr. Santanu Basak	National Institute for Natural Fibre Engineering and Technology	FLAME RETARDANT TEXTILE USING WASTE PLANT EXTRACT
Boughedir Nadia Rafik Abdelkrim Boudia Mehdi Adjdir Miloud Mohamed Mazari	University Oran1 University of Saïda Université de Tlemcen Université de Ain	A COST-EFFECTIVE METHOD FOR LARGE-SCALE PRODUCTION OF ZEOLITES IN THE INDUSTRY
Derrar Oum hani D. Djelloul Abdelkader	Larbi Tbessi University	STUDY OF THE MORPHOLOGICAL, STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF THIN LAYERS CZTS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS
Matej Babič	Information Studies, Novo mesto, Slovenia	STATISTICAL MODELING OF A RENT-A-BIKE
Dr. Manohar Rathod	Karnatak University	EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF BIXA ORELLANA LEAVES EXTRACT AS A CORROSION INHIBITOR FOR MILD STEEL IN A 1M HCl ENVIRONMENT USING EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL METHOD

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-6 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------




HEAD OF SESSION: Dr. Naseem Akhter

Liana SADYKOVA	Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences	DAGESTANIS IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN
Abubakar Abdulkadir	Umaru Musa Yar'adua University	THE SOKOTO CALIPHATE RIBĀT SYSTEM: A MODEL FOR SEDENTARIZATION OF TRANSHUMANCE PASTORALISM IN THE SAHEL
Dr. Pham Duc Thuan Pham Thi Phuong Linh	Can Tho University	NGUYEN AN NINH- THE PATRIOT OF VIETNAM IN THE EARLY 20TH CENTURY
Fariba Sharifian (Associate Professor)	Department of Linguistics, Cultural Heritage and Tourism Research Center of Iran	THE INFLUENCE OF PRE-ISLAMIC IRAN ON THE BUDDHISM
Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University	THE ANALYSIS OF A STUDY OF THE PATTERN OF MARRIAGE IN SEMITIC RELIGIONS
Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University	REVIEW OF KINDS OF MARRIAGE AND FAMILY STRUCTURE IN PASHTUN CLANS OF KHYBER PAKHTUNKHWA (KPK) FROM AN ISLAMIC POINT OF VIEW
Dr. Gentrit SMAKAJ		ALBANIANS IN THE TANZIMAT ERA

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 12³⁰–14³⁰	 SESSION	• HALL-1 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prof. Dr. A. HAKAN AKTAŞ

Prof. Dr. A. HAKAN AKTAŞ	Süleyman Demirel University	SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF ACTIVE INGREDIENTS IN CHOLESTEROL DRUGS WITH THE AID OF INVERSE LEAST SQUARES
Prof. Dr. A. HAKAN AKTAŞ	Süleyman Demirel University	DETERMINATION OF IRBESARTAN AND HYDROCHLOROTHIAZIDE ACTIVE INGREDIENTS BY ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS WITH THE AID OF UV SPECTROPHOTOMETER
Buket ÖRAMİŞ Asst. Prof. Dr. Maruf Hurşit DEMİREL Prof. Dr. Ali ÖLÇÜCÜ	Fırat University	COMPARISON OF DETERMINATION METHODS OF TRACE ELEMENTS
Asst. Prof. Dr. Mehmet Selçuk ERDOĞAN	Kütahya Dumlupınar University	A BRIEF REVIEW ON SOME RECENT GOLD NANOPARTICULE (AuNP) DECORATED ELECTROCHEMICAL SENSORS
Asst. Prof. Dr. Mehmet Selçuk ERDOĞAN	Kütahya Dumlupınar University	A BRIEF REVIEW ON SOME RECENT GRAPHENE BASED ELECTROCHEMICAL SENSORS
Hatice ÇELİK YILMAZ Ayçanur BOZDAĞ Assoc. Prof. Dr., Esin POYRAZOĞLU Prof. Dr., H. Halil BIYIK Prof. Dr., Yüksel ŞAHİN	Aydın Adnan Menderes University	MICROPLASTIC POLLUTION OF SEVGİ BEACH (DAVUTLAR/AYDIN)
Ayçanur BOZDAĞ Hatice ÇELİK YILMAZ Prof. Dr., Hacı Halil BIYIK Assoc. Prof. Dr., Esin POYRAZOĞLU Prof. Dr., Yüksel ŞAHİN	Aydın Adnan Menderes University	EVALUATION OF KUŞADASI- KADINLAR BEACH IN TERMS OF MICROPLASTIC POLLUTION

		
DATE • 18.08.2023	TIME • 12³⁰–14³⁰	SESSION • HALL-2 • SESSION-2




HEAD OF SESSION:

Özlem TERZİ	SBU Bakirkoy Sadi Konuk Training and Research Hospital	THE CONTRIBUTION OF AVERAGE ERYTHROCYTE VOLUME TO THE DIAGNOSIS IN THE DETECTION OF THALASSEMIA CARRIERS
Asst. Prof. Dr. Zeliha BÜYÜKBAYRAM	Siirt University	ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PERCEIVED STRESS LEVEL AND DEATH ANXIETY IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: A CASE OF SOUTHEAST ANATOLIA REGION OF TURKEY
Dilara ERGEN Asst. Prof. Dr. Ayşe Neriman NARİN	Bolu Abant İzzet Baysal University	THE EFFECT OF FINE MOTOR GRIP STUDIES IN VIRTUAL REALITY ON PERFORMANCE BASED HAND DEXTERITY FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY
Arslan Hasan KOCAMAZ	Aksaray Research and Training Hospital	APENDEKTOMİ UYGULANAN HASTALARIMIZDAKİ DENEYİMLERİMİZ VE POSTOPERATİF SONUÇLARIMIZ
Op.Dr. Gülşah ÖZTÜRK Bekir Enes DEMİRYÜREK	Memorial Health Group Sisli Hospital Gelisim University Kocaeli MedikalPark Hospital	FACTORS INFLUENCING THE LEVEL OF STIGMA IN IDIOPATHIC PARKINSON'S DISEASE IN THE WEST OF TURKEY
Sonay GÜRÜHAN Gülşah BARĞI Mustafa Tahsin ÖZER	Gazi University İzmir Democracy University Dokuz Eylül University	GAIT IN TRANSTIBIAL AMPUTEES
Hatice DİNÇ Lec. Rahime BIÇAKÇIĞIL ÖZSOY	Sivas Cumhuriyet University	HASTA HAKLARI FARKINDALIĞI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ

		
DATE • 18.08.2023	TIME • 12³⁰ – 14³⁰	SESSION • HALL-3 • SESSION-2




HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mehmet ÜNAL

Assoc. Prof. Dr. Hasan Yücel ERTEM Reyhan OFLAZ	Bülent Ecevit University	THE ROLE OF TEACHERS' PERCEPTIONS OF SCHOOL CLIMATE AND PROFESSIONAL IMAGE ON ORGANIZATIONAL COMMITMENT: THE CASE OF KARADENİZ EREĞLİ
Asst. Prof. Dr. Kübra KARAKAYA ÖZYER	Eskişehir Osmangazi University	READING ASSESSMENT PRACTICES AND PROFESSIONAL NEEDS OF TEACHERS IN TÜRKİYE: THE CASE OF PIRLS 2021
Uğur GÜNEL Asst. Prof. Dr. Naif ERGÜN	Mardin Artuklu University	EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BULLYING AND SCREEN ADDICTION AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS
Assoc. Prof. Ismayilkhanova Asmat Idris	Azerbaijan State Pedagogical University (ASPU)	INFLUENCE OF LEARNING LAG ON QUALITY MANAGEMENT, AND MEANS OF ELIMINATION OF THIS PROBLEM
Hale ALTINKAYNAK	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDE WALDORF YAKLAŞIMININ NÖROBİLİMSEL AÇIDAN İNCELENMESİ
Mehmet DEMİRHAN	Ministry of Education	CLASSROOM TEACHERS' VIEWS ON SUPPORT EDUCATION ROOM APPLICATIONS
Şebnem Emete Kıralp Şevki Kıralp	Ministry of Education of Turkish Republic of Northern Cyprus Cyprus International University	THE ROLE OF NATIONAL EDUCATION IN NATION-BUILDING IN TÜRKİYE, GREECE AND GERMANY
Assoc. Prof. Dr. İlhan ÖZGÜL	Kastamonu University	THE DILEMMA OF TRAINING A MUSIC TEACHER IN TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Mehmet ÜNAL	Uşak University	ON THE WORK TITLED FIRDEVSI-I RÛMÎ AND SÛLEYMAN-NÂME-İ KEBİR

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-4 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Mohamed ELARBI BENATTIA	University of Mostaganem	INVESTIGATION OF CONFORMABLE DOUBLE SHEHU TRANSFORM FOR SOLVING SOME FRACTIONAL DIFFERENTIAL PARTIAL EQUATIONS
Khelef BOUICH	University of Mostaganem	SOLVING AN NONLINEAR BOUNDARY VALUE PROBLEM BY COMBINING BETWEEN PSEUDOINVERSE MATRIX THEORY AND COINCIDENCE DEGREE THEOREM
Nouredine BOUTERAA	University of Oran1	USING MIXED MONOTONE OPERATOR METHOD TO STUDY THE EXISTENCE RESULTS FOR A COUPLED FRACTIONAL DIFFERENTIAL SYSTEM
Гамидов Эльшад Гамид оглы	Azerbaijan State Pedagogical University	BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR SECOND-ORDER PARABOLIC OPERATOR-DIFFERENTIAL EQUATIONS IN SPACE VECTOR -FUNCTIONS
IBRAHIB B. B USMAN A	Kwara State Polytechnic, Ilorin	MODELING OF SOLAR RADIATION USING TEMPERATURE DIFFERENCE OVER ILORIN, NIGERIA
Ethan Kong Dern Huang Assoc. Prof. Ir. Ts. Dr. Lai Chin Wei Prof. Dr. Juan Joon Ching	University of Malaya	NITROGEN DOPED TITANIUM DIOXIDE COUPLED WITH RICE HUSK DERIVED GRAPHENE FOR HIGH MICROPLASTIC REMOVAL
Talha Usman	University of Technology and Applied Sciences	ANALYSIS OF GENERALIZED APPELL'S AND LAURICELLA'S HYPERGEOMETRIC FUNCTIONS AND THEIR PROPERTIES
Dr. Vijaylaxmi T. Talawar	Karnatak University	IMPACT OF ENTROPY GENERATION ON PERISTALSIS OF HYPERBOLIC TANGENT HYBRID NANOFUID CONTAINING POROUS MEDIA AND INCLINED MAGNETIC FIELD WITH CILIARY MOTION THROUGH AN ENDOSCOPE
Rakesh Ranjan Mohammad Javed Alam	Government Polytechnic National Institute of Technology Jamshedpur	AN EXPONENTIAL FITTED APPROACH OF SECOND ORDER FOR SOLVING OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL-DIFFERENCE EQUATIONS WITH SMALL NEGATIVE SHIFT

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-5 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Albina Kalimashi Ardi Ahmeti Yllka Ahmeti	University of Prishtina 'Hasan Prishtina', Kosovo	SUSTAINABLE GROWTH ANALYSIS OF KOSOVO'S MANUFACTURING COMPANIES: AN INVESTIGATION USING THE PRAT MODEL
ANCA ELENA AFLOAREI NUCU	Alexandru Ioan Cuza" University of Iași	BANKING STABILITY, MACROECONOMIC PERFORMANCE AND INSTITUTIONAL QUALITY: EVIDENCE FROM EUROPEAN UNION COUNTRIES
Prof. Ass. Dr. Besnik HAJDARI	Mitrovica University	ELECTRONIC BUSINESS FACILITATION FOR COMMERCIAL OPERATORS
Nuno Abranja (Ph.D.) Bonifácio Rodrigues (Ph.D.)	ISCE - Instituto Superior de Lisboa e Vale do Tejo, Odivelas, Portugal. ISCE-CI. CiTUR - Centre for Tourism ESCAD-IP Luso, Portugal. CI-CiTUR – Estoril	THE PERSPECTIVE OF FUTURE TOURISM PROFESSIONALS IN THE LISBON REGION REGARDING WAGE SUSTAINABILITY AND JOB SECURITY
Asst. Prof. Fatbardha JASHARI	College of Business	STRATEGIC LEADERSHIP AND MARKETING MANAGEMENT OF HOTEL ENTERPRISES
MSc Rina Zeqiri Sahiti Prof.Ass. Dr. Arben Sahiti Prof.Ass.Dr. Arbana Sahiti Ramushi	University of Prishtina, Kosovo University " Kadri Zeka"	THE IMPACT OF EXTERNAL FACTORS ON CREDIT RISK: EMPIRICAL EVIDENCE FROM KOSOVO'S COMMERCIAL BANKS
PhD student, Mirjana Štaka Marko Štaka	University of Banja Luka University of Novi Sad	THE EFFECT OF INFLATION ON TAX REVENUES IN THE REPUBLIC OF SERBIA
Ch. Assistant Dr. Plamen Iliev	New Bulgarian University	DIGITAL AUDIT
Adhi Riza AULIA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE ROLE OF TECHNOLOGICAL INNOVATION IN ECONOMIC TRANSFORMATION: IMPACTS, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES
Bagas Surya Buana Eka Kurniawati Amalia Ayuningtyas Sukma Purbaningrum Putri Utami Sisca Aprilia	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	ANALISIS STUDY KELAYAKAN BISNIS USAHA BIDANG CATERING KOPMA UIN GUSDUR

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-6 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Prof. Dr Duško Vejnović Slavko Bubnjević	European Defendology Center	METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FUNCTION OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC FIELDS OF RESEARCH
Assoc. Professor PhD. Florin Victor Jeflea Professor PhD. Alexandru Tugui	“Ovidius” University of Constanta, Romania “Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania	SOCIO-ECONOMIC SCENARIOS FOR LIMITING THE RISKS INDUCED BY THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
PhD Tamara LUKIĆ Dr Bojan ĐERČAN Dr Bojana KALENJUK PIVARSKI Dr Dajana BJELAJAC	University of Novi Sad	RECOGNITION OF NEW RURAL POTENTIALS OF VOJVODINA REGION (SERBIA)
Prof. Dr. Svetozar KRSTIC Dragan JEREMIC	University Metropolitan Ministry of Trade of Serbia	HUNTING-IMPORTANCE AND POTENTIAL IN ENVIROMENTAL PROTECTION OF SERBIA
Mihaela Alida Tomiță Prof. Univ. PhD. Claudia Feher PhD. Student Diana Laura Biriș	West University of Timișoara West University “Vasile Goldiș” of Arad	SURVEYING THE RISK FACTORS FOR RECIDIVISM IN DRUNK DRIVING OFFENDERS UNDER PROBATION
Joe McBride Igor Lacan Iryna Dronova	University of California	THE SOCIAL IMPACT OF THE DESTRUCTION OF URBAN FORESTS IN UKRAINE AND CONSIDERATIONS FOR THEIR FUTURE RECONSTRUCTION
Nguyen Thi Huynh Phuong Hoang Thị Dieu Thuy	Hue University Can Tho University	A REVIEW OF RESEARCH WORKS ON COMMUNITY-BASED TOURISM FROM 2013 - 2023: THEORY AND APPLICATION

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰-17⁰⁰	 SESSION	• HALL-1 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Rıdvan ERGİN

Asst. Prof. Dr. Rıdvan ERGİN Sercan AYKANAT	Rize Recep Tayyip Erdoğan University	DETERMINATION OF MAXIMAL AEROBIC POWER LEVELS OF FOOTBALLERS
Asst. Prof. Dr. Mehmet Şerif ÖKMEN Assoc. Prof. Dr. Ramazan BAYER	High School of Physical Education and Sports Malatya Turgut Özal University	KINESIOPHOBIA IN ATHLETES AFTER SPORTS INJURY: INVESTIGATION OF PSYCHOLOGICAL IMPACTS
Asst. Prof. Dr. Gamze GÜNEY Asst. Prof. Dr. Ali Burak TOY	Ardahan University	SPOR SALONU OLAN VE OLMAYAN LİSELERİN OKUL SPORLARINDAKİ BAŞARILARININ İNCELENMESİ (ARDAHAN İLİ ÖRNEĞİ)
Asst. Prof. Dr. Ali Burak TOY Suheybe BOZKURT Ali DURSUN KANTARCI	Ardahan University	REKREATİF YÜZME SPORU YAPAN BİREYLERİN SERBEST ZAMAN TEMEL PSİKOLOJİK İHTİYAÇLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ
Laura Derhemi Aida Bendo	Sports University of Tirana	A LITERATURE REVIEW ON METHODS USED TO IMPROVE AEROBIC ENDRANCE ON PREPUBESCENT UNTRAINED KIDS
Lec. Erol BAYKAN Ebubekir BARAN Murat ŞEN	Yozgat Bozok University	LİSE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTELERDEN KEYİF ALMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
Lec. Dr. MEHMET SARIKAYA	Bingöl University	THE EFFECT OF DYNAMIC WARM-UP EXERCISES ON BALANCE, VERTICAL JUMP AND FORCE PARAMETERS IN JUDO PLAYERS
Asst. Prof. Dr. Seda YILDIZ Prof. Dr. Y.Gül BALTACI	Haliç University Atlas University	THE EFFECTS OF CORE STABILITY EXERCISES ON MUSCLE STRENGTH, ENDURANCE AND BALANCE IN ADOLESCENT FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰-17⁰⁰	 SESSION	• HALL-2 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Şengül TURAL

Hazal ATAY GÜZEL Fırat EKMEZ	Yeni Yüzyıl University GOP Hospital	ANORMAL UTERİN KANAMALI HASTALARDA UYGULANAN LEVONORGESTREL SALINIMLI RAHİM İÇİ ARAÇ VE ORAL GESTAGEN TEDAVİLERİNİN CİNSEL FONKSİYON ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Prof. Dr., Rukuye AYLAZ Res. Asst. Fidan BALKAYA	İnönü University	INVESTIGATION OF THE SKILLS OF MANAGING THEIR CHRONIC DISEASES AFTER EARTHQUAKE INDIVIDUALS
Prof. Dr., Rukuye AYLAZ Res. Asst. Fidan BALKAYA Res. Asst. Kemal ELYELİ	İnönü University Yakın Doğu University	THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION AND ANXIETY OF LONELY FEELING IN THE ELDERLY
Lec. Mustafa Kemal DOĞAN Assoc. Prof. Dr. Selvin BALKİ	Yozgat Bozok University Sivas Cumhuriyet University	COMPARISON OF SLEEP HYGIENE IN ELDERLY INDIVIDUALS LIVING IN NURSING HOME AND IN THEIR OWN HOME
Res. Asst. MEHMET EMİN ÜNLÜ ECEM ARGİN	Namık Kemal University	THE RELATIONSHIP OF ASPARTAME WITH CANCER IN THE PERSPECTIV OF CURRENT DEVELOPMENTS
Asst. Prof. Dr. Gökçen DOĞAN Melisa NURKAN	Lokman Hekim University	PARENTAL INFLUENCE IN SHAPING EATING BEHAVIORS AND WEIGHT MANAGEMENT IN CHILDHOOD
Ayfer DURAK	Sancaktepe Şehit Prof. Dr İlhan Varank Training and Research Hospital	THE RELATIONSHIP BETWEEN ULTRASONOGRAPHIC MUSCLE FINDINGS AND LABORATORY VALUES OF PATIENTS IN PALLIATIVE CARE UNIT
Dr. Esra TEKCAN Assoc. Prof. Dr. Şengül TURAL	Ondokuz Mayıs University	IMPORTANCE AND DETECTION METHODS OF MINIMAL RESIDUAL DISEASE I ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA
Dr. Esra TEKCAN Assoc. Prof. Dr. Şengül TURAL	Ondokuz Mayıs University	MOLECULAR APPROACHES TO CANCER

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-3 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ

Asst. Prof. Dr. Ali Levent YAĞCI	Gebze Technical University	ANNUAL TOTAL GROUND BASED EVAPOTRANSPIRATION MEASUREMENTS OVER THE WINTER WHEAT FIELD IN KIRKLARELI
Melike ÇEBİ KILIÇOĞLU	Ondokuz Mayıs University	CHARACTERIZATION OF <i>P. Brutia</i> ROOT ENDOPHYTIC FUNGAL MICROBIOTA BY NEXT GENERATION SEQUENCING
Assoc. Prof. Dr. Haktan BİRSEL Erol YÜCEL	Onbeş Kasım Kıbrıs University HAVELSAN Strateji Grup Lideri	CREATING A FUTURE-LOOKING AGRICULTURAL INTELLIGENCE MODEL BY EXAMINING TURKEY'S AGRICULTURAL PRODUCTION, IMPORT AND EXPORT WITH NEIGHBORING COUNTRIES WITH THE VISUAL ANALYTICAL DECISION SUPPORT MODEL
Researcher Taha GÖKTENTÜRK Assoc. Prof. Dr. Ademi Fahri PİRHAN	Ege University	CONSERVATION BIOLOGY OF ENDEMIC CAMPANULA PHITOSIANA
Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ Res. Asst. Mert TANI	Bursa Technical University	VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF ANATOLIAN CHESTNUT WITH ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF CHESTNUT GAL WASPS
Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ Res. Asst. Mert TANI	Bursa Technical University	VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF TURKISH AND BLACK WITH ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF PINE PROCESSIONARY MOTH
Berfin KILINÇ Prof. Dr., Mehmet Ertuğrul GÜLDÜR	Harran University,	EFFECTS OF <i>Neoscytalidium</i> [(Penz.) Crous Slippers] SPECIES ON PLANTS IN THE WORLD and TURKEY

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-4 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Prof. Asoc. Dr. Enver BUQAJ	University of Prizren	PUNISHMENTS AND SIGNIFICANCE OF PUNISHMENTS ACCORDING TO THE PENAL CODE OF KOSOVO
Mr. Sc. Dafina VLAHNA Dr. Sc. Kastriote VLAHNA	University of Prishtina "Hasan Prishtina"	INITIATION OF THE MEDIATION PROCEDURE
Dr. Sc. Kastriote VLAHNA Mr. Sc. Dafina VLAHNA	University of Prishtina "Hasan Prishtina"	CONTRACT LAW UNDER THE LAW ON PRIVATE INTERNATIONAL LAW IN KOSOVO
Simeana Beshi Driola Susuri	University "Ukshin Hoti" Prizren, Republic of Kosovo	BALANCING FISCAL HARMONIZATION AND COMPETITIVENESS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF VAT IN THE EUROPEAN UNION AND KOSOVO
Ph.D. Harsh PATHAK	Advocate, Supreme Court of India	BLUE LAWS: A PERSPECTIVE ON INTERNATIONAL AND DOMESTIC LAWS RELATED TO BLUE ECONOMY AND NEED FOR HARMONISATION OF LAWS AS 'BLUE LAWS' TO FACILITATE PROTECTION AND PROMOTION OF MARINE ENVIRONMENT AND MARITIME TRADE TO SUSTAIN 'BLUE GROWTH' AND 'BLUE ECONOMY.'
Alban Kryezi	"Ukshin Hoti" University	JUVENILE JUSTICE ADMINISTRATION IN THE REPUBLIC OF KOSOVO: THE SYSTEM OF INSTITUTIONS AND THE NATIONAL LEGISLATURE
Dr. Paluri Bharathi	St. Ann's College for Women	THE IMPACT OF ONLINE HERBAL DRUGS ON WOMEN CONSUMERS – A CRITICAL STUDY
Mr. Huỳnh Minh Quân	Sai Gon University, Vietnam	LEGAL BARRIER TO SMART CONTRACT IN VIETNAM

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-5 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Research Assistant PHD. Roxana Maria CREȚU	West University of Timișoara (Romania)	TRADITIONAL GAMES VERSUS DIGITAL GAMES IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING SPANISH AS FOREIGN LANGUAGE
Henos Ejigu Dawit Asrat Tiruwork Tamiru	Bahir Dar University	SELF-PERCEIVED LINGUISTIC COMPETENCE ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN EARLY GRADES: A SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE
Prof. Dr. Mirjana NIKOLIĆ Prof. Dr. Slađana MILENKOVIĆ Taťjana DAČOVIĆ	College of Vocational Studies for preschool teachers and business IT specialists	SPEECH-LANGUAGE PROBLEMS IN PRE- SCHOOL CHILDREN: RECOGNITION AND SUPPORT
Ragad M Tawafak Roy Mathew Baidaa Hamza Khudayer Abir ALSideiri Ghaliya Alfarsi Sohail Iqbal Malik	Al Buraimi University College	FACING EDUCATION CHALLENGES DURING THE COVID-19: DEVELOPING OF USING E-LEARNING
Dániel Váradi Dr. László Pitlik László Pitlik (jun)	Kodolányi János University MY-X research team	EXPERIMENTS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE- BASED EDUCATIONAL METHODOLOGY (CASE STUDY PRESENTATIONS)
Dr. Goldi Puri	Institute of Hotel and Tourism Management	MOBILE APPLICATIONS USAGE IN TOURISM- THE WAY FORWARD
Ananda Majumdar	University of Alberta	CULTURAL MEMORY: LOCALITY AND MOBILITY OF GERMAN-JEWS DIASPORIC LITERATURE
Bello, R. M. (PhD) Shuaeeb, A. I. Ndatsu, A. Bala, A. U. Koroka, M. U. S. (PhD)	Federal University of Technology, Minna	PERCEPTION OF PEER-TUTORING PEDAGOGICAL APPROACH AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS OF FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, MINNA
Hadiyanto	Universitas Jambi	STUDENTS' PRACTICES IN 21 ST CENTURY SKILLS THROUGH MIXING OF FLIPPED LEARNING AND FIELD STUDY

 DATE	• 18.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-6 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------




HEAD OF SESSION: Lec. Thai Quoc Le

Sekhar Das Manik Bhowmick Sanjoy Debnath	ICAR-NINFET, Kolkata, India	WASTE PAPER: A PROMISING RESOURCE FOR BIO-COMPOSITE PRODUCTION
Ichraq El yaakouby Miloudi Hlaibi Nourredine Kamil	Hassan II University of Casablanca University of Rouen	HETEROGENEOUS CATALYST FOR BIODIESEL PRODUCTION FROM INEDIBLE OILS
Yousfia LAIDOUNI Choukria SAYAH Benyounes BOUAZZA Souheyla. FEROUANI	University Belhadj BOUCHAIB of Ain Témouchent University of Abou-BakrBelkaid	ELECTRON TRANSPORT SIMULATION FOR A SUBMICRON III-V n^+-n-n^+ STRUCTURE DESIGNATED FOR HF APPLICATIONS
Thai Quoc Le Phong Truong Thanh Nguyen	Nha Trang University	TRAFFIC OPTIMIZATION AND SIGNAL LIGHT DESIGN AT MA VONG INTERSECTION IN NHA TRANG, VIETNAM
MUHAMMAD SHAFI	Kohat University of Science & Technology	THE EFFECTS OF INTUITIONISTIC FUZZY DOMBI-ARCHIMEDEAN OPERATORS AND THEIR APPLICATIONS
Ragad M Tawafak Abir AISideiri	AlBuraimi University College	UNVEILING THE ACADEMIC POWERHOUSE: EXAMINING THE EFFECTS OF SOFTWARE ENGINEERING PBL ON STUDENT PERFORMANCE
Arben Gjukaj Vezir Rexhepi Isak Kerolli	University of Pristina, “Hasan Prishtina”	OVERCOMING ENERGY TRANSITION CHALLENGES IN KOSOVO WITH RENEWABLE RESOURCES
Dr. László Pitlik László Pitlik (jun) Mátyás Pitlik	Kodolányi János University MY-X research team Hungary	NEW POSSIBILITIES IN THE PIXEL-BASED CRYPTOGRAPHY
Jdaba N. Algouti A. Aydda A. Hadach F. Tabit A.	University of Ibn Zohr University Cadi Ayyad	THE PHOSPHATE SERIE OF THE SOUTHERN SIDE OF THE WESTERN HIGH ATLAS, SEDIMENTOLOGY AND PALEOGEOGRAPHY
BEGHDAD Houda RAHAL Nacer SOUICI Abdelaziz AOUAD Halima	Mustapha Stambouli University of Mascara	DAMAGE ANALYSIS OF COMPOSITE PLATES

		
DATE • 19.08.2023	TIME • 10⁰⁰-12⁰⁰	SESSION • HALL-1 • SESSION-1




HEAD OF SESSION: Prof. H. Nejat Seyhun

Alaz Özçelik Prof. Mehmet Erçek	Istanbul Technical University	PROPOSING A RISK GOVERNANCE INDEX: A LITERATURE REVIEW AND A QUALITATIVE STUDY
Kismet Mutlu TAJI Assoc. Prof. Dr. Gökhan KERSE	Karamanoğlu Mehmetbey University Kafkas University	THE VIEWS OF WOMEN ENTREPRENEURS ENGAGED IN E-COMMERCE: A QUALITATIVE STUDY
Assoc.Prof. Dr. S. Burcu Avcı Prof. H. Nejat Seyhun	Sabancı University Michigan University	INSTITUTIONAL INVESTORS' INVESTMENT CRITERIA
Burak AYLIKCI Prof. Dr. Serhat ÖZEKES Vedat GÜNEŞ	Uskudar University Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	DAMAGE ANALYSIS OF FLEET VEHICLES BY CLUSTERING
Özge ÇOLAKOĞLU Uğur EKMEK	Toraman Tekstil Deri ve İnş. San. ve Tic. A.Ş.,	INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF SALT- FREE DYEING OF COTTON KNITTED FABRICS WITH REACTIVE DYES BY CATIONIZATION
Yeliz KAVGACI Prof. Dr. Serdar BOZKURT	Yıldız Technical University	INVESTIGATION OF NEW TALENT MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE DIGITAL WORLD AND ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION
Assoc. Prof. Dr. Semra TETİK Mohammad Aref ROOZİ	Manisa Celal Bayar University	PERCEPTIONS OF ORGANIZATIONAL CULTURE OF EMPLOYEES IN PUBLIC ORGANIZATIONS IN TURKEY AND AFGHANISTAN
Assoc. Prof. Dr. Semra TETİK	Manisa Celal Bayar University	EXAMINATION IN TERMS OF SOCIO- DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVELS OF FASHION DESIGN PROGRAM STUDENTS

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰-12⁰⁰	 SESSION	• HALL-2 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Cem ÖZKURT

Ümit Ezgi Özdemir	T.C. Maltepe University	HEGEMONIA AND ALLIANCES IN WORLD POLITICS: A SOCIOLOGICAL LOOK AT THE CASE OF TÜRKİYE
Lec. Metin BULU Asst. Prof. Dr., Kutay ÜSTÜN Asst. Prof. Dr. Berivan VARGÜN	Ardahan University,	EXPLORING THE LITERATURE ON SYRIAN EMIGRANTS: A SCOPUS-BASED BIBLIOMETRIC ANALYSIS
Assoc. Prof. Dr. Cem ÖZKURT	Trabzon University	PLATO'S TOTALITARIAN WORLD: STATIC SOCIETY, SACRED STATE AND MASS IGNORANCE
Lec. Emre Safa TENGİLİMOĞLU Lec. Bülent BULDU	Kütahya Dumlupınar University	THE IMPORTANCE OF THERMAL CAMERA IN FIRE AND SEARCH AND RESCUE EVENT FOR FIRE FIGHTERS
Lec. Emre Safa TENGİLİMOĞLU Lec. Bülent BULDU	Kütahya Dumlupınar University	ASSESSMENT ON THE PROTECTION OF CULTURAL HERITAGE AND ARCHAEOLOGICAL ARTICLES FROM DISASTER
Assoc. Prof. Dr. Cengiz Mesut TOSUN	Mersin University	PIONEERS OF NATUREL LAW
Assoc. Prof. Dr. Cengiz Mesut TOSUN	Mersin University	THE SHIFT IN THE MEANING OF TYRANNY
Dr. Gökhan Murat ÜSTÜNDAĞ	Bilecik Şeyh Edebalı University	THEORIES OF NATIONALISM AND THE NEW TURKISH NATIONALISM: RELIGIOUS NATIONALISM

		
DATE • 19.08.2023	TIME • 10⁰⁰-12⁰⁰	SESSION • HALL-3 • SESSION-1




HEAD OF SESSION:

Furkan Can BAHADIR Ferruh TURAN	Ondokuz Mayıs University	FREE VIBRATION ANALYSIS OF POROUS CYLINDRICAL PANELS WITH POROSITY DISTRIBUTIONS IN THE THICKNESS DIRECTION
Emin KISIKLI Asst. Prof. Dr. Saruhan KARTAL	Kırıkkale University	BENDING BEHAVIOR OF GFRP REINFORCED CONCRETE BEAMS WITH REGULAR WEB OPENINGS
Asst. Prof. Dr. Muhammet Zeki ÖZYURT Bilgehan ŞEN	Sakarya University	INVESTIGATION OF STOREY HEIGHT AND INFILL WALL EFFECT IN FRAMED REINFORCED BUILDINGS
Asst. Prof. Dr. Muhammet Zeki ÖZYURT Ebrar ACAR	Sakarya University	THE EFFECT OF REMOVING INFILL WALLS ON A FLOOR FACADE IN REINFORCED CONCRETE BUILDINGS ON STRUCTURAL BEHAVIOR
Asst. Prof. Dr. Nurgül YEŞİLOĞLU- GÜLTEKİN	Hacettepe University	EVALUATION OF ROCKFALL POTENTIAL FOR ANKARA ZIR VALLEY SLOPES AND PROTECTION MEASURES
Res. Asst. Ahmet DAYANÇ Asst. Prof. Dr. Feridun KARAKOÇ	Kütahya Dumlupınar University	EXAMINATION OF A LIGHTWEIGHTING METHODOLOGY USING LATTICE STRUCTURE: EXAMPLE OF BRAKE PEDAL
Akın DOYMAZ Asst. Prof. Dr. Serdar KARAOĞLU	Ege University	ENHANCING THE PERFORMANCE OF A WEAR PLATE WITH TRANSFORMATION INDUCED PLASTICITY (TRIP) PROPERTY THROUGH MECHANICAL SURFACE TREATMENT
Şeyma Nur YILMAZ Asst. Prof. Dr. Orhan Erdem HABERAL	Başkent University	3D BIOPRINTING OF COMPLEX BIOLOGICAL STRUCTURES BY FREEFORM REVERSIBLE EMBEDDING OF SUSPENDED HYDROGELS

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-4 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------




HEAD OF SESSION: Dr. Moses Adeolu AGOI

Moses Adeolu AGOI Akinyemi Edward AIYEGBUSI Solomon Abraham UKPANA Oluwanifemi Opeyemi AGOI	Lagos State University of Education Obafemi Awolowo University	A SURVEY ON THE IMPACT OF CYBER CRIME IN MODERN SOCIETY: CONTEXTUAL REVIEW
Moses Adeolu AGOI Akinyemi Edward AIYEGBUSI Solomon Abraham UKPANA Oluwanifemi Opeyemi AGOI	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria	EXPLORING THE EFFICACY OF DATA MINING ON BUSINESS INTELLIGENCE: A SURVEY FOR ENTREPRENEURIAL DEVELOPMENT
Szabóné Berta Olga Barabásné Kárpáti Dóra	University of Nyíregyháza	THE IMPACT OF DIGITIZATION ON THE ELDERLY NOWADAYS
PhD student Carlotta Antonelli	University of Rome "La Sapienza"	DISABILITY AND INCLUSION: A PROBLEMATIC RELATIONSHIP IN TERTIARY EDUCATION. HIGHLIGHTS FROM EUROPEAN AND NON-EUROPEAN REPORTS
Jimmy, AKOH PhD	University of Abuja	PARTICIPATORY VIDEO, HEALTH, PAIKON KORE, DEVELOPMENT COMMUNICATION AND PROJECT
Dr. Somieari Ikiroma-Owiye	University of Port Harcourt	LEADERSHIP AND INTERNATIONAL MEDDLING PRECURSOR TO SLAVERY AND THE DYNAMICS OF HUMAN MIGRATION IN AFRICA
OYEKANMI, OLAWALE OYEMADE (Ph.D) AKEUSOLA, BOLANLE NOFISAT (Ph.D)	Tai-Solarin College of Education Lagos State University Of Education	EMERGING AREAS IN SOCIAL STUDIES EDUCATION IN THE 21ST CENTURY AND BEYOND
Jing Meng	Technological University of the Shannon: Midlands Midwest (TUS) Ireland	CHINESE PARENTAL INVOLVEMENT IN INTERNATIONAL EDUCATION DECISION MAKING: A CROSS-SECTIONAL STUDY
Laraib Javaid Dr. Farkhanda Anjum Ayesha Batool	University of Agriculture, Faisalabad	A SOCIOLOGICAL STUDY OF PEOPLE'S PERCEPTIONS OF THE SPECIAL ECONOMIC ZONE AND THE RESULTING CHANGES IN THE AREA; A CASE STUDY OF THE DISTRICT OF FAISALABAD
Mahuton Geoffroy DJESSOU Adamou SIDDO Mahamadou ALKA OUSMANE	Université André SALIFOU de Zinder, Niger	PROBLEM OF TEACHING/LEARNING OF ORAL COMPREHENSION IN FRENCH FOREIGN LANGUAGE CLASS OF NIGERIAN STUDENTS REGISTERED IN THE DEPARTMENT OF LETTERS, ARTS AND COMMUNICATION OF ANDRE SALIFOU UNIVERSITY OF ZINDER

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-5 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Prof. Darnal Hari Kumar Prof. Yadav Hematram Senior Lec. Barani KK Lec. Sowmya RK	Mahsa University	REVERSE TEACHING- A STRATEGY FOR UNDERGRADUATE MEDICAL EDUCATION IN PATHOLOGY
Rumyana Stoyanova Dimitar Shopov Rositsa Dimova Plamen Dimitrov	Medical University - Plovdiv National Center for Public Health and Analysis – Sofia	ASSESSMENT OF BED UTILIZATION INDICATORS OF PRIVATE HOSPITALS IN PLOVDIV DISTRICT, BULGARIA
Research Scholar Fr. Baiju Thomas	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute	A STUDY ON ENHANCING ACCESS TO HEALTHY FOOD AND ADEQUATE NUTRITION FOR CHILDREN WITH DISABILITIES IN MODERN INCLUSIVE SOCIETY
Milana Mazal Mazor Prof. Constantin Sasu	Alexandru Ioan Cuza University	ATTITUDES OF NURSES IN ISRAEL TOWARDS WELFARE ISSUES AND JOB SATISFACTION
I Ketut Berata I Made Kardena Ida Bagus Oka Winaya	Udayana University	DETECTION OF LEAD HEAVY METAL CONTAMINATION IN EGGS OF THE DUCK AND FREE-RANGE CHICKEN
Mohammadiwa Abdekhoda Afsaneh Dehnad Javad Zarei	Tabriz University of medical sciences Iran University of Medical Sciences Ahvaz University of medical sciences	FACTORS INFLUENCING ADOPTION OF E-LEARNING IN HEALTHCARE: INTEGRATION OF UTAUT AND TTF MODEL
Rajah, Amina Suleiman	Bayero University, Kano	SIMULATION: THE KEY TO NURSING EDUCATION REFORM
Mansour L E Gerish E KH	Misurata University, Libya Al Moheet Al Dahabee Inspectorate & Conformity Co.	IDENTIFICATION OF MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSPECIES PARATUBERCULOSIS IN FAECAL AND TISSUE SMEARS FROM SMALL RUMINANTS

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 10⁰⁰–12⁰⁰	 SESSION	• HALL-6 • SESSION-1
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Dr. Sándor FÖLDVÁRI

Dr.Venet Shala Dr.Halil Bajrami Dr.Merita Muharremi Dr.Fadil Lekaj	University of Prizren ' Ukshin Hoti' University of 'Isa Boletini' University of Gjilan 'Kadri Zeka' "Pjetër Budi" College	THE INFLUENCE OF MOTIVATION STRATEGIES ON ETHICAL BEHAVIOR IN THE ORGANIZATION
Dr.Halil Bajrami Dr.Dardan Vuniqi Dr.Venet Shala Dr.Pleurat Mustafa	University of 'Isa Boletini' University of Prizren 'Ukshin Hoti' "AAB" College	THE IMPACT OF LEADERSHIP AND NEGOTIATION IN INCREASING THE PERFORMANCE OF THE ORGANIZATION
Burhanudin Galya Adisti Ismahtul Hanifah Riesqa Ramadhani Yulihanna Maulidya	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF BUSINESS UIN GUSDUR STUDENT COOPERATIVE EVENT BUSINESS EVENT
Y. Sri Susilo Mawar Diah Estiana Jonathan Ersten Herawan Matthew Kartawinata	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	DEMOCRATIZATION OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN INDONESIA CAUSING ENVIRONMENTAL DAMAGE IN SEVERAL SECTORS?
Professor Habil. Dr. Laura Diaconu (Maxim)	"Al. I. Cuza" University of Iasi, Romania	IMPLICATIONS OF THE COVID-19 CRISIS ON THE EUROPEAN TRADE NETWORKS
Professor Habil. Dr. Laura Diaconu (Maxim) Professor Habil. Dr. Cristian C. Popescu Assoc. Prof. Habil. Dr. Mihai-Bogdan PETRISOR	"Al. I. Cuza" University of Iasi, Romania	FISCAL POLICY RESPONSES TO THE COVID-19 CONSEQUENCES ON THE LABOUR MARKETS
Associate professor, PhD. Irina Teodora Manolescu	Alexandru Ioan Cuza University of Iasi	THE TANGLED RELATIONSHIP BETWEEN TOURISM AND CRISES – AN INTEGRATIVE APPROACH
Sándor Földvári, Research Scholar	Debrecen University, Hungary	TWO COWS FOR A BOOK — PARALLEL PRICE LISTS IN A BUSINESS OF LITURGICAL BOOKS BETWEEN THE LVIV METROPOLIA AND THE EGER BISHOP (NORTH HUNGARY) IN THE 18 TH CENTURY
Dr. Sándor FÖLDVÁRI (Research Scholar)	Debrecen University	THE OSTROG BIBLE IN HUNGARY: AS FOR THE MIGRATION OF BOOKS BETWEEN THE POLISH-LITHUANIAN COMMONWEALTH AND THE HABSBURG EMPIRE
Thilan Hansaka Herath Dinesha Siriwardhane Oshadhie Silva	University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka	THE IMPACT OF COVID–19 PANDEMIC AND POST-COVID ECONOMIC CRISIS ON HOUSEHOLDS IN THE ESTATE SECTOR IN SRÍ LANKA

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-1 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Prof.Dr. Muhittin Eliaçık	Kırıkkale University	ALBANIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK
Prof.Dr. Muhittin Eliaçık	Kırıkkale University	NORTH MACEDONIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK
Lec. Dr. Bedri ÖZÇELİK	Kırıkkale University	THE 'COMMON FOOT' ISSUE IN THE MINSTREL STYLE POETRY TRADITION OF TÜRKİYE FIELD: THE EXAMPLE OF RUHSATÎ-SEYRANÎ
Lec. Dr. Recep HATİPOĞLU	Uludag University	THE TRANSLATIONS OF IBN TUFEYL'S HAYY BIN YAKZÂN AND ITS INFLUENCE ON THE WEST
Melek ERDOĞAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam University	THE EVALUATION OF PEOPLE'S KNOWN RELATIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF SURGERY NISA
Asst. Prof. Dr. Tunay KARAKÖK Murat ŞİMŞEK	Bartın University	THE ROLE OF RELIGION IN THE ENEMY PERCEPTION: AN EVALUATION ON THE EXAMPLES OF IBN AL-ESİR, SYRIAC MIHAIL, MATEOS OF URFA AND WILLERMUS TYRENSIS
Asst. Prof. Dr. Cihan GENÇTÜRK	Batman University	THE TRIBES OF DEYLEM AND INFORMATION ABOUT THEM

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-2 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Ali Demir

Rabia UMUTLU	Çanakkale Onsekiz Mart University	AN EXAMINATION ON THE CONCEPT OF CHILD AND THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE CHILD
Asst. Prof. Dr. Ali Demir	Avrasya University	NATORP CRITICISM OF HERBART
Prof. Dr. Hilal Özdemir ÇAKIR Aydan VAROL ŞENTÜRK	İstanbul Ticaret University İstanbul Yeni Yüzyıl University	AN ANALYSIS OF FASHION AND COSMETIC INSTAGRAM INFLUENCERS' POSTS WITHIN THE SCOPE OF PERSUASIVE SPEECH ACT THEORY
Ersin EROL Assoc. Prof. Dr. Yener PAZARCIK	Çanakkale 18 Mart University	A QUALITATIVE RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE DIVORCE EXPERIENCES AND THE COMMUNICATION SKILLS OF DIVORCED WOMEN WITH CHILDREN IN PRIMARY EDUCATION
Res. Asst. Dr. İlker ÇETİN	Beykent University	OUTDOOR ADVERTISING PRACTICES OF UNIVERSITIES: REVIEW ON FOUNDATION UNIVERSITIES
Asst. Prof. Dr. Mehmet ÖÇAL Lec. Özge KUTLU	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	SOCIAL POLICIES FOR YOUTH IN THE ELEVENTH DEVELOPMENT PLAN (2019-2023): A CONTENT ANALYSIS
Asst. Prof. Dr. Mehmet ÖÇAL	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	REFLECTION OF INFORMAL EMPLOYMENT ON THE CARE SECTOR: AN ASSESSMENT IN SOCIAL POLICY PERSPECTIVE
Özgün ŞİMŞEK Asst. Prof. Dr., Seda HATİPOĞLU Assoc. Prof. Dr. Mustafa Kürşat ÇUBUK	Gazi University	INVESTIGATION OF THE DISTRIBUTION OF E-BIKE USE ACCORDING TO GENDER, AGE AND AIR TEMPERATURE PARAMETERS: THE CASE OF ESKİŞEHİR
DR. ŞİFA ELCİL	İstanbul Medipol University	EXCELLENCE IN STAKEHOLDER RELATIONS AND CORPORATE COMMUNICATION IN TERMS OF THE FUNCTIONING OF COMMUNICATION SYSTEMS IN UNIVERSITIES

		
DATE • 19.08.2023	TIME • 12³⁰ – 14³⁰	SESSION • HALL-3 • SESSION-2




HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Simga AKSU

Lec. Dr. Ümmühan MUTLU	Kocaeli University, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Vocational School	A REVIEW OF THE TRADING ACTIVITIES OF THE INDIVIDUAL INVESTOR IN BEHAVIORAL FINANCE
Mustafa BOZDOĞAN Assoc. Prof. Dr. Vildan ATEŞ	Ankara Yıldırım Beyazıt University	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÇALIŞANLARININ KRİPTO PARAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR OLGU BİLİM ÇALIŞMASI
Assoc. Prof. Dr. Vildan ATEŞ Adem KOÇAK	Ankara Yıldırım Beyazıt University	DIGITAL CITIZENSHIP AND ITS ELEMENTS: A LITERATURE REVIEW
Prof. Dr., Tuba BÜYÜKBEŞE Alper DURUCU	Hasan Kalyoncu University	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SUSTAINABILITY PERFORMANCE ON FINANCIAL PERFORMANCE BY ENTROPY-BASED TOPSIS METHOD
Asst. Prof. Dr. Ebru Gül YILMAZ	İstanbul Gelişim University	RELATIONSHIP BETWEEN CORRUPTION AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT OUTFLOWS: A CASUALTY ANALYSIS
Prof. Dr. Tuba Büyükbeşe Alaattin KURUTKAN	Hasan Kalyoncu University	THE MEDIATING ROLE OF JOB ENGAGEMENT IN ENHANCING EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH HIGH-PERFORMANCE WORK SYSTEMS IN THE HEALTHCARE SECTOR
Res. Asst. Dr. Ezgi ÇAKIR	Beykent University	APPLICABILITY OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY TO INTERNET JOURNALISM
Asst. Prof. Dr. Simga AKSU	Yozgat Bozok University	DIGITAL TRANSFORMATIONS IN ADVERTISING AND MARKETING COMMUNICATION FROM MARKETING 1.0 TO 5.0

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 12³⁰ – 14³⁰	 SESSION	• HALL-4 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION:

Hilal YILMAZ Asst. Prof. Dr., Yasemin KARAASLAN Dr. Fzt, Zehra KORKUT Lec. Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ Assoc. Prof. Dr. Şeyda TOPRAK ÇELENAY	Ankara Yıldırım Beyazıt University Hatay Mustafa Kemal University Gaziantep University	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN YOUNG WOMEN: PILOT STUDY
OP.DR. ABDULLAH GÜNEŞ ASS. DR. İBRAHİM ÜNLÜ	University of Health Sciences, Kocaeli City Hospital	A DIFFERENT SURGICAL APPROACH: DISTAL PANCREATCTOMY + ENUCLEATION IN INSULINOMA
Res. Asst. Dr., FATİH DENİZ Asst. Prof. Dr. S. ENES HACİBEKTAŞOĞLU Assoc. Prof. Dr., ADEM GÜNER Prof. Dr., ONUR ŞAHİN SELİM BOLAT HASAN CAN KÖSE	Sinop University	ERGONOMICS EDUCATION IN THE OFFICE ENVIRONMENT WITH VIRTUAL REALITY APPLICATION
Asst. Prof. Dr. S. ENES HACİBEKTAŞOĞLU Res. Asst. Dr., FATİH DENİZ Assoc. Prof. Dr., ADEM GÜNER Prof. Dr. ONUR ŞAHİN SELİM BOLAT HASAN CAN KÖSE	Sinop University	ENVIRONMENT MODELING AND DEVELOPMENT OF WORK ACCIDENT SCENARIOS BY VIRTUAL REALITY (VR) APPLICATION: THE CASE OF THE METAL INDUSTRY
Nazife MENGİ	University of Health Sciences, Haseki Training and Research Hospital	ADÖLESANLAR ARASINDA YAYGIN TÜKETİLEN ENERJİ İÇECEKLERİNİN TEHLİKELİ YÖNÜNE BAKIŞ
Asst. Prof. Dr., Yasemin KARAASLAN Dr. Fzt, Zehra KORKUT Hilal YILMAZ Lec. Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ Assoc. Prof. Dr. Şeyda TOPRAK ÇELENAY	Hatay Mustafa Kemal University Ankara Yıldırım Beyazıt University Gaziantep University	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN OLD WOMEN: PILOT STUDY
ASS. DR. İBRAHİM ÜNLÜ OP.DR. M. BURÇ YAZICIOĞLU	University of Health Sciences, Kocaeli City Hospital	RARE CASE PRESENTATION: OSSEOUS METAPLASIA AND FORMATION OF BONE MARROW SPACE IN NODULAR THYROID DISEASE
Fzt, MSc, Lec. Arife AKBULUT Fzt, MSc, Res. Asst. Hilal ASLAN	Ankara Yıldırım Beyazıt University	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' HEALTHY LIFESTYLE, HEALTH PERCEPTION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS: PILOT STUDY
Assoc. Prof. Dr. Hamit Sırrı KETEN Asst. Dr. Beytullah NARİÇİ Asst. Dr. Tuba ARSLAN	Gaziantep University	PHYSICIAN SUICIDES IN TURKEY

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 12³⁰–14³⁰	 SESSION	• HALL-5 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Neşat ERKAN

Dr. S. Ayla DENİZ IZYAJEN	Ministry of Agriculture and Forestry I. Regional Directorate	ASSESSMENT OF ECOTOURISM POTENTIAL IN ÇANKIRI
Assoc. Prof. Dr. Neşat ERKAN	Bursa Technical University	MORE THAN ONE REASONS FOR THE ESTABLISHMENT OF INDUSTRIAL AFFORESTATIONS
Asst. Prof. Dr. Sabri Haluk ERDEM Zeynep KAPLAN	Çanakkale Onsekiz Mart University	INVESTIGATION OF THE PROMOTION AND MARKETING ACTIVITIES OF THE GERMENCİK THERMAL ENTERPRISE WITHIN THE SCOPE OF HEALTH TOURISM
Adalat Asadov Zaur Asadzade	Azerbaycan Kooperasiya Universitesi	DIRECTIONS FOR THE FORMATION OF A FAVORABLE BUSINESS ENVIRONMENT IN TOURISM POTENTIALLY EASTERN ZANGEZUR
Assoc., ph.d. Vuqar Nazarov	Azerbaijan University of Tourism and Management, Economics	THE FINANCIAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF TOURISM IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN: CURRENT SITUATION, PROBLEMS, DEVELOPMENT PERSPECTIVES
Assoc. Prof. Dr. İkrım DAŞTAN	Yalova University	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING INTEGRATION IN TEXTILE BUSINESSES

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 12³⁰-14³⁰	 SESSION	• HALL-6 • SESSION-2
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------




HEAD OF SESSION: Prof. Dr. NECEFOVA Merziyye

Associate Professor. Kemine Hevilkizi	Heydar Aliyev Academy	THE GREAT ADMIRATION OF HEYDAR ALIYEV TO ATATURK PERSONALITY
Prof. Dr. NECEFOVA Merziyye	Azerbaycan Milli İlimler Akademisi	WRITTEN IN TURKISH, KARABAKH LIONS TURKISH UNITY, THE ROAD TO VICTORY
Asst. Prof. Dr. Kerem YAVAŞÇA	Kırşehir Ahi Evran University	AN EVALUATION OF THE ELECTIONS OF MAY 14, 2023 IN TERMS OF NATIONALISM ON THE RISE
Res. Asst. Dr. Pınar Basmacı	Niğde Ömer Halisdemir University	SECONDARY ANALYSIS OF ELECTION ADVERTISEMENTS: THE EXAMPLE OF 14 MAY 2023 GENERAL AND PRESIDENTIAL ELECTIONS
Asst. Prof. Dr. D. Özgün SARIOĞLU	Aydın Adnan Menderes University	A SIMULATION STUDY TO EXPRESS SYSTEM PERFORMANCE OF AN ENT DEPARTMENT

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-1 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------

HEAD OF SESSION:

E. U. Ekpono C. J. Nkamuo E. U. Ekpono H. O. Nnabuenyi	Federal Polytechnic Ebonyi State University	INHIBITION OF ELECTROLYTE DISORDERS BY CUCUMEROPSIS MANNII SEED OIL OF CYCLOPHOSPHAMIDE-INDUCED TOXICITY IN ALBINO RATS
Ezebuilo U. Ekpono	Federal Polytechnic	CUCUMEROPSIS MANNII SEED OIL MODULATES ELECTROLYTES IMBALANCE OF CISPLATIN INDUCED TOXICITY IN WISTER ALBINO RATS
Research Scholar, Mr. Mudasir Younis Sofi Associate Professor, Dr. Mohammad Ajmal Khan	Jamia Millia Islamia	EXPLORING THE UNIQUE PHYSICAL CHARACTERISTICS OF Cs ₂ NaGaBr ₆ : A PROMISING DIRECT BAND GAP DOUBLE HALIDE PEROVSKITE FOR THERMO-ELECTRIC AND OPTO-ELECTRONIC APPLICATIONS
Engr Muhammad Nouman Engr Rehman Khan Huzaiifa Anwar Muhammad Hamza Fahad Arshad	Swedish College of Engineering and Technology	DESIGN AND FABRICATION OF SEGWAY HOVERBOARD
Anjali Prof. Vijay Gupta	Netaji Subhas University of Technology	APPROXIMATION PROPERTIES FOR PĂLTĂNEA OPERATOR CONNECTED WITH GENERALIZED HERMITE POLYNOMIALS
Omar MARDENLI Hussam ARYAN Khaled AL-NAJJAR Mahdi Saleh Mohammad AL-KERWI	University of Aleppo University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine University of Jerash University of Al-Qadisiyah	ENHANCING VIABILITY OF CRYOPRESERVED RUMINANT OOCYTES AND EARLY EMBRYOS: THE ROLE OF ANTIFREEZE PROTEIN I
RAHAL Nacer SOUICI Abdelaziz BEGHDAD Houda AOUAD Halima	Mustapha Stambouli University of Mascara University of Science and Technology of Oran USTO	CONTRIBUTION TO THE ANALYSIS OF THE TIME DEPENDENT BEHAVIOR OF COMPOSITE STEEL-CONCRETE BEAMS
Naoui Khenfer Boubekeur Dokkar	University of Kasdi Merbah Z.I. Route Ghardaia, Algeria	A WATER CIRCUIT FOR SHELTER PASSIVE COOLING IN A DESERT CLIMATE

 DATE	• 19.08.2023	 TIME	• 15⁰⁰–17⁰⁰	 SESSION	• HALL-2 • SESSION-3
--	---------------------	--	--	---	---------------------------------------

HEAD OF SESSION: Dr. Aman Archie Benjamin

Dr., Prof. Andrii GRYTSENKO	Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine	TRUST AS THE BASIS OF MONETARY STABILITY AND SECURITY
Abdul Haq Khan Dr. Abdullah Khan Seema Sadiq	Azad Gandhi Inter college Delhi University Shibli National College	RURAL DEVELOPMENT
Maryam Waseem Muhammad Abaidullah Ayesha Khalid Sumaira Ayub	University of Management and Technology	PERSONALITY TRAITS, DEFENSIVE PESSIMISM AND CYBERCHONDRIA IN YOUTH
Dr. Aman Archie Benjamin Prof. Namita Srivastava	St. John's College, Agra, India	A STRUCTURAL EQUATION MODELLING INVESTIGATION OF THE ANTECEDENTS OF ACADEMIC STAFF ENGAGEMENT IN HEIS
Dr. Aman Archie Benjamin	St. John's College, Agra, India	INVESTIGATING EXISTING LEVELS OF EMPLOYEE ENGAGEMENT IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN UTTAR PRADESH
Nguyen THÍ HANG Nguyen MANH HUNG	Thai Nguyen University Thai Nguyen high School for the Gifted	PROMOTING SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE ENTREPRENEURSHIP GROWTH TO ENHANCE REGIONAL SPECIALTY BUSINESS THROUGH EMAIL MARKETING
Nguyen THÍ HANG Nguyen MANH HUNG	Thai Nguyen University Thai Nguyen high School for the Gifted	THE IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON INFORMATION MANAGEMENT AND ACCOUNTING IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES
Amos Ronald Kalukusu	Unicaf University- Zambia & King Ceasor University, Uganda	SOCIAL AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF HEALTH ASSOCIATED WITH CLIMATE CHANGE AWARENESS: A CASE OF THE URBAN SLUM POPULATION OF KAMPALA UGANDA
Assoc. Prof. Ihor PONOMARENKO Maryna MELNYK	Kyiv National University of Technologies and Design	USING CHAT GPT IN DIGITAL MARKETING

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

CONTENTS

CONGRESS ID	I
PHOTO GALLERY	II
PROGRAM	III
CONTENT	IV

AUTHOR	TITLE	No
Muhammet Zeki ÖZYURT Ebrar ACAR	THE EFFECT OF REMOVING INFILL WALLS ON A FLOOR FACADE IN REINFORCED CONCRETE BUILDINGS ON STRUCTURAL BEHAVIOR	1
Ferhat CERİTBİNMEZ Berkent PARİM	DAMAGES IN THE PUNCHES USED IN DRILLING THE METAL PARTS OF THE BUILT-IN HUBS AND SOLUTION PROPOSAL	13
Muhammet Zeki ÖZYURT Bilgehan ŞEN	ÇERÇEVELİ BETONARME BİNALARDA ZEMİN KAT YÜKSEKLİĞİNİN VE DOLGU DUVAR ETKİSİNİN İNCELENMESİ	21
Rukuye AYLAZ Fidan BALKAYA Kemal ELYELİ	THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION AND ANXIETY OF LONELY FEELING IN THE ELDERLY	33
Semra TETİK	EXAMINATION IN TERMS OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVELS OF FASHION DESIGN PROGRAM STUDENTS	40
Temel SARIYILDIZ Mert TANI	VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF TURKISH AND BLACK WITH ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF PINE PROCESSIONARY MOTH	51
A. Hakan AKTAŞ	DETERMINATION OF IRBESARTAN AND HYDROCHLOROTHIAZIDE ACTIVE INGREDIENTS BY ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS WITH THE AID OF UV SPECTROPHOTOMETER	69
A. HAKAN AKTAŞ	SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF ACTIVE INGREDIENTS IN CHOLESTEROL DRUGS WITH THE AID OF INVERSE LEAST SQUARES	77
Abdul Haq Khan Abdullah Khan Seema Sadiq	RURAL DEVELOPMENT	83
ABDULLAH GÜNEŞ İBRAHİM ÜNLÜ	A DIFFERENT SURGICAL APPROACH: DISTAL PANCREATECTOMY + ENUCLEATION IN INSULINOMA	88
ABUBAKAR ABDULKADIR	THE SOKOTO CALIPHATE RIBĀT SYSTEM: A MODEL FOR SEDENTARIZATION OF TRANSHUMANCE PASTORALISM IN THE SAHEL	93
Adalat Asadov Zaur Asadzade	DIRECTIONS FOR THE FORMATION OF A FAVORABLE BUSINESS ENVIRONMENT IN TOURISM POTENTIALLY EASTERN ZANGEZUR	120
Ahmet DAYANÇ Feridun KARAKOÇ	EXAMINATION OF A LIGHTWEIGHTING METHODOLOGY USING LATTICE STRUCTURE: EXAMPLE OF BRAKE PEDAL	127

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Akın DOYMAZ Serdar KARAOĞLU	ENHANCING THE PERFORMANCE OF A WEAR PLATE WITH TRANSFORMATION INDUCED PLASTICITY (TRIP) PROPERTY THROUGH MECHANICAL SURFACE TREATMENT	132
Alaattin KURUTKAN Tuba BÜYÜKBEŞE	THE MEDIATING ROLE OF JOB ENGAGEMENT IN ENHANCING EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH HIGH-PERFORMANCE WORK SYSTEMS IN THE HEALTHCARE SECTOR	142
Ali Burak TOY Suheybe BOZKURT Ali Dursun KANTARCI	REKREATİF YÜZME SPORU YAPAN BİREYLERİN SERBEST ZAMAN TEMEL PSİKOLOJİK İHTİYAÇLARININ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	170
Ali Demir	NATORP CRITICISM OF HERBART	179
Ali Levent YAĞCI	ANNUAL TOTAL GROUND BASED EVAPOTRANSPIRATION MEASUREMENTS OVER THE WINTER WHEAT FIELD IN KIRKLARELI	187
Ananda Majumdar	CULTURAL MEMORY: LOCALITY AND MOBILITY OF GERMAN-JEWS DIASPORIC LITERATURE	193
Andrii GRYTSENKO	TRUST AS THE BASIS OF MONETARY STABILITY AND SECURITY	199
Arife AKBULUT Hilal ASLAN	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' HEALTHY LIFESTYLE, HEALTH PERCEPTION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS: PILOT STUDY	205
Bedri ÖZÇELİK	THE "COMMON FOOT" ISSUE IN THE MINSTREL STYLE POETRY TRADITION OF TÜRKİYE FIELD: THE EXAMPLE OF RUHSATÎ-SEYRANÎ	214
Bello, R. M. Shuaeeb, A. I. Ndatsu, A. Bala, A. U. Koroka, M. U. S.	PERCEPTION OF PEER-TUTORING PEDAGOGICAL APPROACH AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS OF FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, MINNA	237
Burak AYLIKCI Serhat ÖZEKES Vedat GÜNEŞ Bahar EROL CEREN	DAMAGE ANALYSIS BY CLUSTERING OF FLEET VEHICLES	245
Cem ÖZKURT	PLATO'S TOTALITARIAN WORLD: STATIC SOCIETY, SACRED STATE AND MASS IGNORANCE	250
Cengiz Mesut TOSUN	THE SHIFT IN THE MEANING OF TYRANNY	255
D. Özgün SARIOĞLU	A SIMULATION STUDY TO EXPRESS SYSTEM PERFORMANCE OF AN ENT DEPARTMENT	261
Dániel Váradi László Pitlik Marcell Pitlik	SIMULATOR DEVELOPMENT FOR YIELD ESTIMATION (IN CASE OF CORN, OATS, SOYBEAN) BASED ON WEATHER-DATA	269
Dániel Váradi László Pitlik László Pitlik (Jr.)	EXPERIMENTS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED EDUCATIONAL METHODOLOGY (CASE STUDY PRESENTATIONS)	286
Dilara ERGEN Ayşe Neriman NARİN	SEREBRAL PALSİ'Lİ ÇOCUKLARDA SANAL GERÇEK'LİK ORTAMINDA YAPILAN İNCE MOTOR KAVRAMA ÇALIŞMALARININ PERFORMANSA DAYALI EL BECERİSİ ÜZERİNE ETKİSİ	293

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Cengiz Mesut TOSUN	PIONEERS OF NATUREL LAW	298
Emin KISIKLI Saruhan KARTAL	BENDING BEHAVIOR OF GFRP REINFORCED CONCRETE BEAMS WITH REGULAR WEB OPENINGS	308
Emre Safa TENGİLİMOĞLU Bülent BULDU	THE IMPORTANCE OF THERMAL CAMERA IN FIRE AND SEARCH AND RESCUE EVENT FOR FIRE FIGHTERS	319
Emre Safa TENGİLİMOĞLU Bülent BULDU	ASSESSMENT ON THE PROTECTION OF CULTURAL HERITAGE AND ARCHAEOLOGICAL ARTICLES FROM DISASTER	327
Engin KOCAMAN	INVESTIGATION OF THE MICROSTRUCTURAL AND CORROSION PROPERTIES OF CUZn30 ALLOY SOLIDIFIED DIFFERENT COOLING RATES	338
Erol BAYKAN Ebubekir BARAN Murat ŞEN	LİSE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTELERDEN KEYİF ALMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	346
Əsmət İdris qızı İsmayılxanova	INFLUENCE OF LEARNING LAG ON QUALITY MANAGEMENT, AND MEANS OF ELIMINATION OF THIS PROBLEM	356
Esra TEKCAN Şengül TURAL	MOLECULAR APPROACHES TO CANCER	360
Esra TEKCAN Şengül TURAL	IMPORTANCE AND DETECTION METHODS OF MINIMAL RESIDUAL DISEASE IN ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA	364
Ezgi Çakır	APPLICABILITY OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY TO INTERNET JOURNALISM	369
Ferhat CERİTBİNMEZ Berkent PARİM	SUB-ZERO TREATMENT APPLICATION TO PUNCHES USED FOR DRILLING OVEN COMPONENTS	375
Mahuton Géoffroy DJESSOU Adamou SIDDO Mahamadou ALKA OUSMANE	PROBLEM OF TEACHING/LEARNING OF ORAL COMPREHENSION IN FRENCH FOREIGN LANGUAGE CLASS OF NIGERIAN STUDENTS REGISTERED IN THE DEPARTMENT OF LETTERS, ARTS AND COMMUNICATION OF ANDRE SALIFOU UNIVERSITY OF ZINDER	383
Furkan Can BAHADIR Ferruh TURAN	FREE VIBRATION ANALYSIS OF POROUS CYLINDRICAL PANELS WITH POROSITY DISTRIBUTIONS IN THE THICKNESS DIRECTION	393
Gamze GÜNEY Ali Burak TOY	SPOR SALONU OLAN VE OLMAYAN LİSELERİN OKUL SPORLARINDAKİ BAŞARILARININ İNCELENMESİ (ARDAHAN İLİ ÖRNEĞİ)	401
Goldi Puri	MOBILE APPLICATIONS USAGE IN TOURISM - THE WAY FORWARD	417
Gülşah Güleç	A DISCUSSION BEYOND SCALE: UPDATING THE BIGNESS THEORY OF KOOLHAAS	429
Hadiyanto	STUDENTS' PRACTICES IN 21st CENTURY SKILLS THROUGH MIXING OF FLIPPED LEARNING AND FIELD STUDY	439
Haktan BİRSEL Erol YÜCEL	CREATING A FUTURE-LOOKING AGRICULTURAL INTELLIGENCE MODEL BY EXAMINING TURKEY'S AGRICULTURAL PRODUCTION, IMPORT AND EXPORT WITH NEIGHBORING COUNTRIES WITH THE VISUAL ANALYTICAL DECISION SUPPORT MODEL	445

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Hamit Sırrı Keten Beytullah Nariçi Tuba ARSLAN	PHYSICIAN SUICIDES IN TURKEY	459
Hatice DİNÇ Rahime BIÇAKÇIĞİL ÖZSOY	HASTA HAKLARI FARKINDALIĞI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ	468
Hilal YILMAZ Yasemin KARAASLAN Zehra KORKUT Tanyeli GÜNEYLİĞİL KAZAZ Şeyda TOPRAK ÇELENAY	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN YOUNG WOMEN: PILOT STUDY	474
Huỳnh Minh Quân	LEGAL BARRIER TO SMART CONTRACT IN VIETNAM	480
İBRAHİM ÜNLÜ M. BURÇ YAZICIOĞLU	RARE CASE PRESENTATION: OSSEOUS METAPLASIA AND FORMATION OF BONE MARROW SPACE IN NODULAR THYROID DISEASE	487
İlker ÇETİN	OUTDOOR ADVERTISING PRACTICES OF UNIVERSITIES: REVIEW ON FOUNDATION UNIVERSITIES	491
İrem ÖZERSAY Orhan Erdem HABERAL	QCM-BASED BIOSENSOR DEVICE DESIGN FOR DETERMINATION OF BLOOD COAGULATION TIME	502
Jdaba N. Algouti Ah. Aydda A. Hadach F. Tabit A. Ezaidi A.	THE PHOSPHATE SERIE OF THE SOUTHERN SIDE OF THE WESTERN HIGH ATLAS, SEDIMENTOLOGY AND PALEOGEOGRAPHY	508
Kismet Mutlu Taji Gökhan KERSE	THE VIEWS OF WOMEN ENTREPRENEURS ENGAGED IN E-COMMERCE: A QUALITATIVE STUDY	513
Kübra KARAKAYA ÖZYER	READING ASSESSMENT PRACTICES AND PROFESSIONAL NEEDS OF TEACHERS IN TURKIYE: THE CASE OF PIRLS 2021	519
Laila AlHadi Mansour Emhemed Khalifa Gerish	IDENTIFICATION OF MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSPECIES PARATUBERCULOSIS IN FAECAL AND TISSUE SMEARS FROM SMALL RUMINANTS	531
László Pitlik László Pitlik (Jr.) Mátyás Pitlik	NEW POSSIBILITIES IN THE PIXEL-BASED CRYPTOGRAPHY	539
MEHMET EMİN ÜNLÜ ECEM ARGİN	THE RELATIONSHIP OF ASPARTAME WITH CANCER IN THE PERSPECTIVE OF CURRENT DEVELOPMENTS	549
Mehmet ÖÇAL Özge KUTLU	SOCIAL POLICIES FOR YOUTH IN THE ELEVENTH DEVELOPMENT PLAN (2019-2023): A CONTENT ANALYSIS	554
MEHMET SARIKAYA	THE EFFECT OF DYNAMIC WARM-UP EXERCISES ON BALANCE, VERTICAL JUMP AND FORCE PARAMETERS IN JUDO PLAYERS	560
Mehmet Şerif ÖKMEN Ramazan BAYER	KINESIOPHOBIA IN ATHLETES AFTER SPORTS INJURIES: AN INVESTIGATION OF PSYCHOLOGICAL EFFECTS	570
Mehmet ÜNAL	ON THE WORK TITLED FIRDEVSI-I RÛMÎ AND SÛLEYMAN- NÂME-I KEBİR	578
Metin BULU Kutay ÜSTÜN Berivan VARGÜN	EXPLORING THE LITERATURE ON SYRIAN EMIGRANTS: A SCOPUS-BASED BIBLIOMETRIC ANALYSIS	587

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Moses Adeolu AGOI Akinyemi Edward AIYEGBUSI Solomon Abraham UKPANA Oluwanifemi Opeyemi AGOI	EXPLORING THE EFFICACY OF DATA MINING ON BUSINESS INTELLIGENCE: A SURVEY FOR ENTREPRENEURIAL DEVELOPMENT	601
Muhammad Nouman Rehman Khan Huzaifa Anwar Muhammad Hamza Fahad Arshad	DESIGN AND FABRICATION OF SEGWAY HOVERBOARD	608
Muhittin Eliaçık	NORTH MACEDONIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK	619
Muhittin Eliaçık	ALBANIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK	624
Mustafa Kemal DOĞAN Selvin BALKİ	COMPARISON OF SLEEP HYGIENE IN ELDERLY INDIVIDUALS LIVING IN NURSING HOME AND IN THEIR OWN HOME	628
Nazife MENGİ	A DANGEROUS OVERVIEW OF ENERGY BEVERAGES WIDELY CONSUMED AMONG ADOLESCENTS	635
Neşat ERKAN	MORE THAN ONE REASONS FOR THE ESTABLISHMENT OF INDUSTRIAL AFFORESTATIONS	642
Nguyen THÍ HANG Nguyen MANH HUNG	PROMOTING SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE ENTREPRENEURSHIP GROWTH TO ENHANCE REGIONAL SPECIALTY BUSINESS THROUGH EMAIL MARKETING	650
Nguyen THÍ HANG Nguyen MANH HUNG	THE IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON INFORMATION MANAGEMENT AND ACCOUNTING IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES	658
Nguyen Thi Huynh Phuong Hoang Thị Dieu Thuy	A REVIEW OF RESEARCH WORKS ON COMMUNITY-BASED TOURISM FROM 2013 - 2023: THEORY AND APPLICATION	666
Özge ÇOLAKOĞLU Uğur EKMEK	INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF SALT-FREE DYEING OF COTTON KNITTED FABRICS WITH REACTIVE DYES BY CATIONIZATION	685
Pham Duc Thuan Pham Thi Phuong Linh	NGUYEN AN NINH - THE PATRIOT OF VIETNAM IN THE EARLY 20TH CENTURY	691
Pınar Basmacı	SECONDARY ANALYSIS OF ELECTION ADVERTISEMENTS: THE EXAMPLE OF 14 MAY 2023 GENERAL AND PRESIDENTIAL ELECTIONS	696
Ragad M Tawafak Roy Mathew Baidaa Hamza Khudayer Abir AlSideiri Ghaliya Alfarsi'1 Sohail Iqbal Malik	FACING EDUCATION CHALLENGES DURING THE COVID-19: DEVELOPING OF USING E-LEARNING	709
Ragad M Tawafak Abir AlSideiri	UNVEILING THE ACADEMIC POWERHOUSE: EXAMINING THE EFFECTS OF SOFTWARE ENGINEERING PBL ON STUDENT PERFORMANCE	716
Recep HATİPOĞLU	THE TRANSLATIONS OF IBN TUFEYL'S HAYY BIN YAKZÂN AND ITS INFLUENCE ON THE WEST	725
Remzi BAŞAR	A TRIAL OF TAKING ATTENDANCE BY USING OPEN- SOURCE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SOLUTION WITH SMARTPHONE CAMERA	731

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Roxana Maria CREȚU	TRADITIONAL GAMES VERSUS DIGITAL GAMES IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING SPANISH AS FOREIGN LANGUAGE	741
Rukuye AYLAZ Fidan BALKAYA	INVESTIGATION OF THE SKILLS OF MANAGING THEIR CHRONIC DISEASES AFTER EARTHQUAKE INDIVIDUALS	751
S. Ayla DENİZ IZYAJEN	ASSESSMENT OF ECOTOURISM POTENTIAL IN ÇANKIRI	758
Semra TETİK Mohammad Aref ROOZI	PERCEPTIONS OF ORGANIZATIONAL CULTURE OF EMPLOYEES IN PUBLIC ORGANIZATIONS IN TURKEY AND AFGHANISTAN	767
Simge ÖZER Esin SOYDUGAN	FIRST PHOTOMETRIC MODELLING OF MS Leo and V1052 Her	774
Sonay GÜRÜHAN Gülşah BARĞI Mustafa Tahsin ÖZER	GAIT IN TRANSTIBIAL AMPUTEES	784
Svetozar KRSTIC Dragan JEREMIC	HUNTING-IMPORTANCE AND POTENTIAL IN ENVIROMENTAL PROTECTION OF SERBIA	791
Şeyma Nur YILMAZ Orhan Erdem HABERAL	3D BIOPRINTING OF COMPLEX BIOLOGICAL STRUCTURES BY FREEFORM REVERSIBLE EMBEDDING OF SUSPENDED HYDROGELS	797
Şeyma Yalçın Gizem Bayaçalı Ali Kara İrem Özyurt Doğan Deren Ömer Atalay	REMOVAL OF REACTIVE BLACK 5 DYESTUFF FROM AQUEOUS SOLUTION WITH MAGNETIC-PHOTOCATALYTIC RBA-1 POROUS POLYMERIC ADSORBENTS	805
Taha GÖKTENTÜRK Ademi Fahri PİRHAN	CONSERVATION BIOLOGY OF ENDEMIC CAMPANULA PHITOSIANA	811
Melek ERDOĞAN	THE EVALUATION OF PEOPLE'S KNOWN RELATIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF SURA NISA	821
Temel SARIYILDIZ Mert TANI	VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF ANATOLIAN CHESTNUT WITH ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF CHESTNUT GAL WASPS	826
Tunay KARAKÖK Murat ŞİMŞEK	THE ROLE OF RELIGION IN THE ENEMY PERCEPTION: AN EVALUATION ON THE EXAMPLES OF IBN AL-ESIR, SYRIAC MIHAIL, MATEOS OF URFA AND WILLERMUS TYRENSIS	840
Vildan ATEŞ Adem KOÇAK	DIGITAL CITIZENSHIP AND ITS ELEMENTS: A LITERATURE REVIEW	846
Vuqar Nazarov	THE FINANCIAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF TOURIZM IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN: CURRENT SITUATION, PROBLEMS, DEVELOPMENT PERSPECTIVES	853
Yasemin KARAASLAN Zehra KORKUT Hilal YILMAZ Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ Şeyda TOPRAK ÇELENAY	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN OLD WOMEN: PILOT STUDY	868
Yeliz KAVGACI Serdar BOZKURT	INVESTIGATION OF NEW TALENT MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE DIGITAL WORLD AND ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION	875

**VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC RESEARCH**

Zeynel Abidin SARI Alper SOLMAZ	INVESTIGATION OF DISSOLVING KINETICS IN THE PRODUCTION OF IRON(III) CHLORIDE FROM MILL SCALE AND THE USE OF IRON(III) CHLORIDE IN THE REMOVAL OF CONGO RED DYE	880
Zeynep KAPLAN Sabri Haluk ERDEM	INVESTIGATION OF THE PROMOTION AND MARKETING ACTIVITIES OF THE GERMENCİK THERMAL ENTERPRISE WITHIN THE SCOPE OF HEALTH TOURISM	887
Prof. Constantin Sasu Milana Mazal Mazor	ATTITUDES OF NURSES IN ISRAEL TOWARDS WELFARE ISSUES AND JOB SATISFACTION	895

**BETONARME YAPILARDA ZEMİN KATTA BİR CEPHEDE DOLGU
DUVARLARIN KALDIRILMASININ YAPISAL DAVRANIŞ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ
THE EFFECT OF REMOVING INFILL WALLS ON A FLOOR FACADE IN
REINFORCED CONCRETE BUILDINGS ON STRUCTURAL BEHAVIOR**

Muhammet Zeki ÖZYURT

Dr. Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği
Bölümü, ORCID: 0000-0002-7265-202

Ebrar ACAR

Öğrenci, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
ORCID: 0009-0005-1786-5611

ÖZET

Türkiye, karmaşık jeolojik yapısı nedeniyle birçok aktif fay hattını barındıran bir ülkedir. Deprem güvenliği için yapı tasarımları, deprem üretebilecek aktif fayları dikkate alarak yapılmalıdır. Deprem yönetmeliğimiz, depreme dayanıklı yapı tasarımının temel ilkelerini belirtmektedir: yeterli rijitlik, kararlılık, dayanım, uygun geometri, süneklik ve sönüm. Bu nedenle, özellikle deprem güvenliği açısından, betonarme yapıların yeterli dayanım ve süneklik yanı sıra yeterli yatay ötelenme rijitliğine de sahip olması önemlidir. Bu yapı üzerinde oluşabilecek düzensizliklerin önlenmesine yardımcı olur. Yapıdaki yatay yük dağılımının dengelenmesi sırasında, dolgu duvarları gibi taşıyıcı sistemle birlikte çalışan unsurların yapısal analizde dikkate alınmaması, dolgu duvarlı yapıların deprem sırasında beklenenden farklı davranmasına neden olabilir. Hesaplamalarda taşıyıcı olarak kabul edilmeyen ve yapı sistemi üzerinde ağırlık olarak değerlendirilen dolgu duvarlarının taşıyıcılığı belirsiz ve tartışmalı bir konudur. Bu anlamda; deprem yüklerinin etkisi altında, ihtiyaç duyulan dolgu duvarlarının zemin kat planındaki konumu da oldukça önemlidir. Bu çalışmada; incelenen modellerin her biri toplam beş katlı olup (zemin + 4 normal), her iki yönde de eşit sayıda ve uzunlukta açıklıklara sahiptir. Modellenen yapıların kullanım amacı, konut + işyeri olarak düşünülmüş analizler de buna göre yapılmıştır. Yapıların farklı zemin kat yüksekliklerine sahip olmasının etkisini incelemek amacıyla; aynı kat planına sahip modeller, beş farklı zemin kat yüksekliğine (2,0 – 2,5 – 3,0 – 4,0 – 5,0 m) sahip olacak şekilde modellenmiştir. Oluşturulan bu modeller üzerinde, dolgu duvarın etkisi basınç çubuğu olarak tanımlanmıştır. Modellerde, zemin kata ait bir cephede dolgu duvarların kaldırılmasının yapısal davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapı analizinde Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, modellemeler ve yapılan analizler SAP2000 programı ile oluşturulmuştur. Program yardımıyla elde edilen, yapılara ait; periyot, görelî kat ötelemeleri, taban kesme kuvvetleri ve tepe noktası yer değiştirmeleri gibi veriler tablo oluşturularak karşılaştırılıp yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dolgu Duvar, Betonarme Yapı, Deprem, Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi, Periyot, Yapısal Davranış, Taban Kesme Kuvveti, Yumuşak Kat Düzensizliği

ABSTRACT

Turkey is a country that hosts many active fault lines due to its complex geological structure. Building designs for earthquake safety should be made by considering active faults that can produce earthquakes. Our earthquake code states the basic principles of earthquake resistant structure design: adequate stiffness, stability, strength, appropriate geometry, ductility and damping. Therefore, it is important that reinforced concrete structures have sufficient strength and ductility, as well as sufficient horizontal translational stiffness, especially in terms of

earthquake safety. This helps prevent irregularities that may occur on the structure. During the balancing of the horizontal load distribution in the building, not considering the elements that work together with the load-bearing system, such as infill walls, in the structural analysis may cause the structures with infilled walls to behave differently than expected during an earthquake. The bearing of the infill walls, which are not considered as load-bearing in the calculations and are considered as a weight on the building system, is an uncertain and controversial issue. In this sense; under the influence of earthquake loads, the position of the required infill walls on the ground floor plan is also very important. In this study; each of the examined models has a total of five floors (floor + 4 normal) with equal number and length of openings in both directions. The purpose of use of the modeled buildings was considered as housing + workplace, and analyzes were made accordingly. In order to examine the effect of the buildings having different ground floor heights; models with the same floor plan are modeled to have five different ground floor heights (2.0 – 2.5 – 3.0 – 4.0 – 5.0 m). On these models, the effect of the infill wall is defined as the pressure bar. In the models, the effect of removing infill walls on a ground floor facade on the structural behavior was investigated. Equivalent Seismic Load Method was used in the structural analysis. Within the scope of the study, the models and analyzes were created with the SAP2000 program. Belonging to the structures obtained with the help of the program; Data such as period, relative story drifts, base shear forces and vertex displacements were compared and interpreted by creating a table. **Keywords:** Infill Wall, Reinforced Concrete Structure, Earthquake, Equivalent Seismic Load Method, Period, Structural Behavior, Base Shear Force, Soft Floor Irregularity

1. GİRİŞ

Ülkemiz topraklarının büyük bir çoğunluğu birinci derece deprem bölgesinde bulunmaktadır. Bu nedenle yeni yapılacak binaların depreme güvenli olarak inşa edilmesi, mevcut olanların ise deprem güvenliğinin incelenerek bir an önce gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bunun için bina davranışına etki eden faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Dolgu duvarlar betonarme binayı bölümlere ayırmak için kullanılsa da binanın yatay yük taşıma kapasitesini, yatay ötelenme rijitliğini ve enerji tüketme kapasitesini önemli bir miktarda artırmaktadır.

Piyasada kullanılan mevcut paket programlar, dolgu duvarların yapısal davranış üzerindeki etkisini genellikle ihmal ederek sadece düşey yük olarak dikkate almaktadır. Dolgu duvarın sağladığı rijitlik artışının hesaplarda dikkate alınmaması, güvenli tarafta kalındığını düşündürse de bazı durumlarda olumsuzluklara da neden olabilmektedir. Örneğin, alt katı dükkan üst katları konut olarak tasarlanan çoğu binada dolgu duvarların ortadan kaldırılması, katın kesme kuvveti kapasitesini azaltarak zayıf kat oluşumuna sebep olmaktadır. Aynı zamanda taşıyıcı sistemi simetrik olan binalarda, dolgu duvar yerleşimlerinin simetrik olmaması durumu yapı üzerindeki rijitlik dağılımını değiştirerek ilave burulma etkilerinin ortaya çıkmasına da neden olabilmektedir. Dolayısıyla, yapısal çözümlerinde dolgu duvarların yapı sistemine olan olumlu ya da olumsuz etkilerinin dikkate alınması, gerçek davranışın model üzerine yansıtılabilmesi için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, zemin kat yükseklikleri değişen betonarme çerçeveli bir yapıda, dolgu duvarın basınç çubuğu olarak tanımlandıktan sonra zemin kata ait bir cephede dolgu duvarların kaldırılmasının yapısal davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlardan periyot, göreceli kat ötelemeleri, taban kesme kuvvetleri ve tepe noktası yer değiştirmeleri gibi veriler tablo oluşturularak karşılaştırılıp yorumlanmıştır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Betonarme yapıların hesabı için kullanılan yöntemler; doğrusal hesap yöntemleri ve doğrusal olmayan hesap yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılır. Bu çalışmada, Türkiye Bina Deprem

Yönetmeliği-2018’de verilen ve doğrusal hesap yöntemlerinden biri olan eşdeğer deprem yükü yöntemi kullanılmıştır.

2.1. Yöntem

Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi, birbirine dik (X) ve (Y) deprem doğrultularında binaya etkileyen depremler için ayrı ayrı uygulanacaktır. Aşağıdaki bağıntılar (X) deprem doğrultusu için verilmiştir. Göz önüne alınan (X) deprem doğrultusunda, binanın tümüne etkileyen toplam eşdeğer deprem yükü (taban kesme kuvveti), (X) $V_{tE}^{(X)}$, Denk. (4.19) ile belirlenecektir.

$$V_{tE}^{(X)} = m_t S_{aR}(T_p^{(X)}) \geq 0.04 m_t I S_{DS} g \quad (4.19)$$

Burada (X) $S_{aR}(T_p)$, gözönüne alınan (X) deprem doğrultusunda 4.7.3’e göre hesaplanan binanın hakim doğal titreşim periyodu (X) T_p gözönüne alınarak Denk.(4.8)’den hesaplanan Azaltılmış Tasarım Spektral İvmesi’ni göstermektedir. SDS ise kısa periyot için 2.3.2.2’de tanımlanan tasarım spektral ivme katsayısı’dır.

Denk.(4.19)’daki m_t binanın Denk.(4.20) ile hesaplanan toplam kütlelerine karşı gelmektedir:

$$m_t = \sum_{i=1}^N m_i \quad (4.20)$$

Burada m_i i’inci kat döşemesinin toplam kütleleridir. 4.7.2. Katlara Etkileyen Eşdeğer Deprem Yüklerinin Belirlenmesi 4.7.2.1 – Denk.(4.19) ile hesaplanan toplam eşdeğer deprem yükü, bina katlarına etkileyen eşdeğer deprem yüklerinin toplamı olarak Denk.(4.21) ile ifade edilir:

Burada m_i i’inci kat döşemesinin toplam kütleleridir.

Katlara Etkileyen Eşdeğer Deprem Yüklerinin Belirlenmesi

Denk.(4.19) ile hesaplanan toplam eşdeğer deprem yükü, bina katlarına etkileyen eşdeğer deprem yüklerinin toplamı olarak Denk.(4.21) ile ifade edilir:

$$V_{tE}^{(X)} = \Delta F_{NE}^{(X)} + \sum_{i=1}^N F_{iE}^{(X)} \quad (4.21)$$

Binanın N’inci katına (tepesine) etkileyen ek eşdeğer deprem yükü (X) ΔF_{NE} ’in değeri Denk.(4.22) ile belirlenecektir.

$$\Delta F_{NE}^{(X)} = 0.0075 N V_{tE}^{(X)} \quad (4.22)$$

Toplam eşdeğer deprem yükünün (X) ΔF_{NE} dışında geri kalan kısmı, N’inci kat dahil olmak üzere, bina katlarına Denk.(4.23) ile dağıtılacaktır (Şekil 4.2a).

$$F_{iE}^{(X)} = (V_{tE}^{(X)} - \Delta F_{NE}^{(X)}) \frac{m_i H_i}{\sum_{j=1}^N m_j H_j} \quad (4.23)$$

Kat döşemelerinin 4.5.6.4’e göre rijit diyafram olarak modellenmesi durumunda Denk.(4.23) ile hesaplanan (X) F_{iE} eşdeğer deprem yükü, i’inci kattaki ana düğüm noktasına gözönüne alınan deprem doğrultusunda etki ettirilecektir.

$$f_{jE}^{(S)} = \frac{F_{iE}^{(X)}}{m_i} m_j^{(S)} \quad (4.24)$$

Kat döşemelerinin 4.5.6.2'ye göre levha (membran) sonlu elemanlar ile modellenmesi durumunda, i'nci katta j'inci düğüm noktasına etkiyen eşdeğer deprem yükü Denk.(4.24) ile hesaplanacaktır:

$$f_{jE}^{(S)} = \frac{F_{iE}^{(X)}}{m_i} m_j^{(S)} \quad (4.24)$$

Burada (S) m_j , j'inci düğüm noktasının Denk.(4.16) ile tanımlanan tekil kütesidir. Deprem yüklerinden binanın tabanında meydana gelen toplam devrilme momenti Denk.(4.25) ile hesaplanır:

$$M_o^{(X)} = \sum_{i=1}^N F_{iE}^{(X)} H_i \quad (4.25)$$

Binanın Hakim Doğal Titreşim Periyodunun Belirlenmesi

Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi'nin uygulandığı tüm binalarda Denk.(4.19)'da yer alan ve gözönüne alınan (X) deprem doğrultusunda binanın hakim doğal titreşim periyodunu ifade eden (X) T_p , daha kesin bir hesap yapılmadıkça, Denk.(4.26) ile hesaplanacaktır.

$$T_p^{(X)} = 2\pi \left(\frac{\sum_{i=1}^N m_i d_{fi}^{(X)2}}{\sum_{i=1}^N F_{fi}^{(X)} d_{fi}^{(X)}} \right)^{1/2} \quad (4.26)$$

Burada i'inci kata etkiyen fiktif yükü gösteren (X) F_{fi} , Denk.(4.23)'te (X) (X) (VtE - ΔFNE) yerine herhangi bir değer (örneğin 100) konularak elde edilecektir.

Binanın Denk.(4.26) ile hesaplanan hakim doğal titreşim periyodu (X) T_p 'in deprem hesabında gözönüne alınacak en büyük değeri, 4.7.3.4'te verilen T_{pA} periyodunun 1.4 katından daha fazla olmayacaktır.

DTS = 1, 1a, 2, 2a ve BYS ≥ 6 olan binalarda ve DTS = 3, 3a, 4, 4a olan tüm binalarda hakim doğal titreşim periyodu, 4.7.3.1'den hesaplanmaksızın, doğrudan 4.7.3.4'te verilen ampirik T_{pA} periyodu olarak alınabilir ((X) $T_p \cong T_{pA}$).

Ampirik hakim doğal titreşim periyodu Denk.(4.27) ile hesaplanacaktır:

$$T_{pA} = C_t H_N^{3/4} \quad (4.27)$$

(a) Taşıyıcı sistemi sadece betonarme çerçevelerden oluşan binalarda $C_t = 0.1$, çelik çerçevelerden veya çaprazlı çelik çerçevelerden oluşan binalarda $C_t = 0.08$, diğer tüm binalarda $C_t = 0.07$ alınacaktır. (b) Deprem etkilerinin tamamının betonarme perdeler tarafından karşılandığı binalarda C_t katsayısı Denk.(4.28a) ile hesaplanacaktır:

$$C_t = \frac{0.1}{\sqrt{A_t}} \leq 0.07 \quad (4.28a)$$

Bu bağıntıdaki A_t eşdeğer alanı Denk.(4.28b)'de verilmiştir:

$$A_t = \sum_j A_{wj} \left[0.2 + \left(\frac{\ell_{wj}}{H_N} \right)^2 \right] \leq \sum_j A_{wj} \quad (4.28b)$$

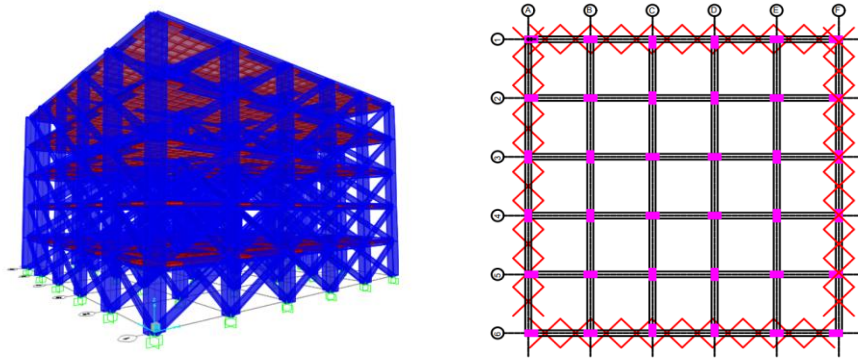
Eşdeğer Deprem Yükü Yönteminde Burulma Hesabı Binanın herhangi bir i 'inci katında Tablo 3.6'da tanımlanan A1 türü düzensizliğin bulunması durumunda, $1.2 < \eta_{bi} \leq 2.0$ olmak koşulu ile, 4.5.10.2'ye göre bu katta uygulanan $\pm\%5$ ek dışmerkezlilik, her iki deprem doğrultusu için Denk.(4.29)'da verilen D_{bi} katsayısı ile çarpılarak büyütülecektir.

$$D_{bi} = \left(\frac{\eta_{bi}}{1.2} \right)^2 \quad (4.29)$$

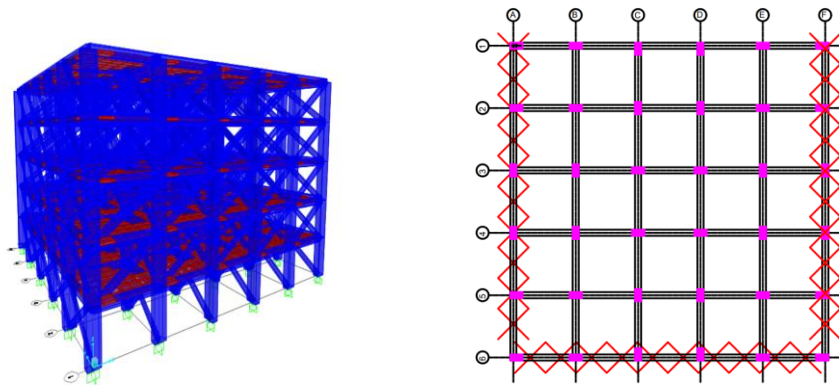
2.2 Modelleme

2.2.a Model Tipleri ve Çalışmanın Kısıtları

Bu çalışmada, her binada C25 beton, B420c çelik ve ytong dolgu duvar malzemesi kullanılmıştır. Zemin katta duvar basınç çubuklarının 2 farklı yerleşim tipi mevcuttur. C_D duvarların tamamı bütün katlarda basınç çubuğu olarak tanımlıdır. C_D1 sadece zemin kat 1-1 aksındaki duvar kaldırılmış olup, zemin katın diğer akslarında ve üst katların tamamındaki bütün akslarda duvar basınç çubuğu olarak tanımlıdır. Çalışmada yapı konumu olarak, Sakarya ili, Serdivan İlçesi Belediye Binası mevkii seçilmiştir. Yapı; süneklik düzeyi yüksek, toplam beş katlı ve kirişli döşeme sistemli olan betonarme yapı olup, kullanım amacının konut + işyeri olarak belirlenmiştir. SAP2000 yapı analiz programı ile analizlerde, her iki tip yapı için de konut olarak kullanılacağı düşüncesiyle normal katların yüksekliği 3,0 m alınmıştır. Zemin kat yüksekliği ise; bu katın garaj, işyeri veya konut olarak kullanılabilmesi durumu düşünülerek kat yüksekliği 2, 2,5 m, 3,0 m, 4,0 m ve 5,0 m. Taban genişlikleri her binada (x ve y eksen uzunluğu) 5.1 metre olacak şekilde her iki tip yapı için beşer adet olmak üzere toplamda on adet model oluşturulmuştur.



Şekil 1. D tipi yapı modeli



Şekil 2. D1 tipi yapı modeli

Not: Taralı akslarda duvar, basınç çubuğu olarak tanımlıdır.

Sayısal modelleme ve hesaplara ait veriler Tablo1'de verilmiştir. Betonarme taşıyıcı elemanların donatıları, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine (2018) göre minimum alanı sağlayacak şekilde belirlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veriler ve Kabuller

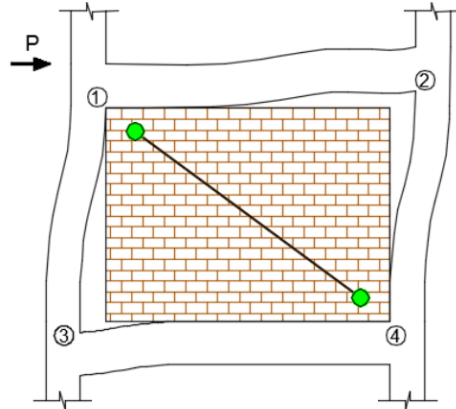
Malzeme Sınıfları	C25 / B420C
Poisson Oranı	0,20
Elastisite Modülü	31000 Mpa
X ve Y Yönlerinde Aks Açıklıkları	5,1 m / 5,1 m
X ve Y Yönlerinde Aks Adetleri	6 / 6
Bina Önem Katsayısı	1
Kolon Boyutları (mm)	500 x 1000
Kiriş Boyutları (mm)	300 x 500
Zemin Kat Yükseklikleri (m)	2/2,5 / 3,0 / 4,0 / 5,0
Yerel Zemin Sınıfı	ZD
Kısa Periyot Harita Spektral İvme Katsayısı (S _s)	1,598
1.0 Saniye Periyot İçin Harita Spek. İvme Kat. (S ₁)	0,438
En Büyük Yer İvmesi	PGA=0,650 g
En Büyük Yer Hızı	PGV=52,968 cm/s

2.2.b Dolgu Duvarların Modellenmesi

Literatürde dolgu duvar yapımında kullanılan tuğla ve harç özelliklerinin ayrı ayrı tanımlandığı ve dolgu duvarın içinde de bağlantı elemanların kullanıldığı hesap modellerinin, genellikle duvar içerisindeki hasarı tespit edebilmek için kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada genel olarak dolgu duvarların çerçeve sistemin davranışına etkisinin araştırılması amaçlandığından eşdeğer basınç çubuğu ile modelleme yöntemi seçilmiştir.

2.2.b1 Eşdeğer Basınç Çubuğu İle Modelleme

Yatay yük etkisi altındaki bir çerçeve Şekil 1'deki gibi deforme olacağından dolgu duvarın çerçeve ile olan bağlantısı 2 ve 3 numaralı köşelerde kesilecektir. Duvar üzerindeki yük aktarımı temas halinde bulunan 1 ve 4 numaralı noktalar arasında gerçekleşeceğinden ve dolgu malzemelerinin çekme dayanımının genellikle ihmal edilecek kadar düşük olması sebebiyle dolgu duvarlar, bu noktalar arasında yalnızca aksel basınç kuvveti taşıyabilen diyagonal bir çubuk ile tanımlanabilmektedir.



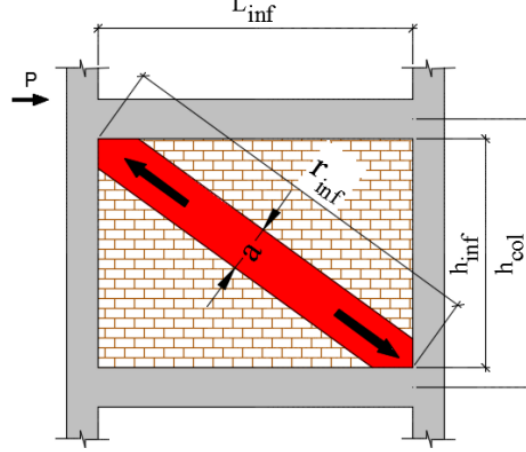
Şekil 3. Yatay yük etkisi altında deforme olmuş bir çerçeve ve eşdeğer basınç çubuğu

$$\lambda_1 = \left[\frac{E_{me} t_{inf} \sin 2\theta}{4E_{fe} I_{col} h_{inf}} \right]^{\frac{1}{4}} \quad (1)$$

$$r_{inf} = \sqrt{L_{inf} + h_{inf}} \quad (2)$$

$$a = 0.175(\lambda_1 h_{col})^{-0.4} r_{inf} \quad (3)$$

Söz konusu eşitliklerde; E_{me} ve E_{fe} dolgu duvarın ve çerçeve elemanların elastisite modülünü, t_{inf} dolgu duvarın ve eşdeğer basınç çubuğunun kalınlığını, θ eşdeğer basınç çubuğunun yatayla yaptığı açının değerini, I_{col} kolonların atalet momentini, h_{inf} ve L_{inf} dolgu duvarın yüksekliğini ve uzunluğunu, r_{inf} eşdeğer basınç çubuğunun uzunluğunu, h_{col} kiriş orta eksenleri arasında kalan kolon yüksekliğini, λ_1 dolgu duvar ile çerçeve rijitliğini görel olarak temsil eden bir parametreyi, a ise eşdeğer basınç çubuğu genişliğini ifade etmektedir. Bu eşitliklerde kullanılan geometrik parametreler bazılarını Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Eşdeğer basınç çubuğu genişliğinin belirlenmesinde kullanılan parametreler

3. SONUÇLAR

Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılarak Sap2000 programı ile iki farklı dolgu duvar yerleşimine ve farklı zemin kat yüksekliklerine göre modellenen iki farklı yapı tipine ait analiz sonuçları Tablo 2.1 ve 2.2’de verilmiştir:

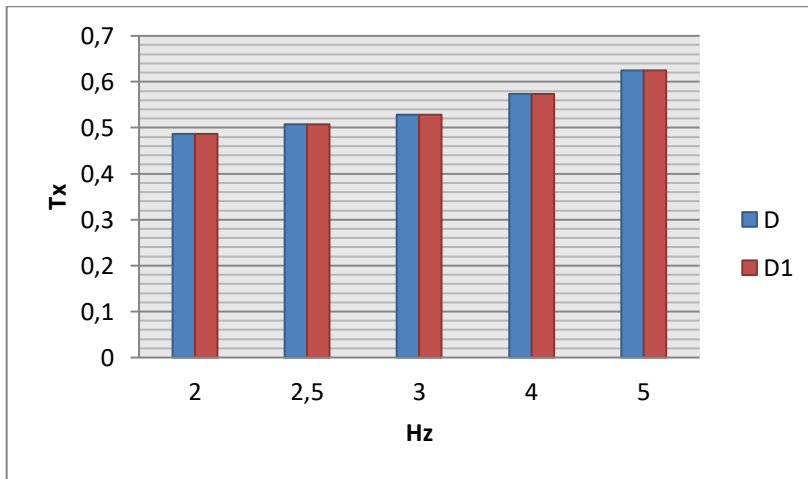
Tablo 2.1 Analiz Sonuçları (X yönü)

Parametre	TİPLER									
	C_D_X					C_D1_X				
H _{zemin} (m)	2	2.5	3	4	5	2	2.5	3	4	5
V (kN)	5932.64	5721.27	5505.78	5155.53	4810.45	5931.28	5719.91	5504.42	5154.15	4808.99
Δ (m)	0.06405	0.06585	0.06775	0.0808	0.0837	0.0641	0.06595	0.06787	0.0707	0.07405
H (m)	14.00	14.50	15.00	16.00	17.00	14.00	14.50	15.00	16.00	17.00
W (kN)	28339.32	28452.04	28568.49	29026.71	29490.23	28332.85	28445.27	28561.42	29018.96	29481.31
μ _{ki}	1.284519	1.290043	1.299107	1.313559	1.340426	1.284519	1.3	1.300893	1.300971	1.324468
T (s)	0.487	0.507	0.529	0.574	0.625	0.487	0.507	0.529	0.574	0.625
V/W	0.2093	0.2011	0.1927	0.1776	0.1631	0.2093	0.2011	0.1927	0.1776	0.1631
Δ/H	0.0046	0.0045	0.0045	0.0051	0.0049	0.0046	0.0045	0.0045	0.0044	0.0044

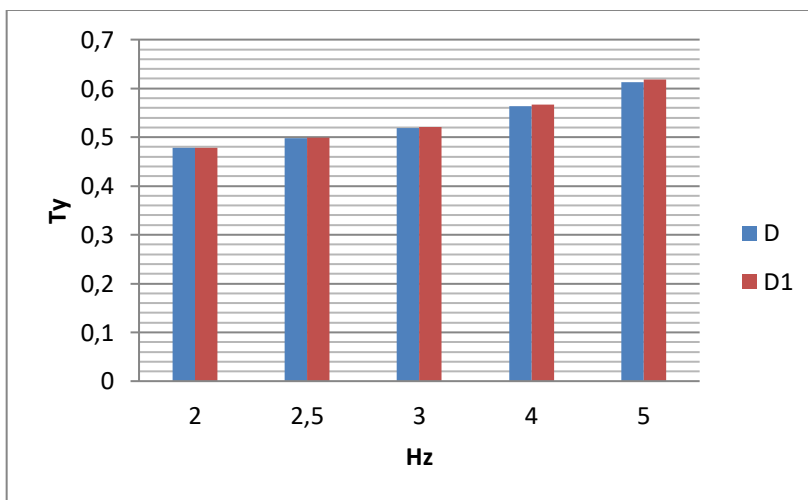
Tablo 2.2 Analiz Sonuçları (Y yönü)

Parametre	TİPLER									
	C_D_Y					C_D1_Y				
H _{zemin} (m)	2	2.5	3	4	5	2	2.5	3	4	5
V (kN)	6044.34	5824.67	5611.86	5246.94	4904.62	6042.96	5811.61	5588.94	5217.78	4863.46
Δ (m)	0.06525	0.06705	0.0684	0.0712	0.0745	0.06525	0.06705	0.0685	0.0712	0.0745
H (m)	14.00	14.50	15.00	16.00	17.00	14.00	14.50	15.00	16.00	17.00
W (kN)	28339.32	28452.04	28568.49	29026.71	29490.23	28332.85	28445.27	28561.42	29018.96	29481.31
μ_{ki}	1.314894	1.331858	1.342593	1.358586	1.373626	1.314894	1.331858	1.334862	1.34	1.347826
T (s)	0.478	0.498	0.519	0.564	0.613	0.478	0.499	0.521	0.567	0.618
V/W	0.2133	0.2047	0.1964	0.1808	0.1663	0.2133	0.2043	0.1957	0.1798	0.1650
Δ/H	0.0047	0.0046	0.0046	0.0045	0.0044	0.0047	0.0046	0.0046	0.0045	0.0044

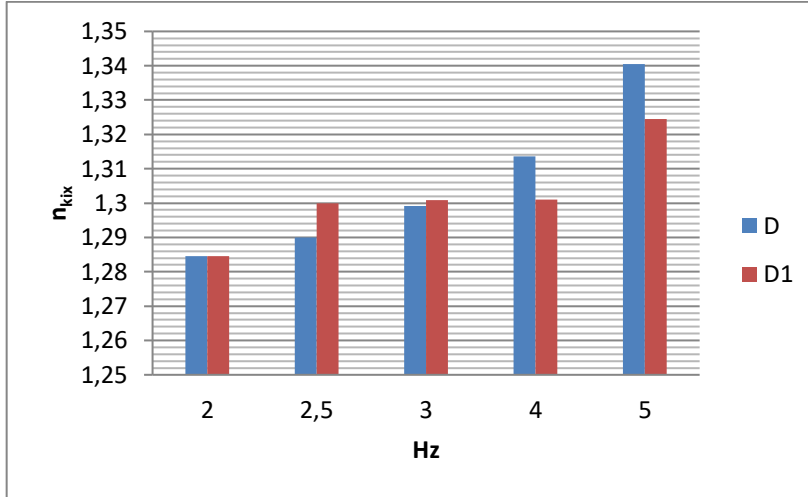
Tablo 2.1 ve Tablo 2.2’de verilen analiz sonuçları, çeşitli parametrelerin değişimleri şeklinde aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



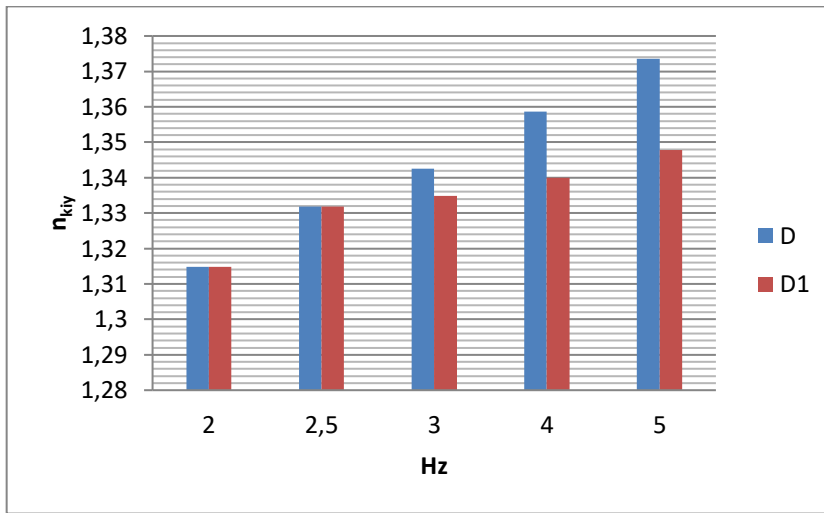
Şekil 5. D ve D1 Modellerde Zemin Kat Yüksekliği-X Yönü Periyot Değişimi



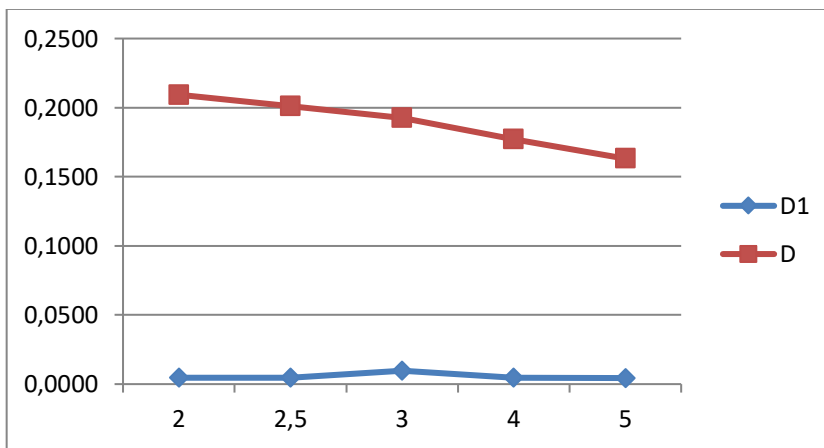
Şekil 6. D ve D1 Modellerde Zemin Kat Yüksekliği-Y Yönü Periyot Değişimi



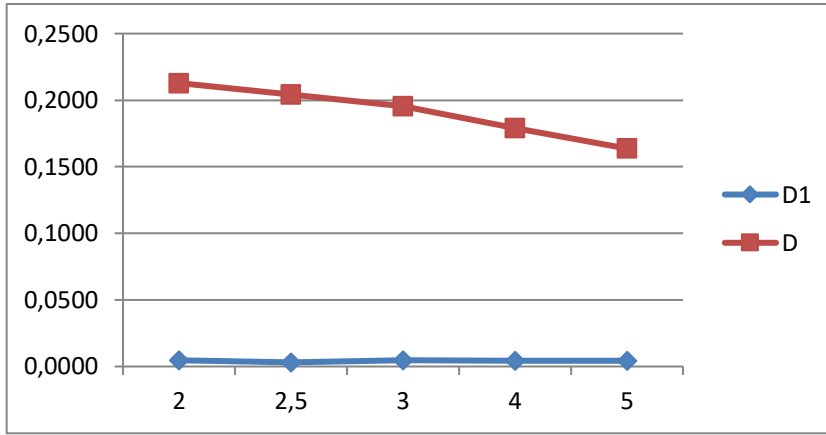
Şekil 7. D ve D1 Modellerde Zemin Kat Yüksekliği- n_{kix} Değişimi



Şekil 8. D ve D1 Modellerde Zemin Kat Yüksekliği- n_{kiy} Değişimi



Şekil 9. D ve D1 Modellerde X-Yönü Kesme Kuvveti Taşıma Kapasitesi Değişimi



Şekil 10. D ve D1 Modellerde Y-Yönü Kesme Kuvveti Taşıma Kapasitesi Değişimi

3.1 Değerlendirmeler

Bu çalışmada dolgu duvarın tüm akslarda tanımlandığı ve dış aksta bir cephedeki duvarın kaldırılması durumunun irdelenerek analiz sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Dolgu duvar konumlandırılmasının farklı yapıldığı iki modelin analiz sonuçları ele alınıp değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarını değerlendirecek olursak:

Zemin kat yüksekliği değişikliğinin sonuçlar üzerindeki etkisi:

- Zemin kat yüksekliğinin artmasıyla hâkim moda ait periyodun da arttığı gözlemlenmiştir,
- Zemin kat yüksekliği arttıkça bina ağırlığında artma, ancak periyot artımına bağlı olarak $sae(T)$ değerinde azalma dolayısıyla taban kesme kuvvetlerinde de azalma meydana gelmiştir. Yapıya etki eden taban kesme kuvvetinin, yapı ağırlığına oranı gittikçe azalmıştır,
- Yumuşak kat düzensizliği η_{ki} 'nin zemin kat yüksekliğinin artmasıyla arttığı gözlemlenmiştir,
- Yapı ağırlıklarında zemin kat yükseklikleri artımına bağlı olarak artış meydana gelmiştir. D1 tipinde zemin kat aksının duvarlarının kaldırılmasıyla yapı ağırlıklarında azalma meydana gelmiştir.

Belirli akslardan dolgu duvarların kaldırılmasının sonuçlar üzerindeki etkisi:

- Her zemin kat yüksekliğinde ve her iki yönde (X ve Y yönü) kesme kuvveti taşıma kapasitesi değeri D tipinde D1 tipine göre daha yüksek olduğu görülmektedir,
- Tepe noktası maksimum yer değiştirmeleri zemin katın 5m olduğu durumda daha yüksek, 2m olduğu durumda ise daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Değerler her iki tipte Y yönünde eşit, X yönünde ise birbirine çok yakın çıkmıştır.
- Doğal hakim periyodu değerinin, her iki tipte Y yönünde zemin kat yüksekliği 2 metre olan modellerde aynı olduğu ve diğer zemin kat yüksekliklerindedeyse birbirine çok yakın olduğu, X yönünde ise tamamen aynı olduğu gözlemlenmiştir.

4. KAYNAKÇA

Mert N. , Kasap H. , Özyurt M.Z. , Küçük U. , ‘‘ Betonarme Yapılarda Perde Yeri Seçiminin Yapısal Davranışa Etkisinin incelenmesi’’ Natural Hazards and Disaster Management, Sakarya, 2018.

Khurram M.K. , ‘‘ BETONARME BİNALARDA KİRİŞ VE DÖŞEME SÜREKSİZLİĞİNİN YAPISAL DAVRANIŞA ETKİSİNİN İNCELENMESİ’’ , Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2018.

Zamani A. , ‘‘ BETONARME YÜKSEK BİR BİNANIN ZAMANA BAĞLI DAVRANIŞININ İNCELENMESİ’’ , İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi İzmir, Mayıs, 2020.

Öztürkoğlu O. , Uçar T. , Yeşilce Y. , ‘‘ KISMİ BOŞLUKLU DOLGU DUVARLARIN BETONARME BİNALARIN DEPREM DAVRANIŞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ’’ , DEÜ, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir, Mayıs, 2015.

Özer M.N. , ‘‘ YAPI SİSTEMLERİNİN HESAP YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AZ KATLI BETONARME BİNALARIN OLASI DEPREM DAVRANIŞLARI’’ İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 30 Mayıs 2003.

Demir, F. , Korkmaz, A. , Gençoğlu, M. , Tekeli, H. , ‘‘Beton Basınç Dayanımının Yapısal Davranışa Etkisi’’ , 7. Ulusal Beton Kongresi, Isparta, 2007

Işık, E. , Öztürk, G. , ‘‘Betonarme Binalarda Kat Yüksekliğinin Yapı Performansına etkisi’’ ,Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, Bitlis, 2017

Yüksel, İ. , ‘‘Deprem Yüklerine Maruz Betonarme Binalarda Donatı Korozyonunun Yapısal Davranışa Etkileri’’ , 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Hatay, 2013

Aydemir, M. E. , Jakayev, S. , ‘‘Düzenli Bir Betonarme Binada Düşey Deprem Bileşeninin Yapısal Davranışa Etkisi’’ , Afet ve Risk Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, İstanbul, 2019

Günaydın, M. , Adanur, S. , Altunışık, A. C. , Ateş Ş. , Sevim B. , ‘‘Yapım Aşamalarının Betonarme Binaların Yapısal Davranışına Etkisi’’ , İnşaat Mühendisliği nde 100. Yıl Teknik Kongresi, İstanbul, 2012

Bashirli, E. , ‘‘Betonarme Yapılarda Kiriş Düzensizliğinin Yapısal Davranışa Etkisinin İrdelenmesi’’ , Sakarya Üniversitesi Açık Akademik Arşiv Sistemi, Sakarya, 2017

Erdem, H. , ‘‘Burulma Düzensizliğinin Betonarme Yapı Davranışına Etkileri’’ , Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Dergisi, Cilt 31, Sayı 1, Adana, 2016

Coşkan, S. , Yüksel, İ. , ‘‘Çerçevelerde Donatı Korozyonunun Taşıyıcı Sistem Davranışına Etkileri’’ , Journal of Technological Sciences, Cilt 5, Sayı 3, 2013

52

Kızıloğlu, M.Y. , ‘‘Deprem Etkisi Altında Dolgu Duvarların Betonarme Çerçeve Yapılar

Üzerindeki Etkisi’’, YTÜ DSPACE Kurumsal Arşivi, İstanbul, 2006

Işık, E. , Özdemir, M. , Kutanis, M. , ‘Farklı Zemin Kat Yüksekliklerinin Yapı Performansına Etkisi’’, Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, Cilt 7, Sayı 3, Diyarbakır, 2016

Akyürek, O. ,Tekeli H. ,Demir F. , ‘Plandaki Dolgu Duvar Yerleşiminin Bina Performansı Üzerindeki Etkisi’’, Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, Cilt 10, Sayı 1, Isparta,2018

Öztürkoğlu, O., Uçar, T., Yeşilce, Y., ‘Betonarme Yapılarda Dolgu Duvar-Çerçeve Etkileşiminin İncelenmesi’’, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 17 ,Sayı 5, İzmir, 2015

**ANKASTRE OCAKLARIN METAL AKSAMLARININ DELİNMESİNDE
KULLANILAN ZİMBALARDA GÖRÜLEN HASARLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİSİ
DAMAGES IN THE PUNCHES USED IN DRILLING THE METAL PARTS OF THE
BUILT-IN HUBS AND SOLUTION PROPOSAL**

Dr. Ferhat CERİTBİNMEZ

Haier Europe, Candy Hoover Group, Araştırma ve Geliştirme Merkezi, Eskişehir / Türkiye
ORCID NO: 0000-0002-5615-3124

Msc. Berkent PARİM

Haier Europe, Candy Hoover Group, Araştırma ve Geliştirme Merkezi, Eskişehir / Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-8640-2219

ÖZET

Havacılık, otomotiv ve beyaz eşya gibi sektörlerde delik delme talaşlı ve talaşsız imalatın büyük çoğunluğunu oluşturur. Bu sektörlerde kullanılan metal aksamların üretilmesi esnasında yüzlerce delik delinmektedir. Özellikle ocak gibi ev eşyalarının metal parçalarında 1-5 mm gibi küçük çaplarda zımbalar kullanılarak delik elde edilmektedir. Yüksek üretim adetleri ve üretim proseslerinde karşılaşılan problemler sebebi ile bu zımbalar aşınmaktadır. Seri üretim esnasında aşınan zımbalar delinen deliklerde çapaklanmaya, ölçüsel farklılıklara ve üretim duruşlarına sebebiyet vermektedir. Bu sebeplerden dolayı delik delme ve kesme zımbalarının dayanımlarının artırılması amacı ile tavlama, normalleştirme, su verme, temperleme, tavlama, yaşlandırma, karbürleme, nitrürleme ve kriyojenik işlem gibi uygulamalar yapılmaktadır. Bu yöntemlerden kriyojenik işlem ile kesme zımbalarının mikroyapısının iyileştiği, homojen karbür dağılımı ve ince taneli martensit yapıya dönüşmesi sayesinde sertlik, tokluk, aşınma direnci gibi birçok özelliklerinin iyileştiği bilinmektedir. Bu çalışmada ankastre ocakların metal parçalarının delinmesinde kullanılan Ø3 mm zımbalara 36 saat kriyojenik işlem ve 500 °C temperleme parametrelerinde kriyojenik işlem uygulanarak sertlik değişimleri incelenmiştir. Kriyojenik işlem uygulanan ve referans olarak işlemsiz seçilen üçer adet zımbanın makro, mikro analizleri sonrası sertlik ölçümleri yapıldıktan sonra kriyojenik işlemlili zımbaların mekanik özelliklerinin iyileştiği tespit edilmiştir. Sertlik ölçüm sonuçlarına göre kriyojenik işlem görmüş zımbaların ortalama sertlik değerleri 774 HV_{0.3} 'dan 801 HV_{0.3} değerine yükselerek % 3.37 artmıştır. Delik elde etmek için kullanılan zımbalara uygulanan kriyojenik işlemin malzeme mikro yapısını olumlu etkilediği ve seri üretimde zımba hasarlarının azaltılmasında avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Zımba hasarları, Sıfır altı işlem, sertlik

ABSTRACT

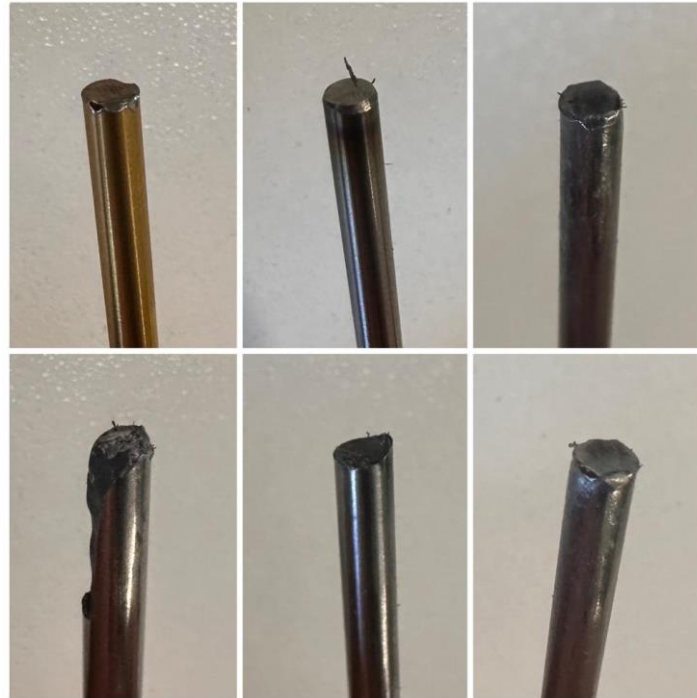
Drilling operations in sectors such as aviation, automotive and white goods constitute the majority of machining and chipless manufacturing. During the production of metal parts used in these sectors, hundreds of holes are drilled. Especially in metal parts of household items such as hobs, holes are obtained by using small diameter punches such as 1-5 mm. These punches wear out due to high production numbers and problems encountered in production processes. Punches that wear out during mass production cause burrs in the drilled holes, dimensional differences and production downtime. For these reasons, applications such as annealing, normalizing, quenching, tempering, aging, carburizing, nitriding and cryogenic treatment are performed in order to increase the strength of drilling and cutting punches. Among these methods, it is known that cryogenic treatment improves the microstructure of cutting punches and improves many properties such as hardness, toughness and wear resistance due to

homogeneous carbide distribution and fine-grained martensite structure. In this study, the hardness changes of Ø3 mm punches used for drilling metal parts of built-in furnaces were investigated by applying cryogenic treatment for 36 hours and cryogenic treatment at 500 °C tempering parameters. After the macro, micro analyses and hardness measurements of three punches each, which were cryogenically treated and untreated as reference, it was determined that the mechanical properties of the cryogenically treated punches improved. According to the hardness measurement results, the average hardness values of the cryogenically treated punches increased by 3.37 % from 774 HV_{0.3} to 801 HV_{0.3}. It is thought that the cryogenic treatment applied to the punches used to obtain holes positively affects the material microstructure and will provide an advantage in reducing punch damage in mass production.

Keywords: Punch damages, sub-zero treatment, hardness,

GİRİŞ

Beyaz eşya grubunda olan ankastre ocaklarda 0.5 mm ile 1 mm kalınlığa sahip metal malzemeler kullanılmaktadır. Özellikle ocak gövdesinde ve bağlantı elemanlarında yoğun şekilde kullanılan bu metal malzemeler progresif kalıplarda zımba kullanılarak delinmektedir. Yüksek üretim adetleri ve değişen malzeme kaliteleri sebebi ile kullanılan zımbaların yüksek dayanıma sahip olması gerekir. Genellikle bu zımbalarda abraziv aşınma, difüzyon aşınması, oksidasyon aşınması, yorulma aşınması, adeziv aşınma, ağız dökülmesi, sıvanma, plastik deformasyon gibi hasarlar görülmektedir (Akyürek, 2010). Bir ankastre ocak imalatında sac malzemelere delik delmek için kullanılmış ve farklı aşınma türlerine maruz kalmış zımba örnekleri Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Farklı aşınma türlerine maruz kalmış zımba örnekleri

Bu zımbaların kesme ağızlarında ezilmeler, dökülmeler ve aşınmalar sıklıkla karşılaşılan hasarlardır. Ortalama sertlikleri 60-62 HRC olan bu zımbaların dayanımlarının ve kullanım ömürlerinin arttırılması için farklı kaplama teknikleri ve ısıl işlemler tercih edilir. Bu amaçla uygulanan yöntemlerden birisi de kriyojenik işlemdir. Kriyojenik işlem parçaların kontrollü olarak -80°C ya da -196°C soğutulması ve bu sıcaklıkla belirli bir süre bekletilmesi daha sonra tekrar oda sıcaklığına kontrollü olarak ısıtılması olarak tanımlanabilir (Çakır, 2021). Bu işlemde genellikle soğutma ajanı olarak sıvı nitrojen gazı kullanılmaktadır. Kriyojenik işlemin uzun sürmesinin nedeni düşük sıcaklıklarda atomik hareketlerin oldukça yavaş meydana gelmesidir.

Kriyojenik işlemde fayda gördüğü raporlanan pek çok farklı malzeme ve ürün grubu mevcuttur (Çakır ve Ceritbinmez; 2023). Demir bazlı malzemelerde raporlanan temel mekanizması kalıntı östenitin martensite dönüşümü, kalıntı gerilmenin azaltılması ve tokluğun artırılmasıdır (Çakır ve Çelik 2017). WC-Co kesici uçlar üzerine yapılan çalışmalarda ise kriyojenik işlemin kobalt matriks üzerinde etkili olduğu ve takım ömrünü iyileştirici etkileri ortaya konmuştur (Sert ve Çakır, 2021). Endüstriyel uygulamalarda ve akademik çalışmalarda kesici takımların kullanım ömürlerinin ve verimlerinin artırılması için kriyojenik işlem uygulamaları sıklıkla tercih edilmektedir. Özellikle kesici takımların sertliğinde %4,4-8,7 oranlarda artış sağladığı raporlanmıştır (Özbek, 2020).

Bu çalışmada ankastre ocakların delinmesinde kullanılan Ø3 mm zımbalara 36 saat kriyojenik işlem yapılarak 500 °C’de temperleme sonrası sertlik değişimleri incelenmiştir. Bu sayede zımba dayanımlarının artırılması ve üretim verimlerinin iyileştirilmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, ankastre ocakların alt tablasında kullanılan 0.5 mm kalınlığında DX54 D+Z100 sacını delmek için kullanılan Ø3 x 90 mm çapında TiN kaplı zımbalara 36 saat kriyojenik işlem yapılarak 500 °C sıcaklıkta temperlenmiştir. Referans hali ile yaklaşık 64 HRC ±2 (774 HV_{0.3}) sertliğe sahip zımbalar 1.3343 HSS malzemedен imal edilmiştir.

YÖNTEM

Deneylerde 3 adet referans zımba ile 3 adet kriyojenik işlem uygulanmış zımbalar karşılaştırılmıştır. Kriyojenik işlemde delici zımbalara 1 °C/dk soğutma ve hızıyla -196 °C’de kriyojenik işlem uygulanmıştır ardından 500 °C’de temperleme işlemi uygulanmıştır. İşlemli ve işlemsiz tüm numunelerin sertlik değerleri Vickers cinsinden 300 gr yükün altında 10 sn uygulama süresi ile ölçülmüştür.

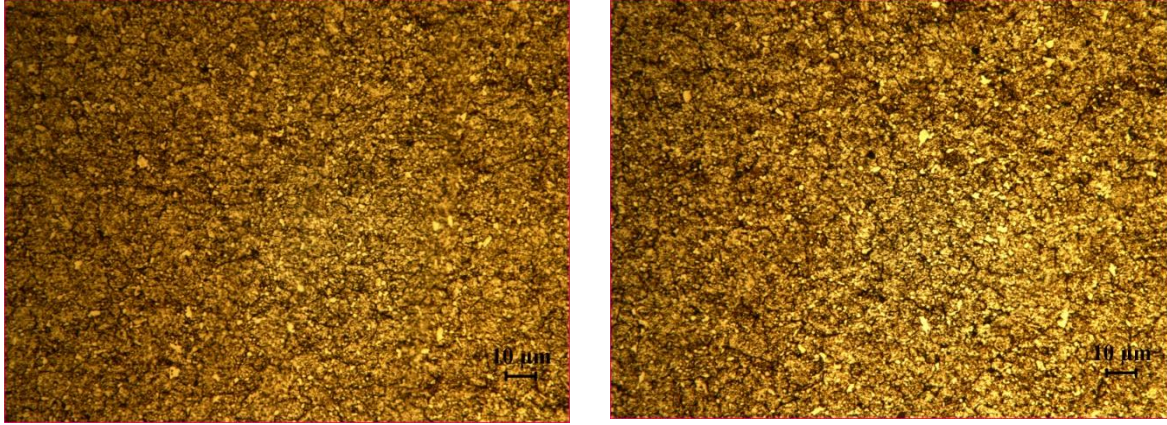
BULGULAR

Yapılan çalışma neticesinde elde edilen zımbaların sertlik değerleri hesaplanırken aritmetik ortalama değerler rapor edilmiştir. Kriyojenik işlem neticesinde zımba sertliklerinde ortalama 27HV_{0.3} artış meydana gelmiştir.

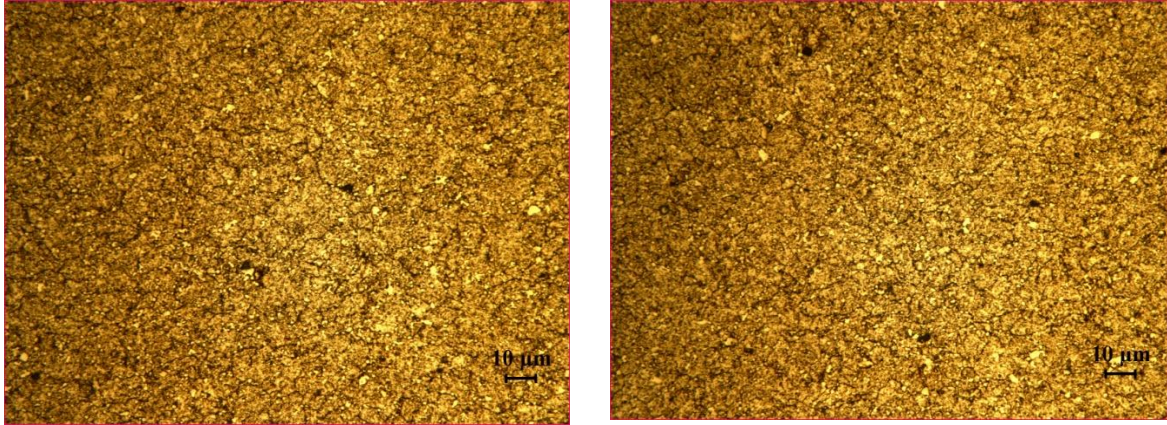
Tablo 1. Deney numuneleri ve sertlik değerleri

Deney Numuneleri	Kriyojenik İşlem Süresi (saat)	Temperleme Sıcaklığı (°C)	Ortalama Sertlik (HV _{0.3})
Referans	-	-	774
Kriyojenik	36	500	801

Numunelerin optik mikroskopla çekilen mikroyapı fotoğrafları şekil 2 ve 3’te gösterilmiştir. Yüksek büyütmelerde karbürlerin yapısı ve dağılımının tayini amacıyla SEM analizleri, karbür türlerinin belirlenmesi amacıyla EDS analizleri yapılmıştır.

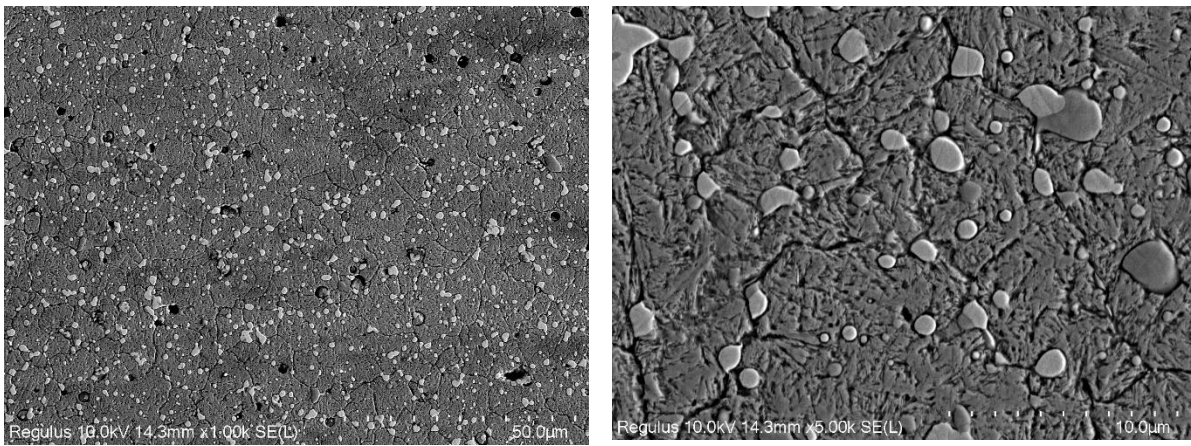


Şekil 2. Referans zımbanın 500X büyütmede mikroyapı görüntüleri.

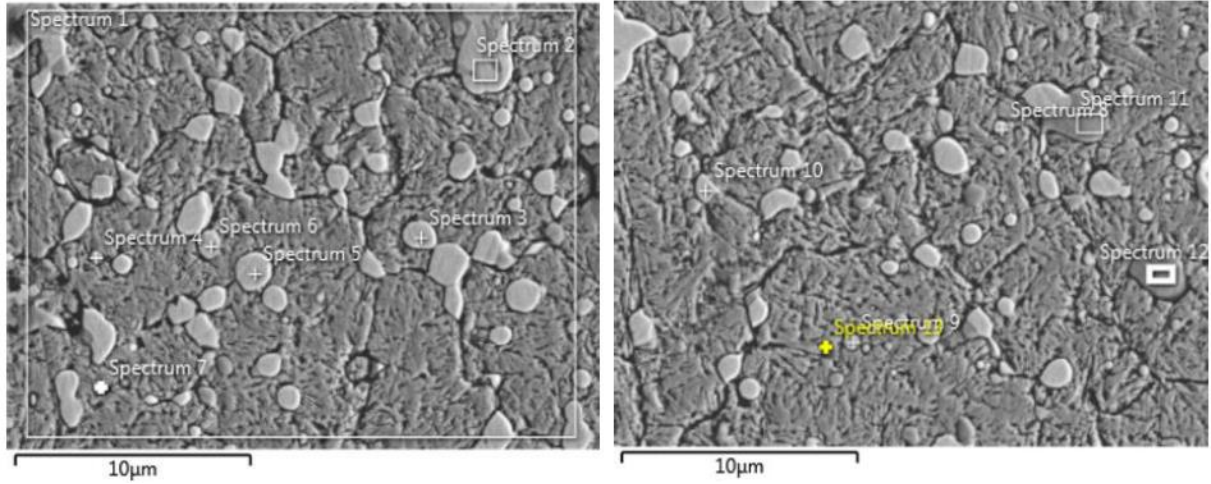


Şekil 3. Kriyojenik zımbanın 500X büyütmede mikroyapı görüntüleri.

Mikroyapı analizleri tarama elektron mikroskobu (SEM) ve optik mikroskop yardımı ile incelenmiştir. Enerji-dağıtıcı X-ışını spektrometresi (EDS) ile ısıtma işlemleri sonrası mikroyapıdaki farklı bölgelerden element dağılımları analiz edilmiştir. Referans numuneye ait SEM görüntüleri Şekil 4’de, EDS analizi yapılan alanlar Şekil 5’de seçili alanda bulunan elementler Tablo 2’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Referans numuneye ait SEM görüntüleri

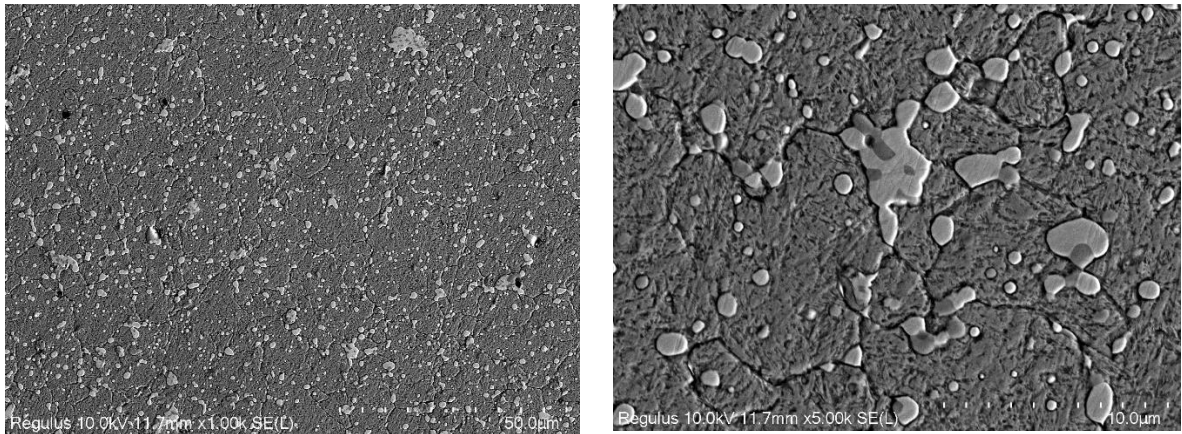


Şekil 5. EDS analizlerinin yapıldığı alanlar (Referans numune)

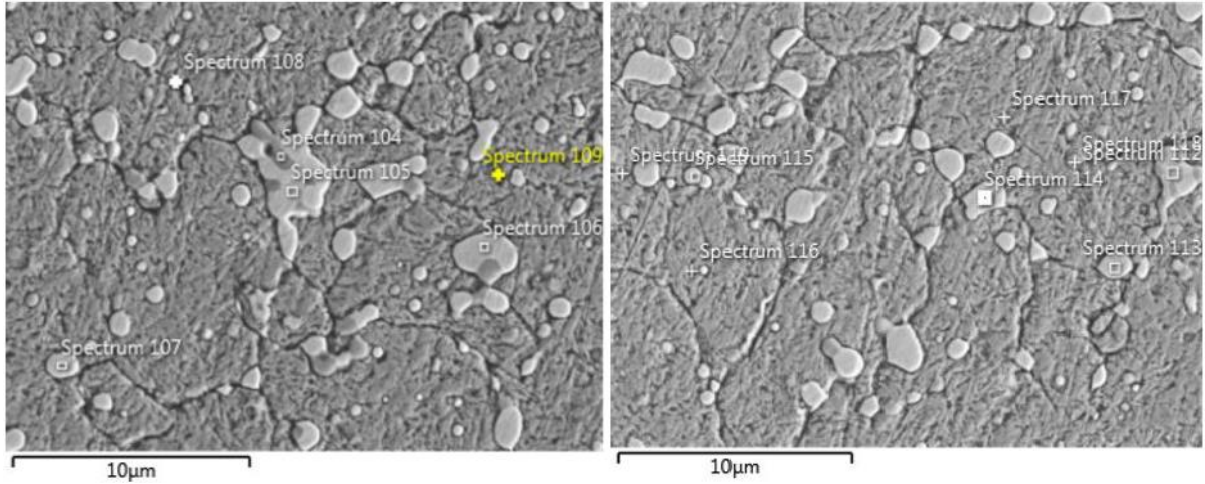
Tablo 2. Seçili alanda bulunan elementler (Referans numune)

S. 4	Element	% wt	S. 7	Element	% wt	S. 11	Element	% wt	S. 12	Element	% wt
	Fe	37,41		Fe	34,96		Fe	4,28		Fe	0,00
	W	32,56		W	35,20		W	25,66		W	21,96
	Mo	19,84		Mo	20,89		Mo	17,76		Mo	17,96
	V	4,07		V	3,26		V	47,16		V	54,21
	Cr	3,96		Cr	4,23		Cr	3,59		Cr	4,45

Kriyojenik numuneye ait SEM görüntüleri Şekil 6'da, EDS analizi yapılan alanlar Şekil 7'de seçili alanda bulunan elementler Tablo 3'de gösterilmiştir.



Şekil 6. Kriyojenik numuneye ait SEM görüntüleri

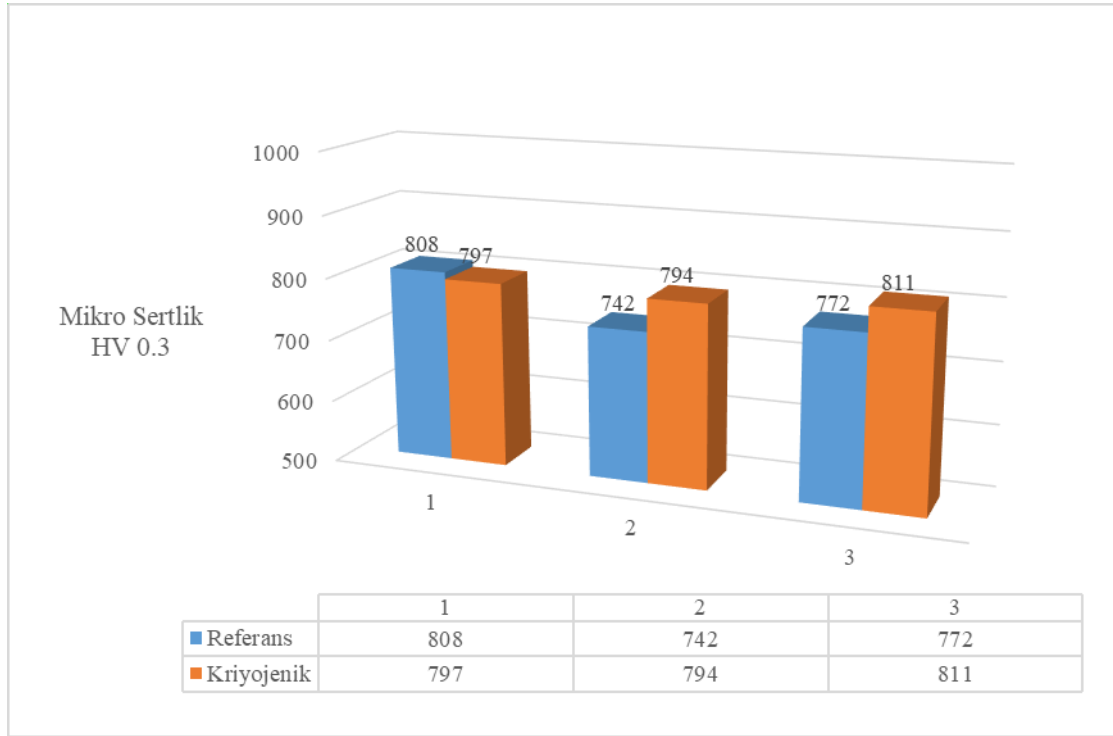


Şekil 7. EDS analizlerinin yapıldığı alanlar (Kriyojenik numune)

Tablo 3. Seçili alanda bulunan elementler (Kriyojenik numune)

S.104	Element	% wt	S.108	Element	% wt	S.113	Element	% wt	S.114	Element	% wt
	Fe	5,14		Fe	48,42		Fe	31,68		Fe	32,73
	W	21,64		W	26,90		W	36,78		W	38,72
	Mo	17,81		Mo	15,96		Mo	22,09		Mo	20,47
	V	51,26		V	3,68		V	4,27		V	4,11
	Cr	4,15		Cr	3,75		Cr	31,68		Cr	3,09

Kriyojenik işlem sonrası mikroyapıda martenzit fazı, kalıntı östenit fazı, vanadyum ve krom esaslı karbürler belirlenmiştir. Literatür çalışmaları incelendiğinde kriyojenik işlem görmüş ardından temperlenmiş zımbaların sertlik değerlerinin artış gösterdiği hatta aşınma dayanımlarının arttığı raporlanmıştır. Aslan ve arkadaşları, AISI 304 paslanmaz çeliğini kriyojenik işlem ve temperleme uygulanmış AISI D3 zımbalarla keserek zımba performansında ve delinen parça geometrisinde iyileşme olduğunu rapor etmiştir (Aslan ve arkadaşları, 2013). Genel olarak, kriyojenik işlemin zımbaların aşınma direncini önemli derecede artırdığını delme esnasında elde edilen pul ve delinen parça kenarlarının kesme geometrilerinin olumlu etkilendiği raporlanmıştır (Aslan ve arkadaşları, 2013). Dhokey ve Nirbhavne, D3 çeliğine ısıtma işlem sonrası yapılan kriyojenik işlemde sertliğin birkaç HRC düşmesini veya bir kez yapılan temperlemeyle tekrar ısıtma işlem sonrası sertliğine ulaşabileceğini rapor etmiştir. Burada sertleştirme esnasında martenzite dönüşemeyen kalıntı östenit malzemenin sertlik değerini düşürdüğü diğer bir taraftan çökelti fazlarının daha da küçük hale getirilmesiyle mekanik özelliklerin iyileştirilmesi ve sertliğin artması söz konusudur (Dhokey ve Nirbhavne, 2009).



Şekil 8. Deney numunelerinin mikro sertlik değişimleri

Yapılan ölçümler neticesinde kriyojenik işlem görmüş zımbaların ortalama sertlik değerleri 774 HV_{0.3} 'dan 801 HV_{0.3} değerine yükselerek %3.37 artmıştır. Kriyojenik işlem gören zımbaların sertlik artışının mikro yapıda görünen karbür parçalarının daha düzgün dağılması ve karbür hacminin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Huang ve ark., 2003). Ayrıca mikro yapı içerisindeki beyaz karbürlerin yeniden düzenlenmesi, kalıntı östenitin martenzit yapıya dönüşmesinin zımba sertliğini olumlu etkilediği düşünülmektedir (Çiçek ve ark. 2012).

SONUÇ

Ø3 mm delik elde etmek için kullanılan TIN kaplı zımbaların 36 saat sıfır altı işleme tabi tutulup 500 °C'de temperlendiği bu çalışmada;

Sertlik ölçüm sonuçlarına göre kriyojenik işlem görmüş zımbaların ortalama sertlik değerleri 774 HV_{0.3} 'dan 801 HV_{0.3} değerine yükselerek % 3.37 artmıştır. Delik elde etmek için kullanılan zımbalara uygulanan kriyojenik işlemin malzeme mikro yapısını olumlu etkilediği ve seri üretimde zımba hasarlarının azaltılmasında avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Yazarlar bir sonraki çalışmalarında, bu çalışmada elde edilen verilere paralel olarak 12, 24, 36 saat kriyojenik işlem süreleri 200 ve 500 °C temperleme sıcaklıklarını kullanarak işlem görmüş zımbaların SEM, EDS, sertlik, aşınma, XRD ve Rietveld analizlerini yapacağını beyan ederler.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Haier Europe, Candy - Hoover Group, Pişirici Araştırma ve Geliştirme Merkezi tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Akyürek, F. (2010). Kesme zımbalarındaki aşınma tiplerinin deneysel olarak incelenmesi.
Arslan, y., Uygur, i., & Bayraktar, h. (2013). Kriyojenik işlem uygulanmış soğuk iş takım çeliği zımba ile aisi 304 paslanmaz çelik saç malzemenin işlenebilme performansının araştırılması. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 2(3), 61-75.

- Sert, A., & Çakir, F. H. (2021). Improvement of tool life of a commercial drill bits by cryogenic treatment while machining widmanstatten Ti-6Al-4V. *Surface Topography: Metrology and Properties*, 9(4), 045026.
- Cakir, F. H., & Ceritbinmez, F. (2023). Performance enhancement of Brass EDM electrodes with Cryogenic Treatment while machining the cold work steel AISI D2. *Surface Review and Letters*.
- Çiçek, A., Ekici,E., Uygur, İ., Akıncıoğlu, S., Kıvık,T., AISI D2 Soğuk İş Takım Çeliğinin Delinmesinde Derin Kriyojenik İşlemin Takım Ömrü Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması, *SDU International Journal of Technological Science*, Vol. 4, No 1, June 2012; pp. 1-9.
- Dhokey, N.B. S., Nirbhavne S., Dry sliding wear of cryotreated multiple tempered D-3 tool steel, *journal of materials processing technology* ,209 (2009);1484–1490.
- Çakir, F. H. (2022). The Effect of Cryogenic Treatment on Hardness, Toughness, and Tribological Properties of Austempered Ductile Iron with Different Nickel Contents. *International Journal of Metalcasting*, 16(3), 1442-1454.
- Çakir, F. H., & Çelik, O. N. (2017). The effects of cryogenic treatment on the toughness and tribological behaviors of eutectoid steel. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 31, 3233-3239.
- Huang,J.Y., Zhu,Y.T., Liao,X.Z., , Beyerlein,I.J., Bourke,M.A., MitchellT.E., Microstructure of cryogenic treated M2 tool steel, *Materials Science and Engineering*, A339(2003);241-244.
- Özbek, N. A. (2020). Kaplamalı Tungsten Karbür takımlar üzerine uygulanan kriyojenik işlemin AISI H11 çeliğinin işlenebilirliği üzerine etkilerinin araştırılması. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(2), 1650-1660.

ÇERÇEVELİ BETONARME BİNALARDA ZEMİN KAT YÜKSEKLİĞİNİN VE DOLGU DUVAR ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Muhammet Zeki ÖZYURT^{1*}, Bilgehan ŞEN²

*1Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Sakarya, Türkiye.

2Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Sakarya, Türkiye.

ÖZET

Ülkemiz topraklarının büyük bir çoğunluğu birinci derece deprem bölgesinde bulunmaktadır. Bu nedenle yeni yapılacak binaların depreme güvenli olarak inşa edilmesi, mevcut olanların ise deprem güvenliğinin incelenerek bir an önce gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bunun için bina davranışına etki eden faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışmada katlara eşdeğer basınç yöntemi ile yerleştirilen dolgu duvarların yapısal davranışa olan etkisi duvarların sadece yük olduğu model ile kıyaslanarak yapısal davranışa etkileri araştırılmıştır. Deprem yönetmeliğimiz, depreme dayanıklı yapı tasarımının temel ilkelerini belirtmektedir: yeterli rijitlik, kararlılık, dayanım, uygun geometri, süneklik ve sönüm. Bu nedenle, özellikle deprem güvenliği açısından, betonarme yapıların yeterli dayanım ve sünekliğe sahip olmasının yanı sıra yeterli yatay ötelenme rijitliğine de sahip olması önemlidir. Bu, yapı üzerinde oluşabilecek düzensizliklerin önlenmesine yardımcı olur. Yapıdaki yatay yük dağılımının dengelenmesi sırasında, dolgu duvarları gibi taşıyıcı sistemle birlikte çalışan unsurların yapısal analizde dikkate alınmaması, dolgu duvarlı yapıların deprem sırasında beklenenden farklı davranmasına neden olabilir. Hesaplamalarda taşıyıcı olarak kabul edilmeyen ve yapı sistemi üzerinde ağırlık olarak değerlendirilen dolgu duvarlarının taşıyıcılığı belirsiz ve tartışmalı bir konudur. Bu çalışmada; taşıyıcı sistemi simetrik olan betonarme bir konut-işyeri binasında, duvarların sisteme sadece yük olarak tanımlanması ve eşdeğer basınç çubuğu olarak tanımlanması durumu karşılaştırılarak incelenmiştir. Aynı zamanda farklı zemin kat yüksekliklerinin etkisinin de incelenmesi amacıyla zemin kat yüksekliği 2,0 m, 2,5 m, 3,0 m, 4,0 m ve 5 m olan toplamda 5 katlı (zemin kat + 4 normal kat), 10 farklı modelleme yapılmıştır. Modellemeler ve analiz sonuçları SAP2000 programı üzerinden yapılmıştır. Çalışmada incelenen bütün yapı tiplerine ait modellemelerin yapısal analizleri Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Sonuç kısmında her bir modelin; taban kesme kuvveti, periyot, görelî kat ötelemeleri ve tepe noktası yer değiştirmeleri gibi verilerin karşılaştırmaları tablo şeklinde hazırlanıp yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dolgu Duvar, Betonarme Yapı, Deprem, Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi, Periyot, Yapısal Davranış, Taban Kesme Kuvveti, Yumuşak Kat Düzensizliği

ABSTRACT

The majority of our country's lands are located in the first degree earthquake zone. For this reason, it is necessary to construct the new buildings to be earthquake safe, and to examine the earthquake safety of the existing ones and to take the necessary precautions as soon as possible. For this, it is important to determine the factors affecting the building behavior. In this study, the effect of the infill walls placed on the floors with the equivalent pressure method on the structural behavior was compared with the model in which the walls were only

the load, and the effects on the structural behavior were investigated. Our earthquake code states the basic principles of earthquake resistant structure design: adequate stiffness, stability, strength, appropriate geometry, ductility and damping. Therefore, especially in terms of earthquake safety, it is important for reinforced concrete structures to have sufficient strength and ductility, as well as sufficient horizontal translational stiffness. This helps prevent irregularities that may occur on the structure. During the balancing of the horizontal load distribution in the building, not considering the elements that work together with the load-bearing system, such as infill walls, in the structural analysis may cause the structures with unfilled walls to behave differently than expected during an earthquake. The bearing of the infill walls, which are not considered as load-bearing in the calculations and are considered as a weight on the building system, is an uncertain and controversial issue. In this study; In a reinforced concrete residential-office building with a symmetrical structural system, the case of defining the walls as only load to the system and defining them as equivalent pressure bars has been compared. At the same time, in order to examine the effect of different ground floor heights, a total of 5 floors (ground floor + 4 normal floors) with ground floor heights of 2.0 m, 2.5 m, 3.0 m, 4.0 m and 5 m, 10 different modeling was done. Modeling and analysis results were made using the SAP2000 program. Structural analyzes of the models of all building types examined in the study were calculated using the Equivalent Earthquake Load Method. In the conclusion part of each model; Comparisons of data such as base shear force, period, relative storey drifts and vertex displacements were prepared and interpreted in tabular form.

Keywords: Infill Wall, Reinforced Concrete Structure, Earthquake, Equivalent Earthquake Load Method, Period, Structural Behavior, Base Shear Force, Soft Floor Irregularity

1.GİRİŞ

Türkiye, karmaşık jeolojik yapısı nedeniyle birçok aktif fay hattını barındıran bir ülkedir. Deprem güvenliği için yapı tasarımları, deprem üretebilecek aktif fayları dikkate alarak yapılmalıdır. Deprem yönetmeliğimiz, depreme dayanıklı yapı tasarımının temel ilkelerini belirtmektedir: yeterli rijitlik, kararlılık, dayanım, uygun geometri, süneklik ve sönüm. Bu nedenle, özellikle deprem güvenliği açısından, betonarme yapıların yeterli dayanım ve süneklik yanı sıra yeterli yatay ötelenme rijitliğine de sahip olması önemlidir. Bu, yapı üzerinde oluşabilecek düzensizliklerin önlenmesine yardımcı olur. Yapıdaki yatay yük dağılımının dengelenmesi sırasında, dolgu duvarları gibi taşıyıcı sistemle birlikte çalışan unsurların yapısal analizde dikkate alınmaması, dolgu duvarlı yapıların deprem sırasında beklenenden farklı davranmasına neden olabilir. Hesaplamalarda taşıyıcı olarak kabul edilmeyen ve yapı sistemi üzerinde ağırlık olarak değerlendirilen dolgu duvarlarının taşıyıcılığı belirsiz ve tartışmalı bir konudur.

Bu çalışmada, zemin kat yükseklikleri değişen betonarme çerçeve bir yapıda, dolgu duvarın basınç çubuğu olarak tanımlanması ve yük olarak ataması arasındaki farkın yapısal davranışa etkisi incelenmiştir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Betonarme yapıların hesabı için kullanılan yöntemler; doğrusal hesap yöntemleri ve doğrusal olmayan hesap yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılır. Bu çalışmada, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği-2018’de verilen ve doğrusal hesap yöntemlerinden biri olan eşdeğer deprem yükü yöntemi kullanılmıştır.

2.1. Yöntem

Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi, birbirine dik (X) ve (Y) deprem doğrultularında binaya etkileyen depremler için ayrı ayrı uygulanacaktır. Aşağıdaki bağıntılar (X) deprem doğrultusu

için verilmiştir. Göz önüne alınan (X) deprem doğrultusunda, binanın tümüne etkiyen toplam eşdeğer deprem yükü (taban kesme kuvveti), (X) V_{tE} , Denk. (4.19) ile belirlenecektir.

$$V_{tE}^{(X)} = m_t S_{aR}(T_p^{(X)}) \geq 0.04 m_t I S_{DS} g \quad (4.19)$$

Burada (X) $S_{aR}(T_p)$, gözönüne alınan (X) deprem doğrultusunda 4.7.3'e göre hesaplanan binanın hakim doğal titreşim periyodu (X) T_p gözönüne alınarak Denk.(4.8)'den hesaplanan Azaltılmış Tasarım Spektral İvmesi'ni göstermektedir. SDS ise kısa periyot için 2.3.2.2'de tanımlanan tasarım spektral ivme katsayısı'dır.

Denk.(4.19)'daki m_t binanın Denk.(4.20) ile hesaplanan toplam kütlelerine karşı gelmektedir:

$$m_t = \sum_{i=1}^N m_i \quad (4.20)$$

Burada m_i i'inci kat döşemesinin toplam kütleleridir. 4.7.2. Katlara Etkiyen Eşdeğer Deprem Yüklerinin Belirlenmesi 4.7.2.1 – Denk.(4.19) ile hesaplanan toplam eşdeğer deprem yükü, bina katlarına etkiyen eşdeğer deprem yüklerinin toplamı olarak Denk.(4.21) ile ifade edilir:

Burada m_i i'inci kat döşemesinin toplam kütleleridir.

Katlara Etkiyen Eşdeğer Deprem Yüklerinin Belirlenmesi

Denk.(4.19) ile hesaplanan toplam eşdeğer deprem yükü, bina katlarına etkiyen eşdeğer deprem yüklerinin toplamı olarak Denk.(4.21) ile ifade edilir:

$$V_{tE}^{(X)} = \Delta F_{NE}^{(X)} + \sum_{i=1}^N F_{iE}^{(X)} \quad (4.21)$$

Binanın N'inci katına (tepesine) etkiyen ek eşdeğer deprem yükü (X) ΔF_{NE} 'in değeri Denk.(4.22) ile belirlenecektir.

$$\Delta F_{NE}^{(X)} = 0.0075 N V_{tE}^{(X)} \quad (4.22)$$

Toplam eşdeğer deprem yükünün (X) ΔF_{NE} dışında geri kalan kısmı, N'inci kat dahil olmak üzere, bina katlarına Denk.(4.23) ile dağıtılacaktır (Şekil 4.2a).

$$F_{iE}^{(X)} = (V_{tE}^{(X)} - \Delta F_{NE}^{(X)}) \frac{m_i H_i}{\sum_{j=1}^N m_j H_j} \quad (4.23)$$

Kat döşemelerinin 4.5.6.4'e göre rijit diyafram olarak modellenmesi durumunda Denk.(4.23) ile hesaplanan (X) F_{iE} eşdeğer deprem yükü, i'inci kattaki ana düğüm noktasına gözönüne alınan deprem doğrultusunda etki ettirilecektir.

$$f_{jE}^{(S)} = \frac{F_{iE}^{(X)}}{m_i} m_j^{(S)} \quad (4.24)$$

Kat döşemelerinin 4.5.6.2'ye göre levha (membran) sonlu elemanlar ile modellenmesi durumunda, i'nci katta j'inci düğüm noktasına etkiyen eşdeğer deprem yükü Denk.(4.24) ile hesaplanacaktır:

$$f_{jE}^{(S)} = \frac{F_{iE}^{(X)}}{m_i} m_j^{(S)} \quad (4.24)$$

Burada (S) m_j , j'inci düğüm noktasının Denk.(4.16) ile tanımlanan tekil kütesidir. Deprem yüklerinden binanın tabanında meydana gelen toplam devrilme momenti Denk.(4.25) ile hesaplanır:

$$M_o^{(X)} = \sum_{i=1}^N F_{iE}^{(X)} H_i \quad (4.25)$$

Binanın Hakim Doğal Titreşim Periyodunun Belirlenmesi

Eşdeğer Deprem Yükü Yöntemi'nin uygulandığı tüm binalarda Denk.(4.19)'da yer alan ve gözönüne alınan (X) deprem doğrultusunda binanın hakim doğal titreşim periyodunu ifade eden (X) T_p , daha kesin bir hesap yapılmadıkça, Denk.(4.26) ile hesaplanacaktır.

$$T_p^{(X)} = 2\pi \left(\frac{\sum_{i=1}^N m_i d_{fi}^{(X)2}}{\sum_{i=1}^N F_{fi}^{(X)} d_{fi}^{(X)}} \right)^{1/2} \quad (4.26)$$

Burada i'inci kata etkiyen fiktif yükü gösteren (X) F_{fi} , Denk.(4.23)'te (X) (X) (VtE - ΔFNE) yerine herhangi bir değer (örneğin 100) konularak elde edilecektir.

Binanın Denk.(4.26) ile hesaplanan hakim doğal titreşim periyodu (X) T_p 'in deprem hesabında gözönüne alınacak en büyük değeri, 4.7.3.4'te verilen T_{pA} periyodunun 1.4 katından daha fazla olmayacaktır.

DTS = 1, 1a, 2, 2a ve $BYS \geq 6$ olan binalarda ve DTS = 3, 3a, 4, 4a olan tüm binalarda hakim doğal titreşim periyodu, 4.7.3.1'den hesaplanmaksızın, doğrudan 4.7.3.4'te verilen ampirik T_{pA} periyodu olarak alınabilir ((X) $T_p \cong T_{pA}$).

Ampirik hakim doğal titreşim periyodu Denk.(4.27) ile hesaplanacaktır:

$$T_{pA} = C_t H_N^{3/4} \quad (4.27)$$

(a) Taşıyıcı sistemi sadece betonarme çerçevelerden oluşan binalarda $C_t = 0.1$, çelik çerçevelerden veya çaprazlı çelik çerçevelerden oluşan binalarda $C_t = 0.08$, diğer tüm binalarda $C_t = 0.07$ alınacaktır. (b) Deprem etkilerinin tamamının betonarme perdeler tarafından karşılandığı binalarda C_t katsayısı Denk.(4.28a) ile hesaplanacaktır:

$$C_t = \frac{0.1}{\sqrt{A_t}} \leq 0.07 \quad (4.28a)$$

Bu bağıntıdaki A_t eşdeğer alanı Denk.(4.28b)'de verilmiştir:

$$A_t = \sum_j A_{wj} \left[0.2 + \left(\frac{\ell_{wj}}{H_N} \right)^2 \right] \leq \sum_j A_{wj} \quad (4.28b)$$

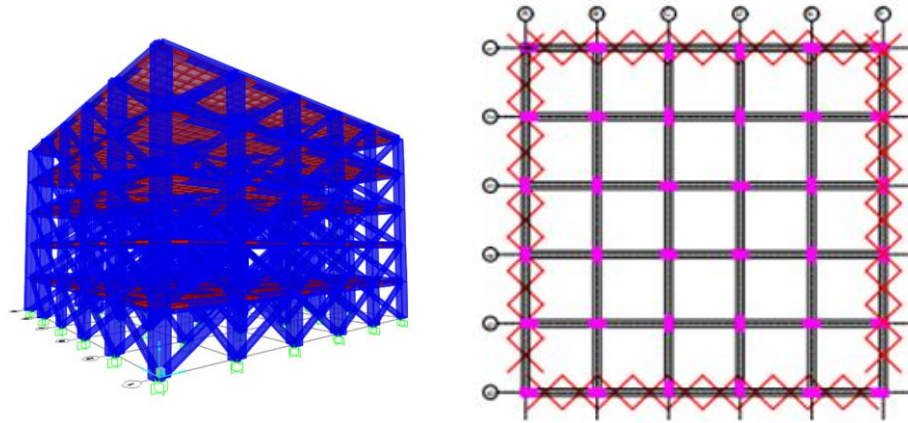
Eşdeğer Deprem Yükü Yönteminde Burulma Hesabı Binanın herhangi bir i 'inci katında Tablo 3.6'da tanımlanan A1 türü düzensizliğin bulunması durumunda, $1.2 < \eta_{bi} \leq 2.0$ olmak koşulu ile, 4.5.10.2'ye göre bu katta uygulanan $\pm\%5$ ek dışmerkezlilik, her iki deprem doğrultusu için Denk.(4.29)'da verilen D_{bi} katsayısı ile çarpılarak büyütülecektir.

$$D_{bi} = \left(\frac{\eta_{bi}}{1.2} \right)^2 \quad (4.29)$$

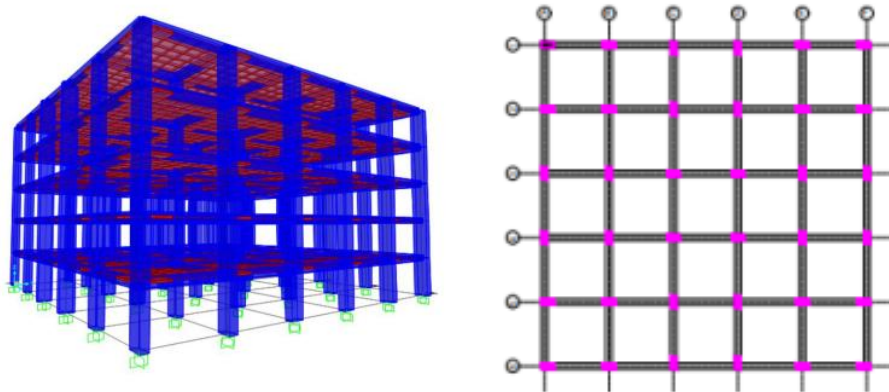
2.2 Modelleme

2.2.a Model Tipleri ve Çalışmanın Kısıtları

Bu çalışmada, her binada C25 beton, B420c çelik ve ytonğ dolgu duvar malzemesi kullanılmıştır. Zemin katta duvar basınç çubuklarının 2 farklı yerleşim tipi mevcuttur. D tipinde duvarların tamamı bütün katlarda basınç çubuğu olarak tanımlıdır. R tipinde ise bütün akslarda duvar yük olarak tanımlıdır. Çalışmada yapı konumu olarak, Sakarya ili, Serdivan İlçesi Belediye Binası mevki seçilmiştir. Yapı; süneklik düzeyi yüksek, toplam beş katlı ve kirişli döşeme sistemli olan betonarme yapı olup, kullanım amacının konut + işyeri olarak belirlenmiştir. SAP2000 yapı analiz programı ile analizlerde, her iki tip yapı için de konut olarak kullanılacağı düşüncesiyle normal katların yüksekliği 3,0 m alınmıştır. Zemin kat yüksekliği ise; bu katın garaj, işyeri veya konut olarak kullanılabilmesi durumu düşünülerek kat yüksekliği 2, 2,5 m, 3,0 m, 4,0 m ve 5,0 m. Taban genişlikleri her binada (x ve y eksen uzunluğu) 5.1 metre olacak şekilde her iki tip yapı için beşer adet olmak üzere toplamda on adet model oluşturulmuştur.



Şekil 1. D tipi yapı modeli



Şekil 2. R tipi yapı modeli

Sayısal modelleme ve hesaplara ait veriler Tablo1'de verilmiştir. Betonarme taşıyıcı elemanların donatıları, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine (2018) göre minimum alanı sağlayacak şekilde belirlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veriler ve Kabuller

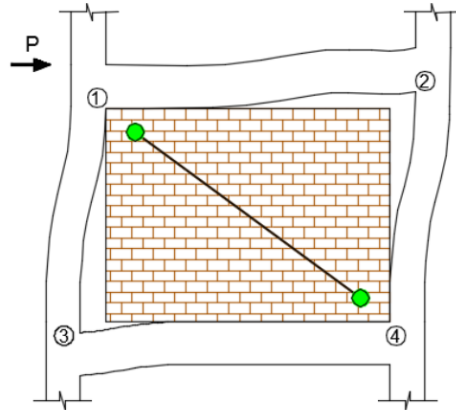
Malzeme Sınıfları	C25 / B420C
Poisson Oranı	0,20
Elastisite Modülü	31000 Mpa
X ve Y Yönlerinde Aks Açıklıkları	5,1 m / 5,1 m
X ve Y Yönlerinde Aks Adetleri	6 / 6
Bina Önem Katsayısı	1
Kolon Boyutları (mm)	500 x 1000
Kiriş Boyutları (mm)	300 x 500
Zemin Kat Yükseklikleri (m)	2/2,5 / 3,0 / 4,0 / 5,0
Yerel Zemin Sınıfı	ZD
Kısa Periyot Harita Spektral İvme Katsayısı (S _s)	1,598
1.0 Saniye Periyot İçin Harita Spek. İvme Kat. (S ₁)	0,438
En Büyük Yer İvmesi	PGA=0,650 g
En Büyük Yer Hızı	PGV=52,968 cm/s

2.2.b Dolgu Duvarların Modellenmesi

Literatürde dolgu duvar yapımında kullanılan tuğla ve harç özelliklerinin ayrı ayrı tanımlandığı ve dolgu duvarın içinde de bağlantı elemanların kullanıldığı hesap modellerinin, genellikle duvar içerisindeki hasarı tespit edebilmek için kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada genel olarak dolgu duvarların çerçeve sistemin davranışına etkisinin araştırılması amaçlandığından eşdeğer basınç çubuğu ile modelleme yöntemi seçilmiştir.

2.2.b1 Eşdeğer Basınç Çubuğu İle Modelleme

Yatay yük etkisi altındaki bir çerçeve Şekil 1'deki gibi deforme olacağından dolgu duvarın çerçeve ile olan bağlantısı 2 ve 3 numaralı köşelerde kesilecektir. Duvar üzerindeki yük aktarımı temas halinde bulunan 1 ve 4 numaralı noktalar arasında gerçekleşeceğinden ve dolgu malzemelerinin çekme dayanımının genellikle ihmal edilecek kadar düşük olması sebebiyle dolgu duvarlar, bu noktalar arasında yalnızca aksel basınç kuvveti taşıyabilen diyagonal bir çubuk ile tanımlanabilmektedir.



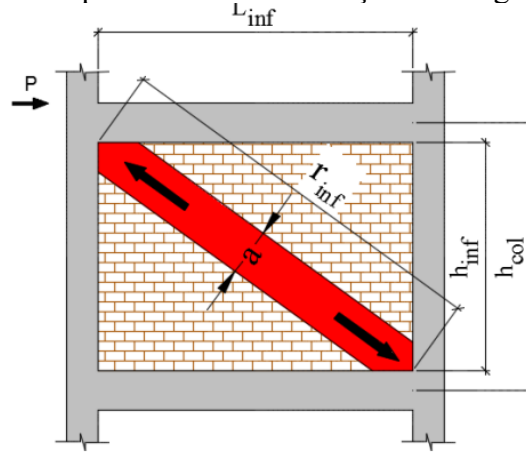
Şekil 3. Yatay yük etkisi altında deforme olmuş bir çerçeve ve eşdeğer basınç çubuğu

$$\lambda_1 = \left[\frac{E_{me} t_{inf} \sin 2\theta}{4E_{fe} I_{col} h_{inf}} \right]^{\frac{1}{4}} \quad (1)$$

$$r_{inf} = \sqrt{L_{inf} + h_{inf}} \quad (2)$$

$$a = 0.175(\lambda_1 h_{col})^{-0.4} r_{inf} \quad (3)$$

Söz konusu eşitliklerde; E_{me} ve E_{fe} dolgu duvarın ve çerçeve elemanların elastisite modülünü, t_{inf} dolgu duvarın ve eşdeğer basınç çubuğunun kalınlığını, θ eşdeğer basınç çubuğunun yatayla yaptığı açının değerini, I_{col} kolonların atalet momentini, h_{inf} ve L_{inf} dolgu duvarın yüksekliğini ve uzunluğunu, r_{inf} eşdeğer basınç çubuğunun uzunluğunu, h_{col} giriş orta eksenleri arasında kalan kolon yüksekliğini, λ_1 dolgu duvar ile çerçeve rijitliğini görel olarak temsil eden bir parametreyi, a ise eşdeğer basınç çubuğu genişliğini ifade etmektedir. Bu eşitliklerde kullanılan geometrik parametreler Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. Eşdeğer basınç çubuğu genişliğinin belirlenmesinde kullanılan parametreler

3. SONUÇLAR

Eşdeğer Deprem Yüğü Yöntemi kullanılarak Sap2000 programı ile iki farklı dolgu duvar yerleşimine ve farklı zemin kat yüksekliklerine göre modellenen iki farklı yapı tipine ait analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir:

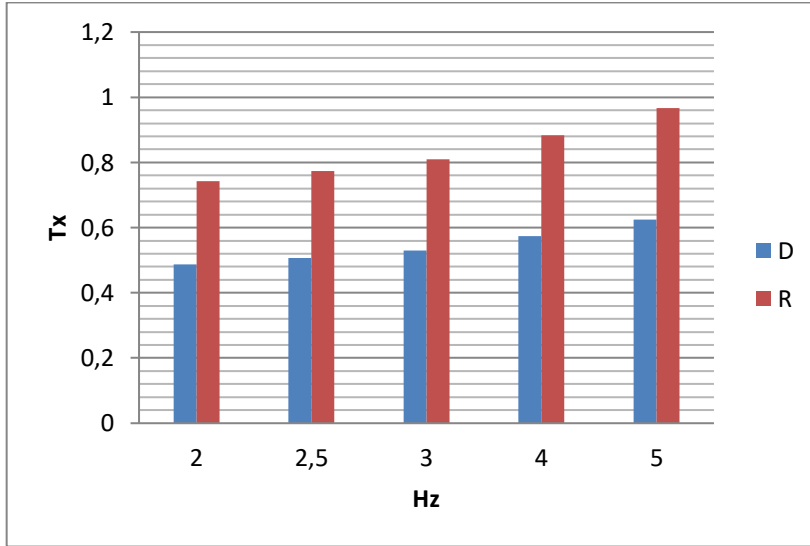
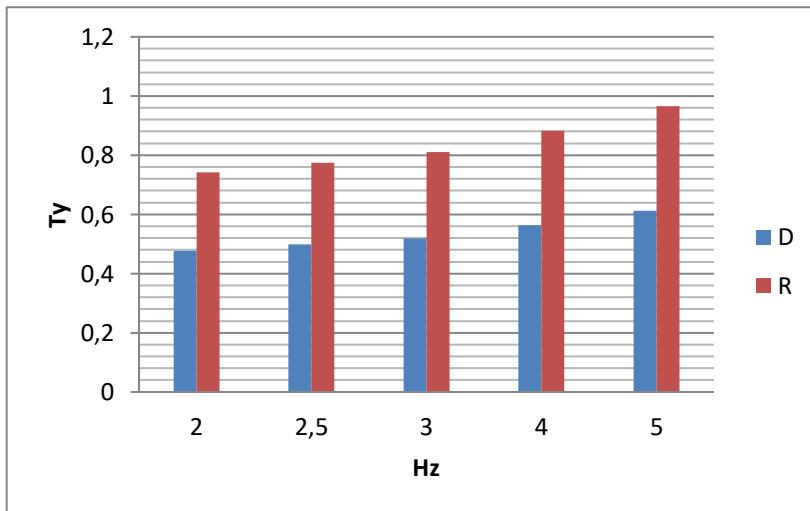
Tablo 2.1 Analiz Sonuçları (X yönü)

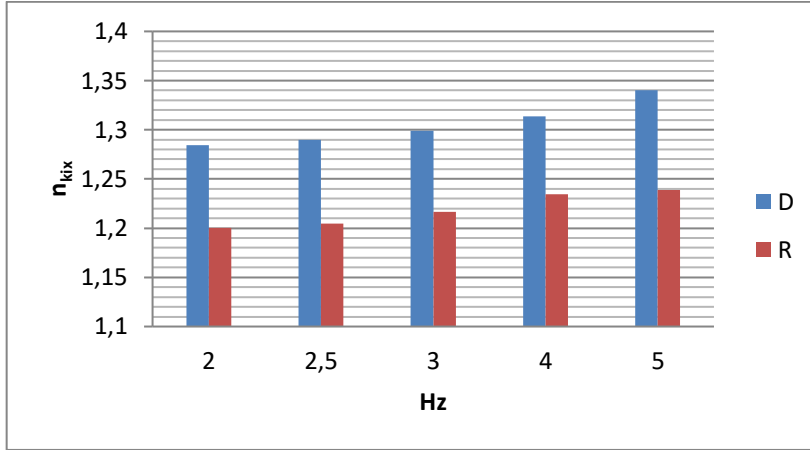
Parametre	TIPLER									
	C_D_X					C_R_X_Y				
H _{zemin} (m)	2	2,5	3	4	5	2	2,5	3	4	5
V (kN)	5932,64	5721,27	5505,78	5155,53	4810,45	5164,99	4953,63	4747,49	4406,83	4075,84
Δ (m)	0,06405	0,06585	0,06775	0,0808	0,0837	0,106	0,1097	0,1143	0,1241	0,1364
H (m)	14,00	14,50	15,00	16,00	17,00	14,00	14,50	15,00	16,00	17,00
W (kN)	28339,32	28452,04	28568,49	29026,71	29490,23	37591,23	37607,71	37719,16	38168,06	38619,52
μ _{ki}	1,284519	1,290043	1,299107	1,313559	1,340426	1,200445	1,204545	1,21659	1,23445	1,239024
T (s)	0,487	0,507	0,529	0,574	0,625	0,742	0,774	0,81	0,883	0,966
V/W	0,2093	0,2011	0,1927	0,1776	0,1631	0,1374	0,1317	0,1259	0,1155	0,1055
Δ/H	0,0046	0,0045	0,0045	0,0051	0,0049	0,0076	0,0076	0,0076	0,0078	0,0080

Tablo 2.2 Analiz Sonuçları (Y yönü)

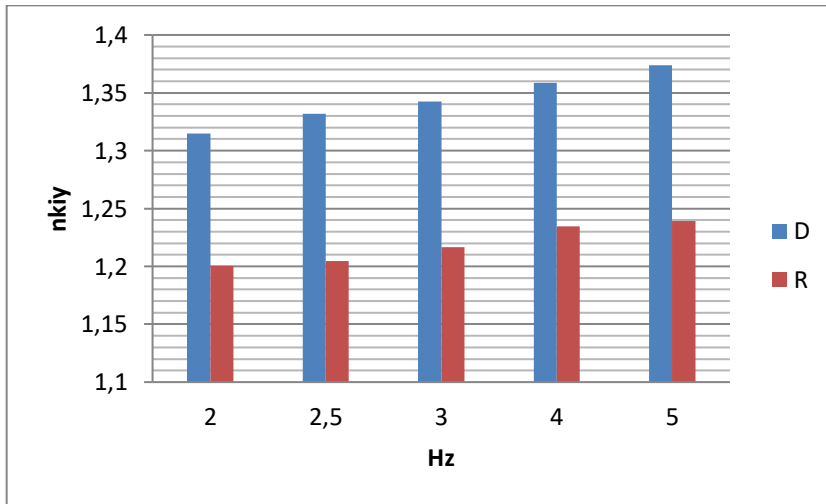
Parametre	TİPLER									
	C_R_X_Y					C_D_Y				
H _{zemin} (m)	2	2,5	3	4	5	2	2,5	3	4	5
V (kN)	5164,99	4953,63	4747,49	4406,83	4075,84	6044,34	5824,67	5611,86	5246,94	4904,62
Δ (m)	0,106	0,1097	0,1143	0,1241	0,1364	0,06525	0,06705	0,0684	0,0712	0,0745
H (m)	14,00	14,50	15,00	16,00	17,00	14,00	14,50	15,00	16,00	17,00
W (kN)	37591,23	37607,71	37719,16	38168,06	38619,52	28339,32	28452,04	28568,49	29026,71	29490,23
μ_{ki}	1,200445	1,204545	1,21659	1,23445	1,239024	1,314894	1,331858	1,342593	1,358586	1,373626
T (s)	0,742	0,774	0,81	0,883	0,966	0,478	0,498	0,519	0,564	0,613
V/W	0,1374	0,1317	0,1259	0,1155	0,1055	0,2133	0,2047	0,1964	0,1808	0,1663
Δ/H	0,0076	0,0076	0,0076	0,0078	0,0080	0,0047	0,0046	0,0046	0,0045	0,0044

Tablo 2.1 ve Tablo 2.2'de verilen analiz sonuçları, çeşitli parametrelerin değişimleri şeklinde aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.

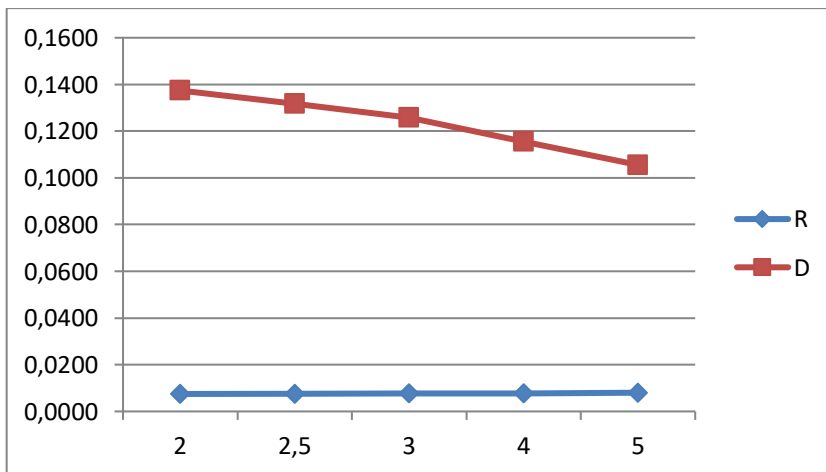
**Şekil 5.** D ve R Modellerde Zemin Kat Yüksekliği-X Yönü Periyot Değişimi**Şekil 6.** D ve R Modellerde Zemin Kat Yüksekliği-Y Yönü Periyot Değişimi



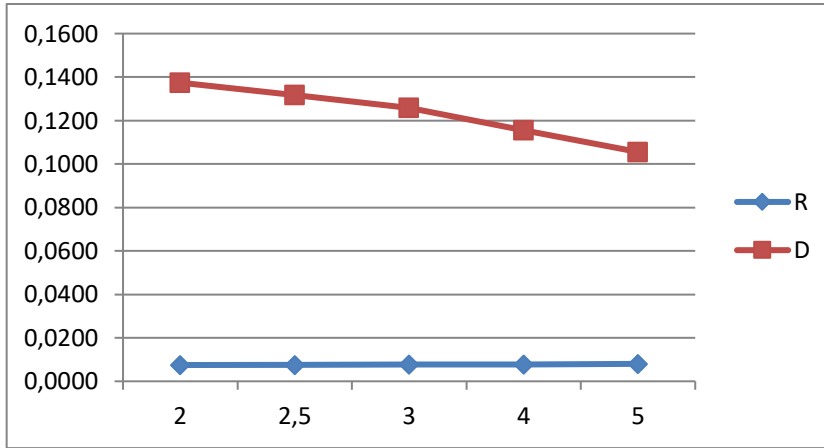
Şekil 7. D ve R Modellerde Zemin Kat Yüksekliği- n_{kix} Değişimi



Şekil 8. D ve R Modellerde Zemin Kat Yüksekliği- n_{kiy} Değişimi



Şekil 9. D ve R Modellerde X-Yönü Kesme Kuvveti Taşıma Kapasitesi Değişimi



Şekil 10. D ve R Modellerde Y-Yönü Kesme Kuvveti Taşıma Kapasitesi Değişimi

3.1 Değerlendirmeler

Bu çalışmada dolgu duvarın eşdeğer basınç yöntemi ile tüm akslarda tanımlandığı ve tüm akslarda yük olarak tanımlanması durumunun irdelenerek analiz sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Dolgu duvar tanımlanmasının farklı yapıldığı iki modelin analiz sonuçları ele alınıp değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarını değerlendirecek olursak:

Zemin kat yüksekliği değişikliğinin sonuçlar üzerindeki etkisi:

- Zemin kat yüksekliğinin artmasıyla hâkim moda ait periyodun da arttığı gözlemlenmiştir,
- Zemin kat yüksekliği arttıkça bina ağırlığında artma, ancak periyot artımına bağlı olarak $sae(T)$ değerinde azalma dolayısıyla taban kesme kuvvetlerinde de azalma meydana gelmiştir. Yapıya etki eden taban kesme kuvvetinin, yapı ağırlığına oranı gittikçe azalmıştır,
- Yumuşak kat düzensizliği η_{ki} 'nin zemin kat yüksekliğinin artmasıyla arttığı gözlemlenmiştir,
- Yapı ağırlıklarında zemin kat yükseklikleri artımına bağlı olarak artış meydana gelmiştir.

Belirli akslardan dolgu duvarların kaldırılmasının sonuçlar üzerindeki etkisi:

- Her zemin kat yüksekliğinde ve her iki yönde (X ve Y yönü) kesme kuvveti taşıma kapasitesi değeri D tipinde R tipine göre daha yüksek olduğu görülmektedir,
- Tepe noktası maksimum yer değiştirmeleri zemin katın 5m olduğu durumda daha yüksek, 2m olduğu durumda ise daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Değerler her iki tipte de X ve Y yönde R tipinde daha fazla çıkmıştır.
- Doğal hakim periyodu değerinin, her iki yönde de R tipinde D tipine göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

KAYNAKÇA

Mert N. , Kasap H. , Özyurt M.Z. , Küçük U. , ‘‘ Betonarme Yapılarda Perde Yeri Seçiminin Yapısal Davranışa Etkisinin incelenmesi’’ Natural Hazards and Disaster Management, Sakarya, 2018.

Khurram M.K. , ‘‘ BETONARME BİNALARDA KİRİŞ VE DÖŞEME SÜREKSİZLİĞİNİN YAPISAL DAVRANIŞA ETKİSİNİN İNCELENMESİ’’ , Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2018.

Zamani A. , ‘‘ BETONARME YÜKSEK BİR BİNANIN ZAMANA BAĞLI DAVRANIŞININ İNCELENMESİ’’ , İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi İzmir, Mayıs, 2020.

Öztürkoğlu O. , Uçar T. , Yeşilce Y. , ‘‘ KISMİ BOŞLUKLU DOLGU DUVARLARIN BETONARME BİNALARIN DEPREM DAVRANIŞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ’’ , DEÜ, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir, Mayıs, 2015.

Özer M.N. , ‘‘ YAPI SİSTEMLERİNİN HESAP YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE AZ KATLI BETONARME BİNALARIN OLASI DEPREM DAVRANIŞLARI’’ İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 30 Mayıs 2003.

Demir, F. , Korkmaz, A. , Gençoğlu, M. , Tekeli, H. , ‘‘Beton Basınç Dayanımının Yapısal Davranışa Etkisi’’ , 7. Ulusal Beton Kongresi, Isparta, 2007

Işık, E. , Öztürk, G. , ‘‘Betonarme Binalarda Kat Yüksekliğinin Yapı Performansına etkisi’’ ,Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, Bitlis, 2017

Yüksel, İ. , ‘‘Deprem Yüklerine Maruz Betonarme Binalarda Donatı Korozyonunun Yapısal Davranışa Etkileri’’ , 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Hatay, 2013

Aydemir, M. E. , Jakayev, S. , ‘‘Düzenli Bir Betonarme Binada Düşey Deprem Bileşeninin Yapısal Davranışa Etkisi’’ , Afet ve Risk Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, İstanbul, 2019

Günaydın, M. , Adanur, S. , Altunışık, A. C. , Ateş Ş. , Sevim B. , ‘‘Yapım Aşamalarının Betonarme Binaların Yapısal Davranışına Etkisi’’ , İnşaat Mühendisliği`nde 100. Yıl Teknik Kongresi,İstanbul, 2012

Bashirli, E. , ‘‘Betonarme Yapılarda Kiriş Düzensizliğinin Yapısal Davranışa Etkisinin İrdelenmesi’’ , Sakarya Üniversitesi Açık Akademik Arşiv Sistemi, Sakarya, 2017

Erdem, H. , ‘‘Burulma Düzensizliğinin Betonarme Yapı Davranışına Etkileri’’ , Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Dergisi, Cilt 31, Sayı 1, Adana, 2016

Coşkan, S. , Yüksel, İ. , ‘‘Çerçevelerde Donatı Korozyonunun Taşıyıcı Sistem Davranışına Etkileri’’ , Journal of Technological Scences, Cilt 5, Sayı 3, 2013

52

Kızıloğlu, M.Y. , ‘‘Deprem Etkisi Altında Dolgu Duvarların Betonarme ereve Yapılar Üzerindeki Etkisi’’, YTÜ DSPACE Kurumsal Arşivi, İstanbul, 2006

Işık, E. , Özdemir, M. , Kutanis, M. , ‘‘Farklı Zemin Kat Yüksekliklerinin Yapı Performansına Etkisi’’, Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, Cilt 7, Sayı 3, Diyarbakır, 2016

Akyürek, O. ,Tekeli H. ,Demir F. , ‘‘Plandaki Dolgu Duvar Yerleşiminin Bina Performansı Üzerindeki Etkisi’’, Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, Cilt 10, Sayı 1, Isparta,2018

Öztürkoğlu, O., Uçar, T., Yeşilce, Y., ‘‘Betonarme Yapılarda Dolgu Duvar-ereve Etkileşiminin İncelenmesi’’, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 17 ,Sayı 5, İzmir, 2015

YAŞLILARDA HİSSEDİLEN YALNIZLIĞIN DEPRESYON VE ANKSİYETE İLE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION AND ANXIETY OF LONELY FEELING IN THE ELDERLY

Rukuye AYLAZ

Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Fidan BALKAYA

Arş. Gör., İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Kemal ELYELİ

Arş. Gör., Yakın Doğu Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

ÖZET

Teknolojinin gelişmesi, doğum ve ölüm oranlarının azalması beklenen yaşam süresinin uzamasına sebep olmuştur. Bu durum diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusunun artmasına sebep olmaktadır. Bu araştırma Türk toplumunda oldukça değerli bir yeri olan yaşlıların hissettiği yalnızlığın, depresyon ve anksiyete ile ilişkisini ve mevcut düzeylerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Kesitsel tipte yapılan bu araştırma için Haziran- Ağustos 2023 tarihleri arasında Malatya Teknopark Konteyner Kentte yaşayan 147 yaşlı ile yüz yüze görüşülerek, yaşlılar için Yalnızlık, Geriatrik Depresyon ve Geriatrik Anksiyete Ölçekleri uygulanmıştır. Araştırmanın analizlerinde; bağımsız örneklem t testi, ANOVA, Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır. Araştırmaya katılanların yaş ortalamasının 70.25±5.3 (minimum 64, maksimum 88), %57.8'inin kadın, %66.7'sinin evli, %72.8'inin ekonomik düzeyinin orta, %78.2'sinin kronik hastalığının olduğu, %35.4'ü okur-yazar olmadığı, %36.7'si eşi ile yaşadığı ve ortalama çocuk sayısı 4.15±2.1 (minimum 0.0, maksimum 10) olarak saptanmıştır. Katılımcıların Yalnızlık Ölçeği toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde, toplam puan ortalamaları 9.5±2.9 (minimum 00, maksimum 21), alt boyutlarından, duygusal yalnızlık 5.5±2.9 (minimum 00, maksimum 12), sosyal yalnızlık 3.9±2.8 (minimum 00, maksimum 10) saptanmıştır. Geriatri Depresyon Ölçeği toplam puan ortalaması 6.9±2.0 (minimum 1, maksimum 12) olarak tespit edilmiştir. Geriatrik Anksiyete Ölçeği toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde, toplam puan ortalamaları 23.7±10.1 (minimum 2, maksimum 60), alt boyutlarından, somatik 9.2±3.6 (minimum 00, maksimum 20), bilişsel 7.3±4.2 (minimum 00, maksimum 19), duygu durum alt ölçeği puan ortalaması 7.1±3.8 (minimum 1, maksimum 21) olarak belirlenmiştir. Yalnızlık puan ortalaması ile depresyon ve anksiyete puan ortalaması arasında yapılan korelasyon sonucuna göre yalnızlık ve depresyon arasında güçlü pozitif yönde bir ilişki belirlenmiş ancak anksiyete ile belirlenmemiştir ($r=0.247$; $p=001$: $r=0.67$, $p=0.418$).

Elde edilen sonuçlara göre yaşlıların yalnızlıkları artıkça depresyon düzeylerinin arttığı saptanmıştır. Bu çalışma halk sağlığı hemşirelerinin rutin taramalarının arasında yalnızlık, depresyon ve anksiyetenin olması gerektiğine de dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Yalnızlık, Depresyon, Anksiyete

ABSTRACT

The development of technology and the decrease in birth and death rates have led to an increase in life expectancy. This situation causes an increase in the elderly population in our country as in other countries. This research was conducted to reveal the relationship between depression and anxiety and the current levels of loneliness felt by the elderly, who have a very valuable place in Turkish society. For this cross-sectional study, 147 elderly people living in Malatya Technopark Container City between June and August 2023 were interviewed face-to-face and the Loneliness, Geriatric Depression and Geriatric Anxiety Scales were applied to the elderly. In the analysis of the research; independent samples t test, ANOVA, Pearson Correlation tests were used. The mean age of the participants was 70.25 ± 5.3 (minimum 64, maximum 88), 57.8% were women, 66.7% were married, 72.8% had a medium economic level, 78.2% had a chronic disease, 35.4% were literate. It was determined that 36.7% of them lived with their spouses and the average number of children was 4.15 ± 2.1 (minimum 0.0, maximum 10). When the total and sub-dimensions of the Loneliness Scale of the participants were analyzed, the total mean score was 9.5 ± 2.9 (minimum 00, maximum 21), emotional loneliness 5.5 ± 2.9 (minimum 00, maximum 12), social loneliness 3.9 ± 2.8 (minimum 00, maximum 10) were detected. The mean total score of the Geriatric Depression Scale was determined as 6.9 ± 2.0 (minimum 1, maximum 12). When the mean score of the Geriatric Anxiety Scale and its sub-dimensions were examined, the mean total score was 23.7 ± 10.1 (minimum 2, maximum 60), somatic 9.2 ± 3.6 (minimum 00, maximum 20), cognitive 7.3 ± 4.2 (minimum 00, maximum 19), mood subscale score average was determined as 7.1 ± 3.8 (minimum 1, maximum 21). According to the correlation between the mean loneliness score and the mean score of depression and anxiety, a strong positive relationship was determined between loneliness and depression, but not with anxiety ($r=0.247$; $p=0.001$: $r=0.67$, $p=0.418$).

According to the results obtained, it was determined that as the loneliness of the elderly increased, their depression levels increased. This study also draws attention to the fact that loneliness, depression and anxiety should be among the routine screenings of public health nurses.

Keywords: Elderly, Loneliness, Depression, Anxiety

1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi, doğurganlık ve ölüm oranlarında azalma tıpkı diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de yaşlı nüfusunu artırmıştır (TÜİK, 2022) . Öyle ki Türkiye İstatistikleri Kurumu (TÜİK) 2022 verileri ile yaşlı nüfusunun toplam nüfusun %9.9’unu oluşturduğu ortaya çıkmıştır.

Yaşlı nüfusunun artmasının yanında Türk toplumunun artık geniş aile yapısından ziyade çekirdek aile yapısını benimsemeleri; yalnız, sadece eşyle veya çeşitli sebepler ile huzur evinde yaşayan yaşlı sayısını da artırmaktadır. Bu durum yaşlıların ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (İlgaz & Gözüm, 2020). Yapılan çalışmalar incelendiğinde yaşlılarda görülen yalnızlığın depresyonla anlamlı ve yüksek oranda ilişkili olduğunu ortaya çıkmıştır (Adams et al., 2022; Brush et al., 2022). Ayrıca yaşlılığa bağlı olarak kronik hastalıkların getirdiği engelliğin artması, olumsuz yaşam koşulları ve artan sağlık hizmet kullanımı depresyonun yanı sıra kaygıyı da beraberinde getirmektedir. Bu yüzden kaygı bozukluğu da yaşlı bireyler arasında çok yaygın görülmektedir (Grossman et al., 2020). Bu duruma ek olarak yapılan bir çalışma ile depresyon ve anksiyetenin kardiyovasküler hastalık ve tip II diyabet de dahil çeşitli fizyolojik hastalıklara yakalanma riskini artırdığı ortaya konmuştur (Doering, 2008). Yaşlılarda görülen depresyonun aynı zamanda tüm nedenlere bağlı ölüm riskini genç yetişkinlere göre %34 artışla kötü prognozla sonuçlandığı yapılan çalışma ile ortaya çıkmıştır (Wei et al., 2019). Bu yüzden yaşlılarda hissedilen yalnızlık, depresyon ve anksiyete göz ardı edilmemesi gereken önemli bir halk sağlığı sorunudur. Sağlığın korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi hususunda önemli

bir yeri olan halk sağlığı hemşirelerine ise bu konuda büyük iş düşmektedir. Halk sağlığı hemşirelerinin araştırmacı rolü sayesinde yalnız, kaygı bozukluğu olan ve tanı almış bir depresyon geçmişi olan ya da depresyona eğilimli yaşlıların belirlenmesi bu gruba yönelik sekonder ve tersiyer koruma için yapılacak müdahalelere ön ayak oluşturacaktır.

Literatür incelendiğinde yaşlılarda depresyon ve yalnızlığı inceleyen çalışmalar görölmektedir (Adams et al., 2022; Brush et al., 2022). Ancak yalnızlık, depresyon ve anksiyeteyi inceleyen çalışmaların olmaması bu çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

2. ÇALIşMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Bu çalışma yaşlılarda hissedilen yalnızlığın depresyon ve kaygı düzeyleri ile ilişkisini incelemek ve bu durumdan kaynaklı yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenen bireylerin yaşam kalitesini yükseltmek için ileride oluşturulacak politikalara yol gösterici olmak amacıyla yapılması planlanmıştır.

2.1. Araştırma Soruları

- Yaşlılarda hissedilen yalnızlığın, depresyon ve anksiyete düzeyleri ile ilişkisi var mıdır?
- Yaşlıların sosyodemografik özellikleri ile hissettikleri yalnızlık, depresyon ve anksiyete düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

2.2. Araştırmanın türü

Araştırma kesitsel nitelikte bir çalışmadır.

2.3. Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma Haziran – Ağustos 2023 tarihleri arasında Malatya'nın Battalgazi ilçesinde kurulan Teknopark konteyner kentte yaşayan erişkin bireyler ile yapılmıştır. Malatya merkezde afetzedeler için İnönü Üniversitesi Teknopark bahçesinde 180 bin metrekarelik alanda kurulan konteyner kentte 10 bin 500 depremzede barınmakta konteynerlerin içinde buzdolabı, elektrikli ocak, kanepeler, yatak gibi malzemeleri yer almaktadır. Kurulmuş olan yerleşke içinde iki adet Aile Sağlığı Merkezi, bir adet market, manav, kıyafet satan mağazalar, kuaför, terzi, park vb bulunmaktadır.

2.4. Araştırmanın evren ve örneklemi

Bu araştırmanın evrenini Teknopark konteyner kentte yaşayan ve kronik hastalığı olan erişkin bireyler oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini hesaplamak için t testi seçilmiş olup $\alpha=0.05$, 0.3 etki büyüklüğu ve % 95 güç ile analiz yapıldığında toplam 134 bireye ulaşılması yeterlidir. Ancak bu çalışma 147 birey ile tamamlanmıştır. (G* Power 3.1.9.4).

2.5. Bağımsız değişkenler

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

2.6. Bağımlı Değişkenler

Katılımcıların hissettiği yalnızlık, depresyon ve anksiyete düzeyleri

2.7. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu, Yaşlılar İçin Yalnızlık Ölçeği, Geriatri Depresyon Ölçeği-15(Kısa Form) (GDS-15) ve Geriatri Anksiyete Ölçeği kullanılmıştır.

2.7.1. Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu

Literatür taranarak (Aylaz et al., 2012; Brush et al., 2022) araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgiler formu; yaş, cinsiyet, meslek, eğitim ve gelir düzeyi gibi sosyo-demografik özelliklerden oluşan 10 sorudan oluşmaktadır.

2.7.2. Yaşlılar İçin Yalnızlık Ölçeği

İlk olarak 1985'te Gierveld ve Kamphuis tarafından geliştirilen Yaşlılar için Yılmazlık Ölçeğinin 1999 yılında revize çalışması yapılmıştır (Van Tilburg ve de Jong Gierveld'dan akt. Akgül & Yeşilyaprak, 2015). Türk kültürüne uyarlanma çalışması ise Akgül ve Yeşilyaprak tarafından 2015 yılında yapılmıştır. İngilizce ve Türkçe formlardan elde edilen puanlar arasında 0.91 ($p<0.01$) pozitif ve anlamlı korelasyon ile iç tutarlılık kat sayısı $\alpha=0.85$ olarak bulunmuştur. Toplamda 11 maddesi olan ölçek, duygusal yalnızlık ve sosyal yalnızlık olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin altı maddesi (2, 3, 5, 6, 9, 10) duygusal yalnızlığı ölçen,

olumsuz maddeler; beş maddesi ise (1, 4, 7, 8, 11) sosyal yalnızlığı ölçen, olumlu maddelerdir. Toplam genel yalnızlık puanını hesaplamak için duygusal yalnızlık sonuçları ile sosyal yalnızlık sonuçları toplanmalıdır. Ölçek maddelerinin 6'sı düz, 5'i ters maddeden oluşmaktadır. 3lü likert tipli ölçeğin olumlu yöndeki ifadeleri içeren maddeleri (1, 4, 7, 8, 11) 0=evet, 1=olabilir, 2=hayır; olumsuz yöndeki ifadeleri içeren maddeleri (2, 3, 5, 6, 9, 10) 2=evet, 1=olabilir, 0=hayır şeklinde puanlanmaktadır. Ölçekten alınacak en düşük puan 0, en yüksek puan 22'dir. Puan arttıkça yalnızlık düzeyi de artmaktadır. Ölçeğin bu çalışma için Cronbach's alpha değeri 0.89 olarak bulunmuştur.

2.7.3. Geriatri Depresyon Ölçeği-15 (Kısa Form) (GDS-15)

Geriatri Depresyon ölçeğinin uzun hali 1983 yılında Yesavage ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Yesavage et all,1983). Bu 15 soruluk kısa formun geçerlilik ve güvenilirliği kullanım kolaylığı için 1991 yılında Burke ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Burke at all, 1991). GDS- 15'in Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise 2017 yılında Durmaz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Durmaz et all, 2017). Bu çalışmada kullanılan GDS-15, hastanın ruh halini sorgulayan 15 sorudan oluşmaktadır. Cevaplar geçen haftaki duygulara göre verilir; cevaplar tıpkı uzun formda olduğu gibi "evet" veya "hayır" şeklinde olup, soruya göre "evet" veya "hayır" cevabına 0 ya da 1 puan verilmektedir. Ölçekten alınan toplam puanın 0-11 arasında olması "depresyon yokluğunu", 11-14 puan arasında olması "muhtemel depresyonu" 14 ve daha fazla puan alınması ise "kesin depresyonu" tanımlamaktadır. Ölçeğin bu çalışma için Cronbach's alpha değeri 0.76 olarak bulunmuştur.

2.7.4. Geriatri Anksiyete Ölçeği

Geriatri Anksiyete Ölçeği 2010 yılında Segal ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş 30 maddeden oluşan bir ölçektir (Segal et all, 2010). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını 2018 yılında Karahan ve arkadaşlarının yaptığı madde-toplam korelasyonunun düşük olması sebebiyle (<0.30) iki maddesinin çıkarıldığı toplam 28 sorudan oluşan bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe versiyonunda toplam puanı için Cronbach's alpha değeri ise 0.91 olarak bulunmuştur. İlk 23 maddenin puanlandığı kalan beş sorunun puanlamaya ve alt boyutlara dahil edilmemekte sadece klinisyenlerin kaygının alanını belirlemek için sorduğu sorulardan oluşmaktadır. Maddelerin her biri 0-3 puan arasında olmakta, 0 "asla" 3 "her zaman" ifadelerine denk gelen 4lü likert tipinden oluşmaktadır. Ayrıca ölçek üç alt boyuttan oluşmakta 1,6,7,15,19,20,21. sorular (9 madde) ölçeğin "Somatik (fiziksel) Alt Boyutuna"; 2,3,10,14,16,17,22,23. sorular (8 madde) "Bilişsel Alt Boyutuna"; 4,5,8,9,11,12,13,18. sorular (8 madde) "Duygu durum Alt Boyutuna" karşılık gelmektedir. Toplam puanın artması bireyin kaygı düzeyindeki artışı gösterecektir. Ölçeğin bu çalışma için Cronbach's alpha değeri 0.90 olarak bulunmuştur.

2.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlanmadan önce Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurularak etik kurul ve Malatya valiliği onayı doğrultusunda araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılacak bireylere araştırma hakkında sözlü olarak bilgi verilip katılımcılardan sözlü onam alınmıştır. Katılımcıların araştırmaya katılıp katılmama konusundaki kararın tamamen kendilerine ait olduğu, bu çalışmadan toplanacak verilerin sadece araştırma kapsamında kullanılacağı, gizliliğin kesinlikle sağlanacağı ve katılımcılardan isim- soy isim alınmayıp anket formları numaralandırılacağı taahhüt edilmiştir.

2.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences For Windows) 26.00 İstatistik programı aracılığıyla değerlendirilecektir. Araştırma verilerinin normallik analizi Kolmagrov -Smirnov testi ile incelenmiştir. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde; Ki-kare testi, tanımlayıcı istatistikler ile sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum değerler ve maksimum değerler, bağımsız gruplarda t testi, ANOVA analizleri kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiyi incelemek için pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır. Yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmaya katılanların yaş ortalaması 70.25 ± 5.3 (minimum 64, maksimum 88), %57.8'i kadın, %42.2'si erkek, %66.7'si evli, %33.3'ü bekar, %28.6'sı ilkököl, %8.2'si lise mezunu, %6.1'inin ekonomik durumu iyi, %72.8'inin orta düzeyde olduğu, %35.4'ü okur-yazar olmadığı, %78.2'sinin kronik hastalığının olduğu, ortalama çocuk sayısı 4.15 ± 2.1 (minimum 0.0, maksimum 10) % 36.7'si eşi ile, %5.4'ü yalnız yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların Yalnızlık Ölçeği toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde, toplam puan ortalamaları 9.5 ± 2.9 (minimum 00, maksimum 21), alt boyutlarından, duygusal yalnızlık 5.5 ± 2.9 (minimum 00, maksimum 12), sosyal yalnızlık 3.9 ± 2.8 (minimum 00, maksimum 10) saptanmıştır. Geriatri Depresyon Ölçeği toplam puan ortalaması 6.9 ± 2.0 (minimum 1, maksimum 12) olarak tespit edilmiştir. Geriatri Anksiyete Ölçeği toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde, toplam puan ortalamaları 23.7 ± 10.1 (minimum 2, maksimum 60), alt boyutlarından, somatik 9.2 ± 3.6 (minimum 00, maksimum 20), bilişsel 7.3 ± 4.2 (minimum 00, maksimum 19), duygu durum alt ölçeği puan ortalaması 7.1 ± 3.8 (minimum 1, maksimum 21) olarak belirlenmiştir. Araştırmaya ait demografik veriler aşağıda sunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Yaşlıların Demografik Özellikleri

Katılanların Özellikleri	S	%
Yaş		
64-69 yaş aralığı	81	55.1
70 yaş ve üzeri	66	44.9
Cinsiyet		
Kadın	85	57.8
Erkek	62	42.2
Medeni Durum		
Evli	98	66.7
Bekar	49	33.3
Eğitim Durumu		
Okuryazar değil	52	35.4
Okuryazar	24	16.3
İlkokul	42	28.6
Ortaokul	11	7.5
Lise	12	8.2
Üniversite	6	4.1
Ekonomik Düzeyin		
İyi	9	6.1
Orta	107	72.8
Kötü	31	21.1
Kronik Hastalığın Durumu		
Evet	115	78.2
Hayır	32	21.8
Sosyal Güvence Durumu		
Evet	131	89.1
Hayır	16	10.9
Mevcut Çocuk Sayısı		
0-3 çocuk	61	41.5
4-10	86	58.5
Birlikte Yaşanan Kişiler		
Eşi	54	36.7
Çocukları ile yaşayan	33	22.4
Eşi ve çocuklarıyla	41	27.9

Akrabalarıyla Yalnız	11 8	7.5 5.4
-------------------------	---------	------------

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmaya katılan yaşlıların kendilerini kabul edilebilir düzeyde yalnız hissettiği, hafif düzeyde depresyonda ve orta düzeyde kaygılı olduğu bulunmuştur. Ayrıca yalnızlık puan ortalaması ile depresyon ve anksiyete puan ortalaması arasında yapılan korelasyon sonucuna göre yalnızlık ve depresyon arasında güçlü pozitif yönde bir ilişki belirlenmiş ancak anksiyete ile belirlenmemiştir.

Sonuç olarak, şu an için çalışmaya dahil edilen yaşlıların yalnızlık, depresyon ve anksiyete düzeyleri şiddetli olmasa da artçı sarsıntıların hala devam ettiği ve edeceği göz önünde bulundurulduğunda ileriki aşamalara gelmeden tespit edilmesi açısından halk sağlığı hemşirelerinin rutin taramalarında yalnızlık, depresyon ve anksiyete ölçeklerine yer vermesi gerektiği ortaya çıkmaktadır

KAYNAKLAR

- Adams, K. B., Parekh, R., Mauldin, R. L., Fortinsky, R. H., & Steffens, D. C. (2022). The Risk for Loneliness and Major Depression among Solo Agers. *Journal of Applied Gerontology*, 0(0), 1–10. <https://doi.org/10.1177/07334648221146770>
- Aylaz, R., Aktürk, Ü., Erci, B., Öztürk, H., & Aslan, H. (2012). Relationship between depression and loneliness in elderly and examination of influential factors. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(3), 548–554. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.03.006>
- Burke, W.J., Roccaforte, W.H., & Wengel, S.P. (1991). The Short Form of the Geriatric Depression Scale: A Comparison With the 30-Item Form. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 4(3):173-178.
- Brush, C. J., Kallen, A. M., Meynadasy, M. A., King, T., Hajcak, G., & Sheffler, J. L. (2022). The P300, loneliness, and depression in older adults. *Biological Psychology*, 171(March), 108339. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2022.108339>
- Durmaz B., Soysal P., Ellidokuz H., & Isik A. T. (2018). Validity and reliability of geriatric depression scale-15 (short form) in Turkish older adults. *North Clin Istanbul*.
- Doering, L.V., Moser, D.K., Riegel, B., McKinley, S., Davidson, P., Baker, H., Meischke, H., & Dracup, K. (2010). Persistent Comorbid Symptoms of Depression and Anxiety Predict Mortality in Heart Disease. *Int J Cardiol.* 19; 145(2): 188–192. doi:10.1016/j.ijcard.2009.05.025.
- Grossman, J. T., Frumkin, M. R., Rodebaugh, T. L., & Lenze, E. J. (2020). MHealth Assessment and Intervention of Depression and Anxiety in Older Adults. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(3), 203–214. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000255>
- İlgaz, A., & Gözüm, S. (2020). Kentsel Alanda Yaşayan Yaşlı Kadınlarda Yalnızlık Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(2), 67–73.
- Karahan, F.S., Hamarta, E., & Karahan, A.Y. (2018). The Turkish adaptation and psychometric properties of the Geriatric Anxiety Scale. *Ment Illn.* 2018 May 24;10(1):7580. doi: 10.4081/mi.2018.7580. PMID: 30046403; PMCID: PMC6037099.
- Korkmaz Hoşoğlu T., & Ümmet D. (2021). Huzurevinde Bulunan Yaşlıların Yalnızlık Algısı ve Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 463-475.
- Segal, D.L., June, A., Payne, M., Coolidge, F.L., & Yochim, B. (2010). Yaşlı yetişkinler

- arasında kaygı için bir öz bildirim değerlendirme aracının geliştirilmesi ve ilk doğrulaması: Geriatrik Anksiyete Ölçeği . *Anksiyete Bozuklukları Dergisi* , 24: 709 – 714 .
- TÜİK. (18.03.2022). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2021*.
- Wei, J., Hou, R., Zhang, X., Xu, H., Xie, L., Chandrasekar, E. K., Ying, M., & Goodman, M. (2019). The association of late-life depression with all-cause and cardiovascular mortality among community-dwelling older adults: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 215(2), 449–455. <https://doi.org/10.1192/bjp.2019.74>
- Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., & et al. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17:37.

**MODA TASARIMI PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN DUYGUSAL ZEKA
DÜZEYLERİNİN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ AÇISINDAN
İNCELENMESİ**

EXAMINATION IN TERMS OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF
EMOTIONAL INTELLIGENCE LEVELS OF FASHION DESIGN PROGRAM
STUDENTS

Semra TETİK

Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Salihli Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve
Reklamcılık Bölümü

ÖZET

Moda tasarımı yaratıcılık gerektiren bir işdir. Duygusal zekası yüksek olan kişilerin yaratıcılık yeteneklerinin güçlü olduğu söylenebilir. Moda tasarımı programı öğrencilerinin algıladığı duygusal zeka düzeyleri ve sosyo-demografik özelliklerine göre duygusal zeka algılarında anlamlı bir farklılık olup olmadığı bilgisi oldukça önemlidir. Yaratıcılık becerilerini geliştirebilmek için, öncelikle kişinin duygularının farkında olması ve duygularını etkili bir şekilde kullanabilmesi gerektiği göz ardı edilmemelidir. Unutulmamalıdır ki moda tasarımı, duyguların en yoğun ve etkili olarak kullanıldığı bir alandır. Bu düşünceden yola çıkarak yapılan araştırmada, Moda Tasarımı Programında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin duygusal zeka düzeyleri ile sosyo-demografik özellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgulara göre, öğrencilerin algıladığı duygusal zeka düzeyi yüksektir. Ayrıca duygusal zeka düzeyinin anne eğitim durumu, kişilik özellikleri ve ebeveyn tutumuna göre anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Duygusal Zeka, Yaratıcılık, Moda Tasarımı

ABSTRACT

Fashion design is a job that requires creativity. It can be said that people with high emotional intelligence have strong creative abilities. It is very important to know whether there is a significant difference in emotional intelligence perceptions according to the emotional intelligence levels and socio-demographic characteristics perceived by the students of the fashion design program. It should not be overlooked that in order to develop creativity skills, one must first be aware of one's emotions and be able to use their emotions effectively. It should not be forgotten that fashion design is a field where emotions are used most intensely and effectively. Based on this idea, in this study, the relationship between the emotional intelligence levels of university students studying in the Fashion Design Program and their socio-demographic characteristics was examined. According to the findings, students' perceived emotional intelligence level is high. In addition, there are significant differences in the level of emotional intelligence according to the educational status of the mother, personality traits and parental attitudes.

Keywords: Emotional Intelligence, Creativity, Fashion Design

1. GİRİŞ

Duygusal zeka kavramı ilk kez Salovey ve Mayer tarafından kullanılmıştır ve duygusal zekayı “kendisinin ve başkalarının hislerini gözleyip düzenleyebilmek; hisleri, düşünce ve eyleme klavuzluk yapacak şekilde kullanabilmek” olarak tanımlamışlardır (Yeşilyaprak, 2001: 140). Goleman (1995) duygusal zekayı, kendini motive edebilme, engellere rağmen amacından vazgeçmeme, dürtüleri kontrol edebilme, ruh halini dengede tutabilme, stresin düşüncüyü

engellemesine izin vermeme, empati kurabilme ve umutsuz olmama becerileri olarak ifade etmektedir (Goleman, 1995: 18; Barut, 2015: 8). Duygusal zeka, “bireyin çevresel baskı ve taleplerle başa çıkmasında ona başarı kazandırma yeteneğini etkileyen bilişsel olmayan beceriler, yetenekler ve yetkinlikler sıralaması” olarak tanımlanmaktadır (Bar-On, 1995: 5; Edizler, 2010: 2974). Duygusal zeka, duyguları doğru bir şekilde ifade edebilme, duyguları bilişsel süreçlerle birleştirebilme, duyguların farkına varabilme ve duyguların farklı durumlara etkilerini algılama gibi duygusal yetenekleri içermektedir (Law, Wong ve Song, 2004: 485; Gürbüz ve Yüksel, 2008: 174). Kişilerin yaşamlarına yön vermede, gerek iş gerekse özel yaşamlarında mutlu ve başarılı olmalarında, bilişsel zeka yetersiz kalmaktadır. Bunun temel nedeni ise düşünme kabiliyetinin zekayla sınırlı olmasıdır. Buna karşılık istek ve motivasyonun duygusal zekanın bir ürünüdür (Barut, 2015: 20). Goleman’a (1997) göre, duygusal zeka çalışanlar için rekabet gücü oluşturarak onların yaptıkları işlerde daha başarılı olmalarını sağlamaktadır (Gürbüz ve Yüksel, 2008: 175). Bar-On duygusal zekayı; öz farkındalık, sosyal ilişkiler, stres yönetimi, uyum becerisi ve genelruh hali olmak üzere beş boyutta incelemiştir. Söz konusu boyutlar kısaca şu anlamları içermektedir.

Duygusal zekanın ilk boyutu olan *öz farkındalık*, kişinin kendi hislerini, üstün ve zayıf taraflarını, gereksinimlerini ve güdülerini, değerlerini ve bunların diğer insanları nasıl etkilediğini bilmesidir (Albayrak, 2022: 160). Öz farkındalık düzeyi yüksek olanlar duygularının kendilerini, başka kişileri ve onların iş performanslarını nasıl etkilediğini farkeder (Şensoy, 2016: 14). *Sosyal İlişkiler*, başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme ve bu ilişkileri yönetebilme kabiliyetidir (Varinli vd., 2009: 161). Bu boyut, Kişinin empati kurabilmesi, sosyal sorumluluk duygusuna sahip olabilme ve çevresiyle iyi geçinebilme gibi davranışları içerir (Gürbüz ve Yüksel, 2008: 177). Duygusal zeka düzeyi yüksek olan kişiler çevresiyle etkili iletişim kurarak empati yapabilir ve diğer insanların duygusal ve psikolojik durumunu daha iyi algılayabilir (Ünsar ve Dinçer, 2014: 56). *Stres Yönetimi*, stresle başa çıkma sürecidir. Stresle başa çıkma, stres faktörlerinin oluşturduğu duygusal gerilimi azaltma, yok etme ya da bu gerleme dayanma amacıyla gösterilen davranış veya duygusal tepkileri güçlendirmektir (Güney, 2001: 538). Duygusal zekası yüksek olan insanlar diğer insanlara göre stres yönetiminde daha başarılıdırlar. İşyerinde kişinin strese karşı dayanıklı ve stresi kontrol edebilme becerilerini içermektedir (Gürbüz ve Yüksel, 2008: 178). *Uyum Becerisi*, kişinin kendi hislerini ve çevredeki gerçeklikle ilgili düşüncelerini nesnel olarak değerlendirme, kendi hislerini ve düşüncelerini yeni koşullara uydurabilmesi, karşısına çıkan problemleri etkili bir şekilde çözme becerisini içermektedir (Edizler, 2010: 2975). Duyguların genel işlevinin kişinin doğaya ve topluma uyum sağlamak olduğu söylenebilir (Dökmen, 2000; Ural, 2001: 210). Genel ruh hali boyutu, yaşama ilişkin memnuniyet ve mutluluğu, iyimser olabilme becerilerini içermektedir (Gürbüz ve Yüksel, 2008: 178). Diğer bir ifadeyle genel ruh hali, pozitif olma ve çevreye iyi bakmayı ifade eder (Elvanesentürk ve Tetik, 2019: 26).

Günümüzde duygusal zeka büyük bir öneme sahiptir. Mutlu olmanın, hem özel hem de iş yaşamında başarılı olmanın yolu duygusal zekadan geçmektedir. Duygusal zekadan yararlanan kişileri, kendi duygularının ve çevrelerindeki diğer kişilerin yaşadıkları duyguların farkında olabildikleri ve bu farkındalık temelinde elde ettikleri bilgileri düşünce ve davranışlarına yönlendirmede kullanabildikleri, doğru hamleler yapabildikleri için yaşamlarında sağlıklı, mutlu ve başarılı bireyler olarak ifade edilebilir. Duygusal zeka ile çok yakından ilişkili olduğu düşünülen yaratıcılık yeteneği, her düzeyde var olan ve yaşamın her alanına yansması olan bir yeti, günlük yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar uzanan, sanatsal alanda önemli eserlerin üretilmesine neden olan süreçler bütünü olarak tanımlanabilir. Duygusal zeka düzeyi yüksek olan kişiler karşı karşıya kaldıkları olumsuz durumlara ve problemlere yaratıcı çözüm yolları bulmakta ve bu çözüm yolları arasında tercih yaparken duygularını kullanmada diğer kişilere göre daha başarılıdırlar. Tasarım işi ile uğraşan kişilerin eş ve zıt anlamları birlikte

düşünebilmeleri, verileri akıllıca düzenleyebilmeleri, esnek düşünerek problemi çözebilme ve bu sürecin sonunda ortaya özgün bir eser koyma yetisine sahip olmaları gerekmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yöntemi ve Amacı

Araştırma verileri anket tekniği yoluyla elde edilmiştir. Anketler, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Salihli Meslek Yüksekokulu Moda Tasarım Programında 2021-2022 Eğitim Öğretim döneminde öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilere toplam 120 anket formu dağıtılmış ve ulaşılamayan, geri dönmeyen ile hatalı işaretlenenlerin çıkarılması sonucu 98 adet form değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmanın amacı, moda tasarımı öğrencilerinin algılarına göre duygusal zeka düzeylerini belirlemek ve sosyo-demografik özellikleri ile duygusal zeka düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

2.2. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H1: Araştırmaya katılan öğrencilerin duygusal zeka düzeyleri yüksektir.

H2: Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile duygusal zeka düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

2.3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Araştırmada, Duygusal Zekâ düzeyini ölçmek amacıyla 87 ifadeden ve 5 alt boyuttan (öz farkındalık, sosyal ilişkiler, stres yönetimi, uyum becerisi, genel ruh hali) oluşan Acar tarafından Türkçeye çevrilen Bar-On Duygusal Zeka (EQ) Ölçeği kullanılmıştır. Bar-On EQ anketinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, Haifan Üniversitesinde görev yapan Dr. Rauven Bar-On tarafından yapılmıştır. Birçok araştırmada kullanılan Bar-On Duygusal Zeka Ölçeği duygusal zeka düzeyini en iyi ölçen araçtır (Acar, 2001:115). Anket ifadeleri (1) Hiç Katılmıyorum-(5) Tamamen Katılıyorum arasında beşli likert tipi derecelendirmeye tabi tutulmuştur.

2.4. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Kısıtları

Araştırmanın evrenini, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Salihli Meslek Yüksekokulu Moda Tasarımı Programı'nda okuyan toplam 120 öğrenci, örneklemi ise anketi eksiksiz olarak cevaplayan 98 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma, 2021-2022 öğretim yılında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Salihli Meslek Yüksekokulu Moda Tasarım Programı öğrencileriyle sınırlıdır. Araştırmanın en önemli kısıtlarından birisi verilerin sadece bir üniversitenin bir meslek yüksekokulunun bir programından toplanmış olmasıdır. Bu çalışma durum tespiti niteliğinde olmasından dolayı sonuçlar genellenemez.

3. BULGULAR

3.1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine ait bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Tablo 1’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin %87.8’i kız, %12.2’si ise erkektir.

Değişkenler	Seçenekler	Frekans	Yüzde%
Cinsiyet	Kadın	86	87,8
	Erkek	12	12,2
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	42	42,9
	2. Sınıf	56	57,1
Lise Türü	Anadolu Lisesi	9	9,2
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	56,1
	Anadolu İHL	7	7,1
	Endüstri Meslek Lisesi	13	13,3
	Genel Lise	14	14,3
Anne Eğitim	Okur-yazar değil	7	7,1
	İlkokul	45	45,9
	Ortaokul	22	22,4
	Lise	19	19,4
	Üniversite	5	5,1
Baba Eğitim	İlkokul	41	41,8
	Ortaokul	23	23,5
	Lise	27	27,6
	Üniversite	7	7,1
Gelir Durumu	Düşük	5	5,1
	Orta	87	88,8
	Yüksek	6	6,1
Kişilik Özellikleri	Konuşkan-Girişken	60	61,2
	Sessiz-Sakin	24	24,5
	Duygusal-Alıngan	9	9,2
	İçe Dönük	5	5,1
Ebeveyn Tutumu	Değişken ve tutarsız	12	12,2
	Demokratik ve ilgili	25	25,5
	Koruyucu ve kollayıcı	58	59,2
	İlgisiz ve ihmalkar	2	2,0
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	1,0

Öğrencilerin %56.1’i Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi, %14.3’ü Genel Lise ve %13.3’ü Endüstri Meslek Lisesi mezunudur. Anne eğitim durumuna bakıldığında %45.9’u ilkokul, %22.4’ü ortaokul , %19.4’ü ise lise mezunudur. Baba eğitim durumuna bakıldığında %41.8’i ilkokul, % 23.5’i ortaokul, % 27.6’sı ise lise mezunudur. Ailenin gelir durumuna bakıldığında %88.8’i orta gelir grubundadır. Kişilik özelliklerine bakıldığında öğrencilerin %61.2’si konuşkan-girişken, %24.5’i sessiz-sakin özelliğe sahiptir. Ebeveyn tutumuna bakıldığında %59.2’si koruyucu ve kollayıcı, %25.5’i demokratik ve ilgili, %12.2’si ise değişken ve tutarsız bir tutum sergilemektedir.

3.2. Duygusal Zeka Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 2. Duygusal Zeka ve Alt Boyutlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Boyutlar	N	\bar{X}	Ss
Öz Farkındalık	98	3,77	,509
Sosyal İlişkiler	98	4,07	,579
Stres yönetimi	98	3,17	,527
Uyum becerisi	98	3,58	,459
Genel ruh hali	98	3,86	,608
DUYGUSAL ZEKA	98	3,72	,427

Tablo 2'deki öğrencilerin duygusal zeka düzeyleri puan ortalamalarına bakıldığında, öz farkındalık $x=3.77$; sosyal ilişkiler $x=4.07$; stres yönetimi $x=3.17$; uyum becerisi $x=3.58$; genel ruh hali $x=3.86$ ve toplam duygusal zeka $x=3.72$ olarak bulunmuştur. Duygusal zeka ölçeğinden alınan puanların yüksekliği duygusal zekanın yüksek olduğunu göstermektedir. Bu değerler açısından incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin duygusal zeka düzeyleri ortalamasının üzerindedir. En yüksek ortalama sosyal ilişkiler boyutunda ortaya çıkarken, en düşük ortalama stres yönetimi boyutunda ortaya çıkmıştır.

3.3. Öğrencilerin Duygusal Zeka Düzeylerinin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Tablo 3. Cinsiyete Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	p
Öz Farkındalık	Kız	86	3,76	,515	-1,061	,586
	Erkek	12	3,92	,467		
Sosyal İlişkiler	Kız	86	4,10	,571	1,252	,960
	Erkek	12	3,88	,628		
Stres Yönetimi	Kız	86	3,17	,549	-,445	,032
	Erkek	12	3,24	,346		
Uyum Becerisi	Kız	86	3,56	,463	-1,395	,756
	Erkek	12	3,76	,415		
Genel Ruh Hali	Kız	86	3,88	,614	,221	,589
	Erkek	12	3,83	,593		
DUYGUSAL ZEKA	Kız	86	3,72	,442	-,366	,084
	Erkek	12	3,77	,306		

Tablo 3'deki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin stres yönetimi becerileri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.5$). Öğrencilerin toplam duygusal zeka puanları, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu bulgu, cinsiyete göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olmadığını gösterir.

Tablo 4. Sınıf Düzeyine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	Ss	t	p
Öz Farkındalık	1.Sınıf	42	3,73	,489	-,639	,565
	2.Sınıf	56	3,80	,526		
Sosyal İlişkiler	1.Sınıf	42	4,09	,455	,331	,111
	2.Sınıf	56	4,05	,661		
Stres Yönetimi	1.Sınıf	42	3,11	,522	-,973	,849
	2.Sınıf	56	3,21	,531		
Uyum Becerisi	1.Sınıf	42	3,63	,463	,776	,646
	2.Sınıf	56	3,55	,458		
Genel Ruh Hali	1.Sınıf	42	3,73	,584	-1,940	,932
	2.Sınıf	56	3,97	,611		
DUYGUSAL ZEKA	1.Sınıf	42	3,70	,393	-,571	,429
	2.Sınıf	56	3,75	,453		

Tablo 4'deki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin toplam duygusal zeka puanları , sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu bulgu, sınıf düzeyine göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olmadığını gösterir.

Tablo 5. Lise Türüne Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Lise Türü	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	Anadolu Lisesi	9	3,60	,595	,452	,771
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	3,76	,498		
	Anadolu İHL	7	3,89	,499		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	3,76	,430		
	Genel Lise	14	3,86	,605		
Sosyal İlişkiler	Anadolu Lisesi	9	3,88	,530	1,221	,307
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	4,05	,619		
	Anadolu İHL	7	4,33	,226		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	4,29	,378		
	Genel Lise	14	3,95	,679		
Stres Yönetimi	Anadolu Lisesi	9	2,95	,743	2,053	,093
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	3,25	,502		
	Anadolu İHL	7	3,43	,313		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	3,11	,570		
	Genel Lise	14	2,92	,416		
Uyum Becerisi	Anadolu Lisesi	9	3,40	,628	,964	,431
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	3,62	,456		
	Anadolu İHL	7	3,79	,460		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	3,49	,455		
	Genel Lise	14	3,53	,340		
Genel Ruh Hali	Anadolu Lisesi	9	3,62	,787	,962	,432
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	3,85	,605		
	Anadolu İHL	7	4,17	,397		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	3,82	,589		
	Genel Lise	14	3,97	,595		
DUYGUSAL ZEKA	Anadolu Lisesi	9	3,53	,586	,914	,459
	Anadolu Teknik ve Meslek Lisesi	55	3,73	,432		
	Anadolu İHL	7	3,93	,316		
	Endüstri Meslek Lisesi	13	3,73	,376		
	Genel Lise	14	3,70	,377		

Tablo 5'deki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin toplam duygusal zeka puanları, lise türüne göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu bulgu, lise türüne göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olmadığını gösterir. Bu bağlamda öğrencilerin öğrenim gördükleri lise türleri arasında, duygusal zekayı etkileyecek biçimde farklı eğitimler verilmediği düşünülebilir

Tablo 6. Anne Eğitimine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Anne Eğitim	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	Okur-yazar değil	7	3,38	,383	3,731	,007
	İlkokul	45	3,70	,511		
	Ortaokul	22	4,08	,378		
	Lise	19	3,72	,507		
	Üniversite	5	3,80	,644		
Sosyal İlişkiler	Okur-yazar değil	7	4,03	,471	1,915	,114

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

	İlkokul	45	4,10	,563		
	Ortaokul	22	4,26	,556		
	Lise	19	3,92	,641		
	Üniversite	5	3,57	,482		
Stres Yönetimi	Okur-yazar değil	7	3,19	,389		
	İlkokul	45	3,10	,578		
	Ortaokul	22	3,38	,495		
	Lise	19	3,08	,477		
	Üniversite	5	3,20	,437		
Uyum Becerisi	Okur-yazar değil	7	3,48	,170	1,972	,105
	İlkokul	45	3,50	,452		
	Ortaokul	22	3,79	,412		
	Lise	19	3,65	,432		
	Üniversite	5	3,38	,833		
Genel Ruh Hali	Okur-yazar değil	7	3,58	,504	4,203	,004
	İlkokul	45	3,83	,609		
	Ortaokul	22	4,24	,444		
	Lise	19	3,75	,623		
	Üniversite	5	3,31	,590		
DUYGUSAL ZEKA	Okur-yazar değil	7	3,53	,213	3,204	,016
	İlkokul	45	3,67	,437		
	Ortaokul	22	3,99	,337		
	Lise	19	3,66	,427		
	Üniversite	5	3,52	,541		

Tablo 6'daki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin öz farkındalık boyutu, genel ruh hali boyutu ve toplam duygusal zeka puanları, anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Bu bulgu, anne eğitim durumuna göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olduğunu gösterir. Anlamlı farklılığın nedenine bakıldığında annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin diğerlerine göre duygusal zeka puanlarının yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 7. Baba Eğitimine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Baba Eğitim	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	İlkokul	41	3,67	,554	1,499	,220
	Ortaokul	23	3,81	,464		
	Lise	27	3,80	,460		
	Üniversite	7	4,09	,501		
Sosyal İlişkiler	İlkokul	41	4,03	,637	,357	,784
	Ortaokul	23	4,17	,581		
	Lise	27	4,04	,518		
	Üniversite	7	4,11	,509		
Stres Yönetimi	İlkokul	41	3,15	,559	1,132	,340
	Ortaokul	23	3,21	,550		
	Lise	27	3,08	,500		
	Üniversite	7	3,48	,242		
Uyum Becerisi	İlkokul	41	3,41	,444	3,848	,012
	Ortaokul	23	3,70	,468		
	Lise	27	3,68	,380		
	Üniversite	7	3,84	,541		
Genel Ruh Hali	İlkokul	41	3,75	,630	,965	,413
	Ortaokul	23	3,98	,574		
	Lise	27	3,89	,599		
	Üniversite	7	4,04	,621		

DUYGUSAL ZEKA	İlkokul	41	3,63	,457	1,571	,202
	Ortaokul	23	3,80	,390		
	Lise	27	3,73	,391		
	Üniversite	7	3,95	,434		

Tablo 7’deki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin toplam duygusal zeka puanları , baba eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu bulgu, baba eğitim durumuna göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olmadığını gösterir.

Tablo 8. Gelir Düzeyine Göre Anne Eğitimine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Gelir Düzeyi	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	Düşük	5	3,77	,410	1,381	,256
	Orta	87	3,75	,502		
	Yüksek	6	4,10	,650		
Sosyal İlişkiler	Düşük	5	4,33	,492	,628	,536
	Orta	87	4,06	,561		
	Yüksek	6	3,95	,907		
Stres Yönetimi	Düşük	5	3,16	,472	,289	,749
	Orta	87	3,16	,531		
	Yüksek	6	3,33	,572		
Uyum Becerisi	Düşük	5	3,69	,446	2,442	,092
	Orta	87	3,55	,447		
	Yüksek	6	3,96	,541		
Genel Ruh Hali	Düşük	5	4,05	,356	,902	,409
	Orta	87	3,84	,619		
	Yüksek	6	4,13	,586		
DUYGUSAL ZEKA	Düşük	5	3,82	,379	,964	,385
	Orta	87	3,70	,425		
	Yüksek	6	3,94	,488		

Tablo 8’deki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin toplam duygusal zeka puanları, gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu bulgu, gelir düzeyine göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olmadığını gösterir.

Tablo 9. Kişilik Özelliklerine Göre Anne Eğitimine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Kişilik Özellikleri	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	Konuşkan-Girişken	60	3,92	,499	5,056	,003
	Sessiz-Sakin	24	3,59	,445		
	Duygusal-Alıngan	9	3,49	,451		
	İçe Dönük	5	3,39	,454		
Sosyal İlişkiler	Konuşkan-Girişken	60	4,13	,561	,881	,454
	Sessiz-Sakin	24	3,99	,577		
	Duygusal-Alıngan	9	4,10	,779		
	İçe Dönük	5	3,74	,380		
Stres Yönetimi	Konuşkan-Girişken	60	3,24	,545	1,946	,128
	Sessiz-Sakin	24	3,07	,500		
	Duygusal-Alıngan	9	3,20	,495		
	İçe Dönük	5	2,72	,193		

Uyum Becerisi	Konuşkan-Girişken	60	3,59	,476	1,124	,344
	Sessiz-Sakin	24	3,68	,448		
	Duygusal-Alıngan	9	3,45	,324		
	İçe Dönük	5	3,33	,487		
Genel Ruh Hali	Konuşkan-Girişken	60	4,01	,593	4,417	,006
	Sessiz-Sakin	24	3,73	,542		
	Duygusal-Alıngan	9	3,67	,677		
	İçe Dönük	5	3,16	,256		
DUYGUSAL ZEKA	Konuşkan-Girişken	60	3,81	,431	3,299	,024
	Sessiz-Sakin	24	3,63	,397		
	Duygusal-Alıngan	9	3,59	,392		
	İçe Dönük	5	3,32	,186		

Tablo 9'daki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin öz farkındalık boyutu, genel ruh hali boyutu ve toplam duygusal zeka puanları, kişilik özelliklerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Bu bulgu, anne eğitim durumuna göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olduğunu gösterir. Anlamlı farklılığın nedenine bakıldığında konuşkan-girişken kişilik özelliğine sahip olan öğrencilerin diğerlerine göre duygusal zeka puanlarının yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 10. Ebeveyn Tutumuna Göre Anne Eğitimine Göre Duygusal Zeka ve Alt Boyut Puanlarının Farklılaşma Durumu

Değişkenler	Ebeveyn Tutumu	N	\bar{X}	Ss	F	p
Öz Farkındalık	Değişken ve tutarsız	12	3,64	,445	2,441	,052
	Demokratik ve ilgili	25	3,80	,485		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	3,82	,509		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	3,41	,390		
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	2,44			
Sosyal İlişkiler	Değişken ve tutarsız	12	3,71	,557	2,607	,041
	Demokratik ve ilgili	25	4,00	,569		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	4,20	,563		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	3,77	,157		
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	3,38			
Stres Yönetimi	Değişken ve tutarsız	12	3,26	,614	2,219	,073
	Demokratik ve ilgili	25	3,17	,433		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	3,19	,516		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	2,69	,870		
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	1,82			
Uyum Becerisi	Değişken ve tutarsız	12	3,47	,402	3,921	,005
	Demokratik ve ilgili	25	3,58	,479		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	3,64	,423		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	3,36	,047		
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	2,00			
Genel Ruh Hali	Değişken ve tutarsız	12	3,68	,781	1,914	,115
	Demokratik ve ilgili	25	3,87	,565		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	3,94	,567		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	3,45	,648		

	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	2,58			
DUYGUSAL ZEKÂ	Değişken ve tutarsız	12	3,58	,437	3,447	,011
	Demokratik ve ilgili	25	3,72	,395		
	Koruyucu ve kollayıcı	58	3,79	,407		
	İlgisiz ve ihmalkar	2	3,37	,308		
	Suçlayıcı, engelleyici,mbaskıcı ve otoriter	1	2,49			

Tablo 10'daki analiz sonuçlarına göre, değerlendirmeye katılan öğrencilerin sosyal ilişkiler boyutu, uyum becerisi boyutu ve toplam duygusal zeka puanları, ebeveyn tutumuna göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Bu bulgu, ebeveyn tutumuna göre toplam duygusal zekada anlamlı farklılık olduğunu gösterir. Anlamlı farklılığın nedenine bakıldığında ebeveynlerinin koruyucu ve kollayıcı tutuma sahip olduğunu belirten öğrencilerin diğerlerine göre duygusal zeka puanlarının yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Duygusal zeka, kendini duygularının farkında olma, başkalarının duygularını önemseme, başkalarına karşı empati besleyebilme, duyguları yaşam kalitesini artıracak şekilde düzenleyebilme yeteneklerinin toplamıdır (Tuğrul, 1999: 15). Duygusal zeka her yaşta öğrenilebilir ve geliştirilebilir yetkinliktir. Moda tasarımı alanında öğrenim gören öğrencilerin duygusal zeka yetkinlikleri geliştikçe yaratıcılıkları da artabilmektedir. Bu bağlamda, literatüre katkı sağlamak amacıyla Manisa Celal Bayar Üniversitesi Salihli Meslek Yüksekokulu Moda Tasarımı Programı'nda öğrenim gören öğrencilerin duygusal zeka düzeylerini ölçmek ve duygusal zekaları üzerinde etkili sosyo-olan demografik özellikleri belirlemek amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezleri test etmek için t-Testi ve Anova analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde, duygusal zeka düzeyinin sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği şu şekilde özetlenebilir. Araştırmaya katılan öğrencilerin algısına göre duygusal zeka düzeyleri yüksektir. Duygusal zeka düzeyi ile anne eğitim durumu, kişilik özellikleri ve ebeveyn tutumu değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, cinsiyet, sınıf düzeyi, lise türü, baba eğitim durumu ve gelir durumu değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre H1 (Araştırmaya katılan öğrencilerin duygusal zeka düzeyleri yüksektir) hipotezi kabul edilmiştir. H2 (Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile duygusal zeka düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır) hipotezi kısmen kabul edilmiştir.

Duygusal zeka düzeyi yüksek olan kişiler çevreleri ile etkili iletişim kurabilen, özgüvenleri yüksek, karşılarındaki kişiyle empati kurabilen, iç kontrol odaklı, duygularını kontrol edebilen, sınırlarını bilen, sosyal sorumluluklarının bilincinde, stres yönetiminde ve problem çözümünde etkili, özelliklerle kendileriyle barışık, yaşamı seven, geleceğe umutla bakan, hayal gücü geniş bireylerdir. Dolayısıyla moda tasarımı alanında okuyan öğrencilerin duygusal zeka yetilerini geliştirmeleri mesleki başarıları açısından son derece önemlidir. Ayrıca duygusal zeka becerilerine yüksek düzeyde sahip bireylerin yetiştirilmesi ve topluma böyle bireylerin kazandırılması ülkede kaliteli bir toplumun oluşması açısından hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Albayrak, G. (2022). Grupla Psikolojik Danışmada Liderin Öz Farkındalığının Önemi. *Milli Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 2(3), 155-176.
- Bar-On, R. (1995). *EQ-I: The Emotional Quotient Inventory Manual: A Test of Emotional Intelligence*. New York: Multi-Health Systems.
- Barut, Y. (2015). Duygusal Zeka ve İletişim Becerileri İlişkisi: Örgüt Kültürünün Aracı Rolü (İzmir Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi ve Kent Hastanesinde Görevli Sağlık Çalışanları Örneği). Doktora Tezi, Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Dökmen, Ü. (2000). *Varolmak Gelişmek Uzlaşmak*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Edizler, G. (2010). İnsan Kaynakları Yönetiminde Duygusal Zeka Ölçüm ve Modelleri. *Journal of Yasar University*, 18 (5), 2970-2984.
- Elvanesentürk, S., ve Tetik, S. (2019). Algılanan Duygusal Zeka ve Örgütsel Sinizm İlişkisi: Bankacılık Sektöründe Çalışanlara Yönelik Bir Araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 8(4), 131-145.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why it can Matter More Than IQ for Character, Health and Lifelong Achievement*. New York, NY :Bantman press.
- Güney, S. (2021). *Yönetim ve Organizasyon*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Gürbüz, S., ve Yüksel, M., (2008). Çalışma Ortamında Duygusal Zeka : İş Performansı, İş Tatmini, Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve Bazı Demografik Özelliklerle İlişkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(2), 174-190.
- Law , K. S., Wong, C., ve Song, L. J. (2000). The Construct and Criterion Validity of Emotional Intelligence and its Potential Utility for Management Studies. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 483-496.
- Şensoy, Ü. (2016). *Duygusal Zeka*. İstanbul: Optimist Yayın Dağıtım.
- Tuğrul, C. (1999). Duygusal Zeka. *Klinik Psikiyatri*, 2(1), 12-20.
- Ural, A., (2001). Yöneticilerde Duygusal Zeka'nın Üç Boyutu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 209-219.
- Ünsar, S., ve Dinçer, D., (2014). Duygusal Zekanın İşten Ayrılma Eğilimine Etkisi Bir Alan Araştırması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 52-56.
- Varinli, A., Yaraş E., ve Başalap A., (2009). Satış Elemanlarının Duygusal Zekasının Bir Göstergesi Olarak Algılanan Performans, Satış ve Müşteri Odaklılık. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(1), 15-14.
- Yeşilyaprak, B., (2001). Duygusal Zekanın Eğitim Açısından Doğurguları. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, (25), 139-146.

**KIZILÇAM VE KARAÇAM ÖLÜ ÖRTÜ BİLEŞENLERİNİN YÜKSELTİ
BASAMALARINA VE ÇAM KESE BÖCEĞİ ZARARLISININ ETKİ DERECESİNE
BAĞLI DEĞİŞİMİ**

VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF TURKISH AND BLACK WITH
ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF PINE PROCESSIONARY MOTH

Temel SARIYILDIZ

Prof. Dr. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

Mert TANI

Araş. Gör. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Ormanlarının sağlığını etkileyen zararlı böcekler, doğal ormanlar üzerinde en yıkıcı etkiye sahip faktörler arasında yer almaktadır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde orman zararlılarından (böcek ve patojenler) etkilenen yıllık orman alanı, yangından etkilenen orman alanından yaklaşık 45 kat ve böcek zararlarının ekonomik etkisi ise yangınınkinden 6 kat daha büyük olarak tahmin edilmiştir. Türkiye ormanlarının sağlığını etkileyen çeşitli faktörler arasında zararlı böceklerin en başta geldiği, ekonomik olarak ağaçlarda önemli kayıplara yol açtığı ve Orman Genel Müdürlüğün her yıl gerçekleştirdiği orman zararlılarıyla mücadele harcamalarında zararlı böceklerle mücadeleye ayrılan payın gittikçe arttığı bildirilmiştir. Orman zararlısı böcekler arasında, Türkiye'nin geniş bir kesiminde yayılış gösteren çam kese böceği (ÇKB) *Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, 1924 ve ona göre daha dar bir alanda bulunan *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.,1775) en ciddi orman zararlısı böcekler kategorisinde yer almaktadır. Çam Kese Böceği (ÇKB) olarak bilinen bu zararlının, ekonomik, ekolojik ve sağlıkla ilgili önemli etkilerinden dolayı, birçok araştırmaya konu olmuştur. Türkiye'de bu konuda yapılan araştırmaların çoğunluğu zararlı ile mücadeleyi başarılı kılmaya yönelik olarak zararlının biyolojisi, ekolojisi, eko-fizyolojisi yanında kızılçam ve karaçam ağaçlarının artım ve büyümesi üzerine etkisine yoğunlaşmıştır. Bununla beraber, ÇKB'in kızılçam ve karaçam ormanlarının ölü örtü dinamiği (miktarı, kimyasal bileşimi, ayrışma oranı, dönüşüm süreci), toprak özellikleri ve besin döngüsü üzerindeki etkilerini sayısal verilerle ortaya koyan detaylı bir çalışma bulunmamaktadır.

Burada sunulan çalışmanın amacı, Bursa il sınırları içinde (Orhaneli İşletme Müdürlüğü, Meyran ve Harmanlı Şefliğine) yayılış gösteren karaçam ve kızılçam ormanlarında ekonomik zarara ve epidemiyeye yol açan ÇKB zararlısının ölü örtü miktarı üzerindeki etkisinin yükselti basamakları da dikkate alınarak belirlenmesidir. Çalışmada örneklemeler kızılçam için 4, karaçam için 5 farklı yükselti basamağında yayılış gösteren meşcerelerden alınmıştır, böylelikle ÇKB'nin kızılçam ve karaçam ormanlarının ölü örtü dinamiği üzerindeki etkisi yükselti basamakları ile ilişkilendirilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Orman zararlısı böcekler, Ölü örtü dinamikleri, Yükselti, *Thaumetopoea wilkinsoni*, *Thaumetopoea pityocampa*, *Pinus nigra*, *Pinus brutia*

ABSTRACT

Harmful insects that affect the health of forests are among the most destructive factors on natural forests. For example, in the United States, the annual forest area affected by forest pests (insects and pathogens) was estimated to be approximately 45 times greater than the forest area affected by forest fire, and the economic impact of insect damage was estimated to be 6 times greater than that of forest fire. In Türkiye, it has been also reported that among the various factors affecting the health of forests, harmful insects are the leading cause of

economic losses in trees, and the share allocated to combating harmful insects in the annual forest pest control expenditures of the General Directorate of Forestry is increasing. Among the forest pest insects, the pine processionary beetle (PPB) *Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, 1924 and *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff., 1775), which is found in a narrower area in Türkiye, are in the most serious category of forest pest insects. This pest, known as the Pine Processionary Beetle (PPB), has been the subject of many studies due to its important economic, ecological and health effects. However, most of the researches on this subject in Turkey have focused on the pest's biology, ecology, eco-physiology as well as its effect on the growth and growth of Turkish pine and black trees in order to make the pest control successful. However, there is no detailed study that demonstrates the effects of PPB on the litter dynamics (amount, chemical composition, decomposition rate, transformation process), soil properties and nutrient cycle of red pine and black pine forests.

Main aim of this study was to determine the effect of the PPM pest which causes economic damage and epidemic in black pine and Turkish pine forests in Bursa province (Orhaneli Operations Directorate, Meyran and Harmanlı Forestry Districts) on the amount of forest floor litter in relation to altitudes. The forest floor litter samples were taken from the 4 different altitudes for red pine and at 5 different altitudes for black pine, so that the effect of PPB on the litter dynamics of red pine and black pine forests can be associated with the altitudes.

Keywords: Forest pest insects, Forest litter dynamics, altitude, *Thaumetopoea wilkinsoni*, *Thaumetopoea pityocampa*, *Pinus nigra*, *Pinus brutia*

1. GİRİŞ

Türkiye’de orman zararlısı böcekler arasında önemli bir yer tutan çam kese böceği, özellikle kızılçam ve karaçam ormanlarında zarar yapan bir türdür (Sen, 2005; Altunışık, 2015; Yüksel, 2019). Bu böceğin larvaları kızılçam ve karaçamın ibrelerini tüketerek birincil ve fizyolojik zarar meydana getirebilmektedir (Köse, 2007; Erkan, 2018). Larvalar az olduğunda sadece kese etrafındaki iğne yapraklar zarar görürken, zararın epidemiyeye dönüşmesiyle tüm yaprakların larvalar tarafından yemmesiyle ağaç çıplak hale gelebilmektedir (Devkota ve Schmidt, 1990). Yapraksız kalan ağaçların fotosentezinde sorunlar oluşmaktadır. Yapraklarını büyüme dönemlerinde kaybeden ağaçların artım ve büyümesin azalmalar görülmektedir (Carus, 2004). Türkiye’de çam ve sedir türlerinin meydana getirdiği saf ve karışık orman varlığının 12,5 milyon hektar olduğu bildirilmektedir (Atlası, 2013). Çam kese böceğinin Türkiye’de iki milyon hektarlık çam ormanlarında zararlı olduğu, fakat geri kalan on milyon hektarlık çam ormanları için potansiyel zararlı konumunda yer aldığı ifade edilmektedir (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998; İpekdal, 2015; Battisti, 2015).

Günümüze kadar ÇKB’nin büyüme ve artım üzerine etkisi ile ilgili önemli çalışmalar yapılmıştır (Köse, 2007; Carus, 2009; Erkan, 2018). Yapılan çalışmalarda, ÇKB’in ağaç gelişiminde ve özellikle artımda azalmaya (Battisti 1988; Altunışık ve Avcı, 2016) ve tekrarlanan zararı veya yoğun yaprak tüketimiyle özellikle genç meşcerelerde ağaç ölümlerine neden olduğu bildirilmiştir. Babur (2002), kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) bireyleri üzerinde *T. pityocampa* (Sciiff.) zararı nedeniyle, ağaçların 2/3 oranında çap-boy, 3/4 oranında hacim kaybettiğini belirlemiştir. Durkaya ve ark., (2009), ÇKB zararının boyutunu belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, karaçamın (*Pinus nigra* Arnold) çap artımında %22’lik, göğüs yüzeyi artımında %43’lük, boy artımında %24,5’lik ve hacim artımında %37,5’lik bir kayıp olduğunu belirlemiştir.

Yukarıda açıklandığı üzere, ÇKB, ekonomik ve ekolojik öneminden dolayı, birçok araştırmaya konu olmuştur (Keleş ve ark., 2018). Türkiye’de bu konuda yapılan araştırmaların çoğunluğu zararlı ile mücadeleyi başarılı kılmaya yönelik olarak zararlının biyolojisi, ekolojisi, eko-fizyolojisi yanında kızılçam ve karaçam ağaçlarının artım ve büyümesi üzerine etkisine yoğunlaşmıştır. Bununla beraber, ÇKB’in kızılçam ve karaçam ormanlarının ölü örtü

dinamiği (miktarı, kimyasal bileşimi, ayrışma oranı, dönüşüm süreci), toprak özellikleri ve besin döngüsü üzerindeki etkilerini sayısal verilerle ortaya koyan detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, özellikle orman kapalılığını değiştiren zararlı böceklerin, zarar verdiği ekosistemdeki besin elementlerinin döngüsünü ve bitki tarafından alınmasını birçok yönden, örneğin orman toprağına ulaşan besin elementlerinin miktarını, kalitesini ve zamanını değiştirerek etkilediğine dair araştırma sonuçları bulunmaktadır (Anderson, 2016).

Doğal orman ekosistemlerinde, yıllık üretilen yaprakların büyük bir çoğunluğu toprak yüzeyindeki ölü örtü havuzuna katılmaktadır (McNaughton ve ark., 1988). Bu havuzun dinamiklerindeki değişiklikler, toprak organik madde birikimini, besin döngüsünü ve ölü örtünün ayrışmasını sağlayan mikroorganizmaların beslenme kaynağını etkilemektedir (Schaeffer, 1991). ÇKB zararının fazla olduğu yerlerde ormanlar adeta yangın geçirmiş gibi yapraksız ağaçlardan oluşan ölü meşçere görüntüsüne bürünebilmektedir. Bununla birlikte bu zarar, orman içinde, sıklığı ve yayılışı farklı olmak üzere münferit ağaçlarda da olabilmektedir. Dolayısıyla, doğal orman ekosistemlerinde, ölü örtü havuzuna katılması gereken yapraklar direk olarak zararlı böcekler tarafından tüketilmekte ve sonuçta toprak yüzeyindeki ölü örtü havuzunda değişiklikler meydana gelebilmektedir.

Orman toprağının yüzünü örten az veya çok ayrılmış organik maddelerin bütünü “ölü örtü havuzunu” olarak tanımlanmaktadır. Ölü örtü havuzu, ekosistemi oluşturan bitki türlerinin yapraklarından (geniş veya iğne), dal, tomurcuk, çiçek, tohum ve ağaç kabuklarından oluşmaktadır (Kantarıcı, 2005). Orman ekosistemlerinde dökülen ölü örtü toplamının yaklaşık olarak %60-75’ ini yapraklar geri kalan kısmını ise odunsu materyaller ile tohum ve çiçekler oluşturmaktadır (Barnes ve ark., 1998). Ölü örtü dinamikleri orman ekosistemlerindeki enerji transferi ve besin döngüsünün önemli bir kısmını oluşturur (Berg ve McClaugherty, 2008). Ek olarak, ölü örtü bulunduğu ekosistemde toprakların infiltrasyon kapasitesini ve perkolasyonu arttırmakta, strüktür, tekstür vb. özellikleri etkilemektedir. Ölü örtü yüksek su tutma kapasitesine sahip olduğundan yağış sularını geçici olarak depolayıp derelerin daha düzenli bir biçimde akışını sağlamakta ve böylece hidrolojik bakımdan da önemli rol oynamaktadır. Ayrıca toprak yüzeyinde olan evaporasyonu azaltmakta ve erozyonu önlemektedir (Kantarıcı, 2000).

Orman ekosistemlerinde ölü örtüyü en önemli kılan nedenlerden biriside toprak içine organik maddenin girmesinde önemli bir kaynak olmasıdır (Swift ve ark., 1979). Ölü örtüdeki organik maddeler ya toprak yüzeyinde ayrışarak CO₂ şeklinde atmosfere dönmekte ya da ölü örtünün ayrışması sonucunda oluşan humus ile diğer ayrışma ürünleri mineral toprağına yağış suları ile sızmaktadır. Böylece toprak içine katılan organik madde, toprakta stoklanan organik karbon ve azot kaynağının temelini oluşturmaktadır. Bu sebeple ölü örtü miktarı, ölü örtü ayrışması ile toprak organik maddesi, karbon ve azot stokları arasında kaçınılmaz bir ilişki mevcuttur. Bu ilişki nedeniyle, orman ölü örtüsünün ayrışması, orman ekosistemlerinin işlevi ve yapısının devamında önemli bir yer tutmaktadır. Ölü örtünün ayrışması, orman ekosistemlerindeki besin döngüsünü, orman topraklarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini, toprak canlılarının sayı, çeşitlilik ve işlevini, toprak verimliliğini, orman vejetasyonu (ağaç, ağaççık, çalı, ot vb. gibi) ve orman toprakları içinde depolanan karbon ve azot miktarını ve döngüsünü etkilemektedir (Heal ve ark. 1997; Sariyıldız ve ark., 2016).

Ölü örtünün ayrışma dinamiği üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, ölü örtü ayrışması üzerinde üç temel faktörün öne çıktığı anlaşılmaktadır, bunlar: (1) ayrışmanın gerçekleştiği ortamın iklim özellikleri (özellikle sıcaklık ve yağış) (Berg ve ark. 1993; Couteaux ve ark. 1995), (2) ayrışan organik materyalin biyokimyasal bileşimi (karbon, azot, lignin veya bunların birbirlerine oranı C:N, lignin:N) (Heal ve ark. 1997; Sariyıldız, 2000) ve (3) ayrışmayı gerçekleştiren mikroorganizmaların ve toprak faunasının sayısı ve çeşitliliği (Chadwick ve ark. 1998; Cox ve ark. 2001). Biyokimyasal kalitesi düşük olan organik

materyaller (lignin miktarı, C:N veya lignin:N oranları yüksek), biyokimyasal kalitesi yüksek olan (azot miktarı yüksek, lignin miktarı düşük, C:N ve lignin:N oranları düşük) organik materyallerden daha yavaş ayrıştığı birçok çalışmada bildirilmiştir (Sarıyıldız ve ark., 2005; Sarıyıldız, 2015).

Literatür incelendiğinde, canlı yapraklarda meydana gelen böcek zararının yaprağın kimyasal yapısında (tanin, fenolikler, ikincil kimyasallar, azot, fosfor) değişikliğe neden olduğu bildirilmiştir (Bryant ve ark., 1991; Karban and Baldwin, 1997; Agrawal ve ark., 1999; Grüning ve ark., 2017). Eğer yenilen yapraklardaki bu kimyasal değişim, vejetasyon dönemi sonunda dökülen yaprakların kimyasal yapısındaki karbon: azot (C:N) ve Lignin:N oranlarının da değişmesine neden olursa, sonuçta ölü örtü ayrışma oranlarının ve besin elementlerinin döngüsünün değişmesi de kaçınılmaz olacaktır (Findlay ve ark., 1996; Chapman ve ark., 2003; Le Mellec ve ark. 2011). Bunun yanında, ÇKB zararlısının dökülen yaprak miktarına veya toprak yüzeyindeki ölü örtü miktarına etkisi, ölü örtünün kimyasal yapısındaki kimyasal bileşiklerin oranının da değişmesine ve dolayısıyla ölü örtü ayrışmasını etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Ek olarak, zararlı böceklerin yapraklara verdikleri zarar, yapraklardaki fenolik miktarını artırırken (Findlay ve ark., 1996), toprak yüzeyinde biriken ölü böceklerin ölü yapraklardakinden daha kolay ayrışan besin elementleri içerdiği de tespit edilmiştir (Schowalter, 2000). Yaprak zararlılarının neden olduğu bitkinin kimyasal kalitesindeki değişikliklere ilişkin çok sayıda araştırma yapılmasına rağmen, bu değişikliklerin dökülen yaprakların miktarı ve kimyasal kalitesi, ayrışma oranı ve besin döngüsü üzerindeki etkileri konusunda çok az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bilgimiz dâhilinde ise, Türkiye’de bu konuda yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Burada sunulan çalışmanın ana amacı ise, Ülkemiz kızılçam ve karaçam ormanlarında ekonomik zarara ve epidemiyeye yol açan ÇKB zararlısının toprak yüzeyi ölü örtü miktarı üzerindeki etkisinin yükselti basamakları da dikkate alınarak araştırılmasıdır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Çalışma alanının tanıtımı

Çalışma alanı olarak, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Orhaneli İşletme Müdürlüğü, sınırları içinde yer alan Meyran ve Harmanlı Şefliğine ait kızılçam ve karaçam ormanları seçilmiştir (Şekil 1). Çalışma alanına en yakın meteoroloji istasyondan (Mustafakemalpaşa İlçesinde konuşlu meteoroloji istasyonu) alınan verilere göre, çalışma alanına düşen yıllık yağış miktarı 719,1 mm’dir. Yağışın en düşük olduğu ay Temmuz ayıdır (6,7 mm), en yüksek olduğu ay ise Aralık ayıdır (111,3 mm). Bölgede yıllık ortalama sıcaklık 15.5 °C dir. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu ay Ocak (5.7 °C), en yüksek olduğu aylar Temmuz (25.2°C) ve Ağustos (25.2°C) aylarıdır. Thornthwaite yöntemi kullanılarak belirlenen iklim tipi C2 B'2 s2 b'3: Yarı Nemli, Orta sıcaklıkta (Mezotermal), Su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, Okyanus iklimine yakın iklim tipidir.

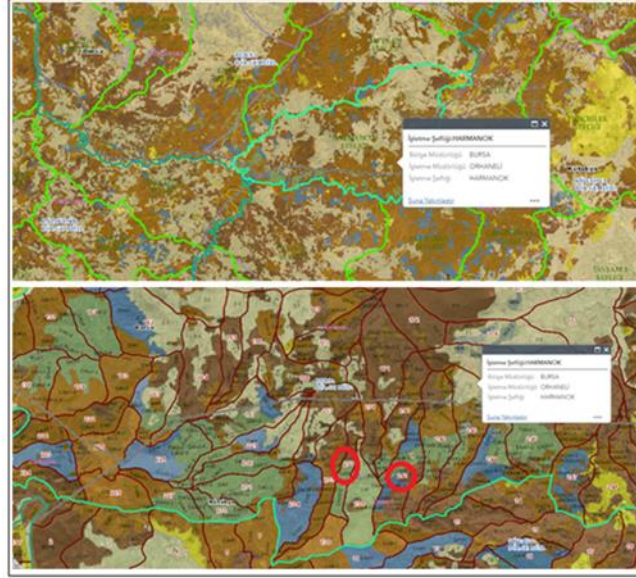


Şekil 1: Orhaneli Orman İşletme Müdürlüğüne bağlı 10 adet Orman İşletme Şefliği bulunmaktadır.

Orhaneli Orman İşletme Müdürlüğü Orhaneli İlçe merkezi olmak üzere Büyükorhan ve Harmancık ilçelerini kapsamaktadır. 178.827,10 hektar sorumluluk alanına sahip olan Orman İşletme Müdürlüğü'nün %60'ını (107.255,30 hektar) ormanlık alan, %40'ını (71.573,80 hektar.) açıklık alan oluşturmaktadır. Ormanlık alanın %61'i (65.725,00 hektar) Normal Koru, %39'u (41.530,30 hektar) Bozuk Koru niteliğindedir. İşletme Müdürlüğüne bağlı 10 adet Orman İşletme Şefliği bulunmaktadır. Karaçam için örnekleme alanları Meyran Orman İşletme Şefliği sınırları içinde yer alan 194 nolu bölme (merkez) ve yakın çevresi bölmelerden seçilirken (Şekil 2), kızılçam Harmancık Orman İşletme Şefliği sınırları içinde yer alan Uluçam mevki 237, 241 nolu (merkez) ve etrafındaki bölmelerden seçilmiştir (Şekil 3).



Şekil 2: Karaçam örnekleme alanlarının alınacağı Meyran Şefliği sınırları ile merkez olarak seçilen 194 numaralı karaçam bölmesi.



Şekil 3: Kızılçam örnekleme alanlarının alınacağı Harmancık Şefliği sınırları içinde yer alan Uluçam mevki ile merkez olarak seçilen 237 ve 241 numaralı kızılçam bölmeleri.

Arazide her bir ağaç türü için ÇKB zararlısının meşcere düzeyindeki zarar şiddeti (yoğun, orta ve kontrol) not edilerek farklı yükselti basamaklarında 20 x 20 m = 400 m² genişliğinde örnekleme alanlarının yerleri belirlenmiştir. Arazide ÇKB zararlısının bulunduğu alanlarda kapalılığın daha düşük, ağaç üzerindeki ibrelerin daha az, buna mukabil toprak yüzeyi ölü örtü miktarının daha fazla olduğu (Şekil 4), ağaç üzerinde kese oluşumlarının bulunduğu belirlenmiştir (Şekil 5). ÇKB zararlısının yoğun olduğu alanlarda biyolojik mücadele çalışmaları kapsamında arazide bulunan ÇKB yakalama tuzakları da görülmüştür (Şekil 6).



Şekil 4: ÇKB zararlısının olduğu alanlarda kapalılık daha açık (a), ibre yoğunluğu ağaçlarda az fakat toprak yüzeyinde (c) daha fazla olarak görülmektedir. Fotoğraflar kızılçam çalışma alanından çekilmiştir.



Şekil 5: ÇKB zararlısının şiddetli zarar yaptığı ağaçlar üzerinde yoğun kese oluşumu (sol ve orta) bulunmakta ayrıca bazı ağaçlarda yoğun ibre dökümü/yenmesi görülmektedir. Fotoğraflar kızılçam çalışma alanından çekilmiştir.



Şekil 6: ÇKB zararlısının yoğun olduğu alanlarda kurulan böcek yakalama kapanı. Fotoğraf karaçam çalışma alanında çekilmiştir.

Karaçam için toplamda 45 örnekleme alanı [3 zarar şiddeti (yoğun, orta ve kontrol) x 3 tekerrür örnekleme alanı x 5 yükselti basamağı = 45], kızılçam için ise toplamda 36 adet örnekleme alanı [3 zarar şiddeti (yoğun, orta ve kontrol) x 3 tekerrür örnekleme alanı x 4 yükselti basamağı = 36] yeri tespiti yapılmıştır. Böylece toplamda 81 örnekleme alanı çalışmanın örnekleme amaçlı belirlenmiştir.

Örnekleme alanlarının eğim, bakı, yükselti gibi yetiştirme ortamı özellikleri açısından homojen özellikler taşımasına dikkat edilmiştir. Örnekleme alanları yol, patika, insan etkisinden uzak, ekolojik olarak homojen, benzer arazi özelliği taşıyan, benzer sıklık ve kapalılık durumlarında bulunan alanlardan seçilmiştir. Alınan örnekleme alanlarının GPS yardımıyla koordinatlar kaydedilmiştir. Örnekleme alanlarının meşcere özellikleri (ortalama yaş, çap, boy, meşcere kapalılığı ve humus tipi) arazide belirlemiştir. Farklı yükseltide, farklı çam kese böceği zararlısı şiddetine sahip alanlarda ve kontrol amaçlı zarar görmeyen alanlarında alınacak

örnekleme alanları alınırken meşçere özelliklerinin birbirine benzer özelliklerde olmasına azami ölçüde dikkat edilmiştir.

Örnekleme alanlarındaki ağaçlarının ortalama yaşı seçilen 3 farklı ağaçta artım burgusu kullanılarak yapılmış ve ölçümlerin ortalaması olarak belirlenmiştir (Şekil 7). Ayrıca alanda var olan kesilmiş ağaç kütüklerinde de yaş hesabı için yararlanılmıştır. Ağaçların göğüs yüksekliğindeki (d130cm) çapları kumpas yardımıyla ölçülmüştür. Ağaçların ortalama boyu, ortalama yaş için seçilen ve örnekleme alanını temsil edebilen 3 ağacın dijital boy ölçer yardımıyla belirlenen boylarının ortalaması olarak alınmıştır. Meşçere kapalılığını yorumlamada, “Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesine, Uygulanmasına ve Yenilenmesine Dair Yönetmelik” teki kapalılık sınıflaması kullanılmıştır. İlgili yönetmeliğe göre kapalılık derece üzerinden yüzde ile ifade edilmiş ve sıra ile 0,1,2,3,4,5 rakamları ile gösterilmiştir.



Şekil 7: Örnekleme alanı bazı meşçere özelliklerinin belirlenmesi

2.2. Ölü örtü örnekleme

Her bir örnekleme alanında rastgele noktalarda oluşturulan 50 cm x 50 cm büyüklüğünde 5 örnekleme ünitesinden mineral toprak üzerindeki ölü örtü tamamen toplanmıştır (Şekil 8). Ayrıca, ölü örtünün kalınlığı cetvel yardımı ile ölçülerek not edilmiştir. Sonradan bu ölçümler ve incelemeler kullanılarak örnekleme alanlarının humus tipleri (mul, moder veya mor) hakkında değerlendirme yapılmıştır. Ölü örtüde ibre, çürüntü ve humus tabakaları belirgin sınırlar oluşturmadığından tamamı birlikte toprak yüzeyi ölü örtü olarak alınmıştır.

Mor Tipi Humus: Yaprak, çürüntü ve humus tabakaları alt alta toprağın üstünde yatarlar. Humus mineral toprakla pek az karışmıştır. **Mull Tipi Humus:** Organik maddenin kısmen hızla ayrışması, kısmen de humuslaşması ve ayrımı ürünler ile humusun mineral toprağa karışması sonucu ortaya çıkan ve toprak yüzeyinde sadece son yıla ait yaprak tabakası bulunan humus tipi. **Moder Tipi Humus:** Humus tabakası yavaş bir şekilde toprağa karışmaktadır.

Araziden alınan ölü örtü örnekleri laboratuvarda önce hava kurusu hale getirilmiş, sonrasında ibre, dal, yosun ve humus olarak sınıflara ayrılarak tartılmıştır (Şekil 9). Daha sonra etüvlerde 65°C sıcaklıkta sabit ağırlığa ulaşmaya kadar kurutulmuştur. Örneklerin yaş ve kuru

ağırlıkları arasındaki farktan elde edilen nem değerleri kullanılarak toprak yüzeyi ölü örtü bileşenlerinin kuru ağırlıkları belirlenecek ve hektara çevirme katsayısı (25) ile çarpılarak t/ha olarak miktarlar hesaplanmıştır (Makineci, 1999).



Şekil 8: Örnekleme alanlarından 50 x 50 cm genişliğinde toprak yüzeyi ölü örtü örnekleme yapılmış, ölü örtü kalınlıkları ölçülmüştür.



Şekil 9: Araziden alınan ölü örtü örnekleri laboratuvarında önce hava kurusu hale getirilmiş, sonrasında ibre, dal, yosun ve humus olarak sınıflara ayrılarak tartılmıştır

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Örnekleme alanlarının meşcere özelliklerinin belirlenmesi

Örnekleme alanlarının meşcere özellikleri (ortalama yaş, çap, boy, meşcere kapalılığı ve humus tipi) belirlemiş olup, sonuçlar Çizelge 1’de verilmiştir. Örnekleme alanı kızılçam ve karaçam meşcereleri nispeten orta yaşlı ağaçlardan oluşmakta olup, kızılçamda ortalama yaş 34 ile 49 yıl, çap 23.7 – 32.5 cm ve boy 24 – 28 m arasında değişiklik gösterirken, karaçamda ortalama yaş 63 ile 78 yıl, çap 17.2 – 25.3 cm ve boy 19 – 25 m arasında değişiklik göstermiştir.

Kızılçam ve karaçam ağaçlarında çam kese böceği zararının yoğun veya orta düzeyde görüldüğü örnekleme alanlarında kapalılık gevşek ve orta kapalı, zararın görülmediği kontrol örnekleme alanlarında ise tam kapalıdır. Zararlı böceklerin yaprakları yeme faaliyetlerinin orman kapalılığını kırarak daha fazla ışığın orman yüzeyine ulaşmasını sağladığı, ağaçlar arasındaki yarış azalttığı, besin elementlerince daha zengin yaprakların orman yüzeyine dökülmesini arttırdığı, ağaçta besin elementlerinin yeniden dağılımını teşvik ettiği ve sonuçta orman ekosistemindeki ölü örtü ayrışma oranı ve süreçleri üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Belovsky ve Slade, 2000; Madritch ve ark., 2007). ÇKB üzerine yapılan çalışmalarda, bir meşcere içinde ÇKB’nin tercihinin düzenli bir dağılım göstermediği; genetik yapı, toprak verimliliği, derinliği ve yapısı, güneşlenme ve rüzgâr durumuna bağlı olarak ağaçtan ağaca değişim olduğuna dair bilgiler yer almaktadır (Akkuzu ve ark., 2009; Régolini ve ark., 2014; Parlak ve ark., 2019). Dolayısıyla, ÇKB zararlısının kızılçam ve karaçam ormanlarında meydana getirdiği bu tür değişikliklerin orman ekosistemi düzeyindeki etkilerinin sayısal verilerle ortaya konularak anlaşılması, bu ormanların sağlığı ve sürdürülebilirliği açısından alınacak önlemler ve yapılacak uygulama çalışmalarında yol gösterici olabilecektir (Björkman ve ark., 2015).

Örnekleme alanı humus tipleri konusunda, arazide ölü örtünün genel durumu hakkındaki gözlem ve ölçümler (L+F+H tabakalarının kalınlığı) yanında laboratuvar ortamında belirlenen ölü örtü miktarına göre çam kese böceği zararının olduğu yerlerde humus tipi mor-moder humus tiplerini daha çok yansıtırken, zararın olmadığı kontrol alanlarında mull-moder tipi humusun daha baskın olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1: Kızılçam (Çz) ve Karaçam (Çk) örnekleme alanların bazı meşcere özellikleri.

Ağaç türü	Yükselti Basamağı (m)	Çam kese böceği zararı	Boy (m)	Göğüs yüksekliği Çap (cm)	Yaş (yıl)	Kapalılık	Humus tipi
Çz	750	Çok Zarar	27	32.1	48	1 (gevşek kapalı)	Mor
		Orta Zarar	28	32.5	47	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	27	30.4	49	3 (tam kapalı)	Mull
	720	Çok Zarar	24	28.4	42	1 (gevşek kapalı)	Mor
		Orta Zarar	25	27.9	43	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	27	31.4	44	3 (tam kapalı)	Mull
	680	Çok Zarar	24	23.8	38	1 (gevşek kapalı)	Moder
		Orta Zarar	26	25.4	37	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	27	24.4	35	3 (tam kapalı)	Moder
	630	Çok Zarar	25	25.9	34	1 (gevşek kapalı)	Moder
		Orta Zarar	27	23.7	36	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	25	24.8	35	3 (tam kapalı)	Moder
1012	Çok Zarar	19	17.9	62	1 (gevşek kapalı)	Moder	
	Orta Zarar	20	17.2	63	2 (orta kapalı)	Moder	
	Kontrol	21	19.2	69	3 (tam kapalı)	Mull	
	Çok Zarar	23	22.0	75	1 (gevşek kapalı)	Moder	

Çk	900	Orta Zarar	21	20.7	73	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	23	21.8	72	3 (tam kapalı)	Moder
		Çok Zarar	21	18.9	63	1 (gevşek kapalı)	Moder
	850	Orta Zarar	23	21.5	74	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	22	22.1	75	3 (tam kapalı)	Mull
	800	Çok Zarar	23	23.4	76	1 (gevşek kapalı)	Moder
		Orta Zarar	21	22.0	74	2 (orta kapalı)	Moder
		Kontrol	21	21.9	72	3 (tam kapalı)	Moder
	745	Çok Zarar	24	24.5	78	1 (gevşek kapalı)	Mor
		Orta Zarar	25	25.3	77	2 (orta kapalı)	Mor
		Kontrol	22	21.7	75	3 (tam kapalı)	Moder

3.2. Ölü örtü miktarı:

Toplam ölü örtü miktarı her bir yükselti basamağında, en düşük kontrol örnekleme alanlarında tespit edilmiştir (Çizelge 2, Şekil 10 ve Şekil 11). Örneğin, en alt rakımda (630 m.) kızılçam için, toplam ölü örtü miktarı kontrol alanlarında ortalama 52.4 ton/ha iken çok zarar örnek alanlarında 64.9 ton/ha olarak belirlenmiştir. Üst rakımlara doğru gidildikçe çok zarar ve kontrol alanlarındaki ölü örtü miktarı arasındaki fark artış göstermiştir. Kızılçam için en alt rakımda fark 12.5 ton/ha iken en üst rakımda fark 42.5 ton/ha olmuştur. Karaçam için en alt rakımda fark 7.2 ton/ha iken en üst rakımda fark 13.5 ton/ha olmuştur.

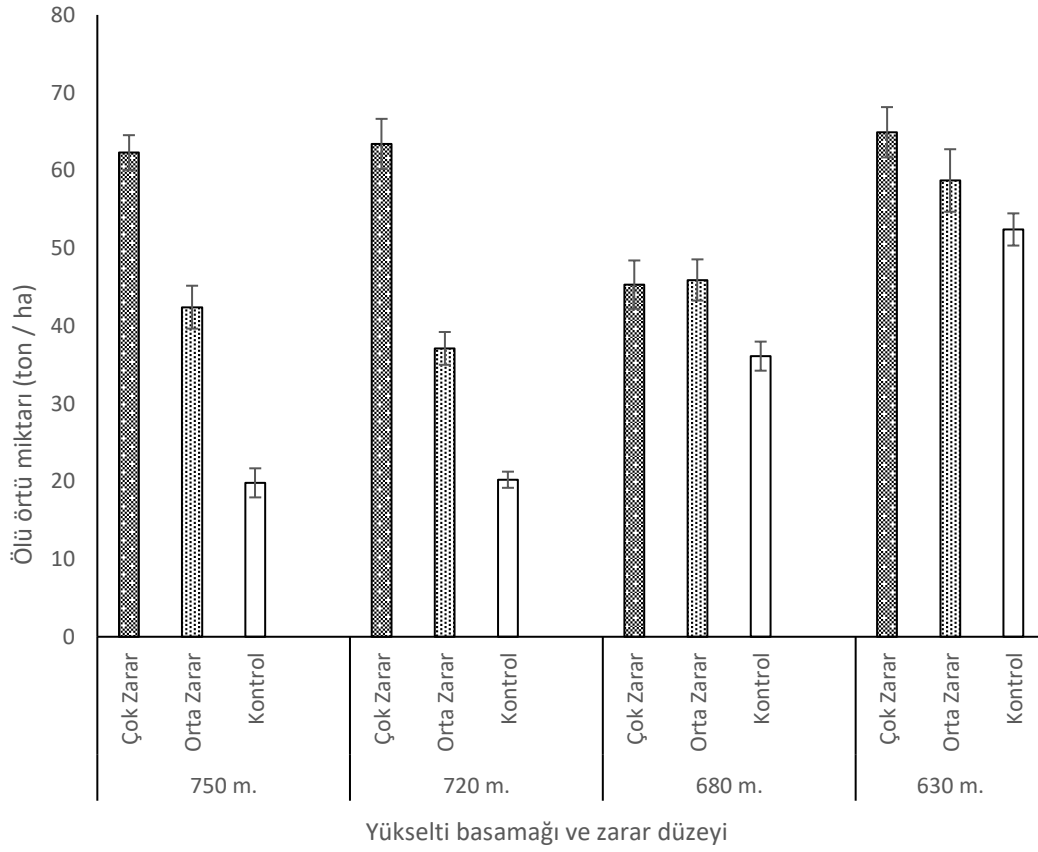
ÇKB zararlısının saldırısına bağlı olarak, ölü örtü miktarındaki değişimi (çalışmamızda ölü örtü miktarında artış olmuştur) iki temel nedene bağlayabiliriz: 1) ÇKB zararlısının konukçu olduğu ağaçlardaki ibrelerin yenmesi sonucu ibrelerin kimyasal yapılarında meydana gelen değişiklikler. Literatür incelendiğinde, canlı yapraklarda meydana gelen böcek zararının yaprağın kimyasal yapısında (tanin, fenolikler, ikincil kimyasallar, azot, fosfor) değişikliğe neden olduğu bildirilmiştir (Bryant ve ark., 1991; Karban and Baldwin, 1997; Agrawal ve ark., 1999; Grüning ve ark., 2017). Sonuçta, kimyasal yapısı değiştirilen yapraklar dökülüp, ölü örtüye katıldıklarında ölü örtünün ayrışma süreçlerini etkilemektedir. 2) Zarar gören orman kısımlarında meydana gelen açıklıkların ayrışmanın meydana geldiği ortamın mikroiklim özelliklerini (özellikle sıcaklık ve yağış) değiştirerek ölü örtü ayrışmasını etkilemekte, ayrışmanın meydana geldiği yükselti basamağına göre ölü örtü ayrışması bazen yavaşlamakta bazen artma eğilimi göstermektedir (Sariyildiz, 2015).

Genel olarak, kızılçam ve karaçamın ölü örtü miktarının yükseltiye bağlı olarak bir düşüş eğiliminde olduğu belirlenmiştir (Şekil 32 ve Şekil 33). Örneğin, karaçam ölü örtü miktarı en alt rakımda 65.4 ton/ha iken, en üst rakımda 23.2 ton/ha olarak belirlenmiştir. Kızılçam için ölü örtü miktarı en alt rakımda 52.4 ton/ha iken, en üst rakımda 19.8 ton/ha olarak belirlenmiştir Benzer durum çok ve orta zarar örnek alanlarındaki toplam ölü örtü miktarları içinde tespit edilmiştir (Çizelge 19, Şekil 32 ve Şekil 33).

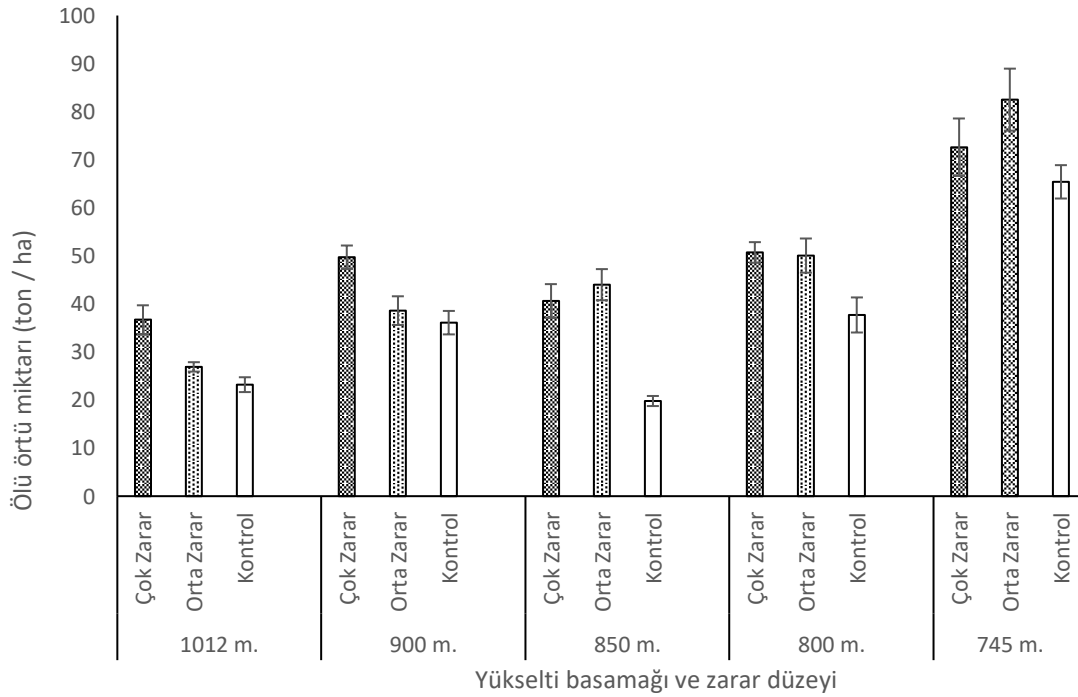
Ölü örtü miktarı ile yükselti arasındaki ilişkileri araştıran çalışma sonuçlarından bazıları yükselti ile ölü örtü miktarının arttığını, bazıları ise azaldığı yönünde sonuçlar bildirmiştir. Genel olarak ölü örtü miktarının yükseltiye bağlı olarak artışı, yüksek rakımlardaki düşük sıcaklıkların ayrışmayı ve diğer toprak süreçlerini sınırlamasına bağlanırken (Sariyildiz ve ark., 2005; Sariyildiz, 2015), azalması ise yüksek kesimlerdeki biyokütle veriminin azalmasıyla açıklanmaktadır (Çepel vd., 1977).

Çizelge 2: Kızılçam ve karaçam örnekleme alanı ölü örtü miktarı (ton/ha)

Ağaç türü	Yükselti (m)	Çam kese böceği zararı	İbre	Dal	Kozalak	Kabuk	Humus	Toplam ölü örtü miktarı
Çz	750	Çok Zarar	5.99	1.61	0.25	1,34	53.1	62.3
		Orta Zarar	4.79	1.10	0.45	0.63	35.4	42.4
		Kontrol	5.43	1.73	0.91	0,52	11.2	19.8
	720	Çok Zarar	5.74	2.50	0.32	1.15	53.6	63.4
		Orta Zarar	4.83	2.04	0.76	0.91	28.6	37.1
		Kontrol	7.33	1.85	1.78	0.27	8.93	20.2
	680	Çok Zarar	2.67	2.18	1.61	0.93	37.9	45.3
		Orta Zarar	3.98	7.23	5.88	2.40	26.4	45.9
		Kontrol	2.96	1.51	0.52	0.36	30.7	36.1
	630	Çok Zarar	5.01	3.21	15.6	0.66	40.4	64.9
		Orta Zarar	7.09	1.25	4.68	1.82	43.8	58.7
		Kontrol	5.99	2.27	2.11	1.06	41.0	52.4
Çk	1012	Çok Zarar	7.17	1.32	6.39	0.36	21.4	36.7
		Orta Zarar	4.60	2.72	0.00	0.11	19.5	26.9
		Kontrol	3.91	1.24	4.67	0.52	12.9	23.2
	900	Çok Zarar	4.64	0.88	15.1	0.31	28.8	49.7
		Orta Zarar	4.94	3.14	1.25	0.50	28.7	38.6
		Kontrol	8.26	1.15	0.68	0.34	25.7	36.1
	850	Çok Zarar	3.65	2.56	1.78	0.97	31.6	40.6
		Orta Zarar	6.19	0.85	8.09	0.86	28.0	44.0
		Kontrol	7.59	1.08	0.56	0.23	10.3	19.8
	800	Çok Zarar	5.46	2.88	2.93	0.78	38.8	50.9
		Orta Zarar	6.81	7.32	1.01	0.81	34.1	50.0
		Kontrol	8.45	1.57	0.73	0.25	26.7	37.7
	745	Çok Zarar	3.69	0.78	6.78	0.98	60.4	72.6
		Orta Zarar	2.35	0.57	8.65	0.38	70.5	82.5
		Kontrol	4.81	4.94	5.70	0.48	47.4	65.4



Şekil 10: Kızılçam örnekleme alanı ölü örtü miktarı (ton/ha)



Şekil 11: Karaçam örnekleme alanı ölü örtü miktarı (ton/ha)

Tüm örnekleme alanlarında kızılçam ve karaçam ölü örtüsünün çoğunluğunu diğer kısımlar yani humus oluşturmaktadır (Çizelge 3). Humus miktarını sırasıyla ibre, dal, kozalak ve kabuk kısımları izlemektedir. Genel olarak zarar gören örnekleme alanlarında toplam ölü örtü

içindeki humus yüzdesi kontrol örnek alanlara göre daha fazla bulunmuştur. Tezat olarak ibre, dal, kozalak ve kabuk miktarlarının yüzdesi kontrol alanlarında daha yüksektir (Çizelge 3).

Çizelge 3: Kızılcım ve karaçım ölü örtü bileşenlerinin toplam miktar içindeki yüzdesi

Ağaç türü	Yükselti (m)	Çam kese böceği zararı	İbre	Dal	Kozalak	Kabuk	Humus
Çz	750	Çok Zarar	10	3	0	2	85
		Orta Zarar	11	3	1	1	83
		Kontrol	27	9	5	3	57
	720	Çok Zarar	9	4	1	2	85
		Orta Zarar	13	5	2	2	77
		Kontrol	36	9	9	1	44
	680	Çok Zarar	6	5	4	2	84
		Orta Zarar	9	16	13	5	58
		Kontrol	8	4	1	1	85
	630	Çok Zarar	8	5	24	1	62
		Orta Zarar	12	2	8	3	75
		Kontrol	11	4	4	2	78
Çk	1012	Çok Zarar	20	4	17	1	58
		Orta Zarar	17	10	0	0	72
		Kontrol	17	5	20	2	56
	900	Çok Zarar	9	2	30	1	58
		Orta Zarar	13	8	3	1	74
		Kontrol	23	3	2	1	71
	850	Çok Zarar	9	6	4	2	78
		Orta Zarar	14	2	18	2	64
		Kontrol	38	5	3	1	52
	800	Çok Zarar	11	6	6	2	77
		Orta Zarar	14	15	2	2	68
		Kontrol	22	4	2	1	71
	745	Çok Zarar	5	1	9	1	83
		Orta Zarar	3	1	10	0	85
		Kontrol	7	8	9	1	72

Türkiye’de 2008 yılına kadar toprak yüzeyi ölü örtü miktarı konusunda yapılan çalışmalardan derlenerek yayınlanan araştırma (Tolunay ve Çömez, 2008) sonuçları incelendiğinde, yapraklı ağaç türlerine ait ortalama, maksimum ve minimum değerleri karaçım için 26,5 t/ha (1,6-115,3), kızılçım için 13,0 t/ha (3,8-43,4), sarıçım için 15,0 t/ha (4,4-111,0), göknar için 37,0 t/ha (16,1-47,5), servi için 4,1 t/ha (3,1-5,5) ve iğne yapraklı türlerde ağırlıklı ortalamayı ise 21,7 t/ha (1,6-115,3) olarak bildirilmiştir.

4. SONUÇ

Çalışma sonunda elde edilen verilere göre, çam kese böceğinin (ÇKB) kızılçam ve karaçamın büyüme ve artım üzerindeki negatif etkisi yanında toprak yüzeyindeki ölü örtü miktarının birikmesine neden olabileceği anlaşılmaktadır. Orman ekosistemlerinin sağlığı ve sürdürülebilirliği açısından, ölü örtünün birikerek ayrışmasının yavaşlaması istenen bir durum değildir. Çünkü ölü örtünün ayrışması, orman ekosistemlerindeki besin döngüsünü, orman topraklarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini, toprak canlılarının sayı, çeşitlilik ve işlevini, toprak verimliliğini, orman vejetasyonu (ağaç, ağaççık, çalı, ot vb. gibi) ve orman toprakları içinde depolanan karbon ve azot miktarını ve döngüsünü etkilemektedir. Bununla beraber, ÇKB'nin zarar verdiği alanlarda ölü örtünün birikmesi nedenlerinin daha detaylı olarak araştırılması, ölü örtü dinamiklerindeki (dökülen ölü örtü miktarı, ayrışma süreçleri vd.) değişimin uzun dönemli ve tüm yönleriyle çalışılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu amaçla tarafımızdan başlatılan ve BTÜ, BAP Koordinatörlüğü tarafından desteklenen 210ÖAP09 nolu proje çalışması devam etmektedir.

TEŞEKKÜRLER

Burada sunulan çalışma, BTÜ, BAP Koordinatörlüğü tarafından 210ÖAP09 nolu proje kapsamında destekmiştir. Bu bakımdan BTÜ, BAP Koordinatörlüğüne teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- [1]. Agrawal, A. A., Tuzun, S., Bent, E. (1999). Induced plant defenses against pathogens and herbivores: biochemistry ecology and agriculture. American Phytopathological Society Press, Saint Paul, Minnesota, USA.
- [2]. Akkuzu, E., Eroğlu, H., Sönmez, T., Yolasığmaz, H.A., Sarıyıldız, T. 2(009). Effects of forest roads on foliage discoloration of oriental spruce by *Ips typographus*. African Journal of Agricultural Research, 4 (5), 468-473.
- [3]. Altunışık, A. (2015). Isparta yöresi çam ormanlarında çam kese böceği *Thaumetopoea wilkinsoni* zararının artım üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [4]. Altunışık, A., Avcı, M. (2016). Isparta çam ormanlarında çam kese böceği (*Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, 1926) (Lep.: Notodontidae) zararının artım üzerine etkisi. Türkiye Entomoloji Bülteni, 6 (3), 231-244.
- [5]. Anderson, S. (2016). Nutrient cycling by the herbivorous insect *Chrysomela tremulae*: Nutrient content in leaves and frass and measurements of ingestion, egestion and exuviation rates, Master Thesis, Department of Ecology and Environmental Science, UMEA University, Sweden.
- [6]. Atlası, O. (2013). Ankara: Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Url; <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Orman%20Atlası.pdf>.
- [7]. Barnest, B.V., Zak, D.R., Denton, S.R., Spurr, S. H. (1998). Forest Ecology, 4 th Edition. John Willey and Sons Newyork.
- [8]. Babur, H. (2002). *Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.)'nın çam gençliğinde zarar miktarı, 37-43. Ülkemiz Ormanlarında Çam Keseböceği Sorunu ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (24-25 Nisan, Kahramanmaraş) Bildirileri, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, 226 s.
- [9]. Battisti, A. (1988). Host-plant relationships and population dynamics of the pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermuller). Journal of Applied Entomology, 105 (1-5), 393-402.

- [10]. Battisti, A., Avci, M., Avtziş, D. N., Jamaa, M.L.B., Berardi, L., Berretima, W., Hódar, J.A. (2015). Natural history of the processionary moths (*Thaumetopoea Spp.*): new insights in relation to climate change, *In Processionary Moths And Climate Change: An Update* (pp. 15-79). Springer Netherlands.
- [11]. Belovsky, G.E., Slade, J.B. (2000). Insect herbivory accelerates nutrient cycling and increases plant production. *Proceedings of the National Academy of Science*, 97, 14412–14417.
- [12]. Berg, B., Berg, M., Bottner, P., Box, E., Breymeyer, A., Calvo de Anta, R., Couteaux, M.M., Gallardo, A., Escudero, A., Kartz, W., Maderia, M., Malkonen, E., Meentemeyer, V., Munoz, F., Piussi, P., Remacle, J., Virzo De Santo, A., (1993). Litter mass loss rates in pine forests of Europe and Eastern United States: some relationships with climate and litter quality. *Biogeochemistry*, 20, 127–159.
- [13]. Berg, B., McClaugherty, C. (2008). *Plant litter. Decomposition, humus formation, carbon sequestration*. 2nd ed. Springer-Verlag, Heidelberg, Berlin.
- [14]. Björkman, C., Bylund, H., Nilsson, U., Nordlander, G., Schroeder, M. (2015). Effects of new forest management on insect damage risk in a changing climate. In: *Climate change and insect pests* (eds. C. Björkman and P. Niemela), CAB International.
- [15]. Bryant, J.P., Heitkonig, I., Kuropat, P., Owen-Smith, N. (1991). Effects of severe defoliation on the long-term resistance to insect attack and on leaf chemistry in six woody species of the southern African savanna. *American Naturalist*, 137, 50-63.
- [16]. Carus, S. (2004). Impact of Defoliation by the Pine Processionary Moth (*Thaumetopoea pityocampa*) on Radial, Height and Volume Growth of Calabrian Pine (*Pinus brutia*) Trees in Turkey. *Phytoparasitica*, 32, 459–469.
- [17]. Carus, S. (2009). Effects of defoliation caused by the processionary moth on growth of Crimean pines in western Turkey. *Phytoparasitica*, 37, 105–114.
- [18]. Chapman, S.K., Hart, S.C., Cobb, N.S., Whitham, T.G., Koch, G.W. (2003). Insect herbivory increases litter quality and decomposition: An extension of the acceleration hypothesis. *Ecology*, 84 (11), 2867-2876.
- [19]. Couteaux, M.M., Bottner, P., Berg, B. (1995). Litter decomposition, climate and litter quality. *Trends in Ecology and Evolution*, 10, 63–66.
- [20]. Cox, P., Wilkinson, S.P. Anderson, J.M. (2001). Effects of fungal inocula on the decomposition of lignin and structural polysaccharides in *Pinus sylvestris* litter. *Biology and Fertility of Soils*, 33, 246-251.
- [21]. Çanakcioğlu, H., Mol, T. (1998). *Orman Entomolojisi Zararlı ve Yararlı Böcekler*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınlar Rektörlük no:4063, Fakülte no:451 ISBN:975-404-487-2/ sf. 334-335.
- [22]. Çepel, N., DüNDAR, M., Günel, A. (1977). Türkiye'nin önemli yetişme bölgelerinde saf sarıçam ormanlarının gelişimi ile bazı edafik ve fizyografik etkenler arasındaki ilişkiler. TÜBİTAK yayınları no:354, TOAG Seri no:65, Ankara.
- [23]. Devkota, B., Schmidt, G.H. (1990). Larval Development of *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) (Lep: Thaumetopoeidae) from Greece as Influenced by Different Host Plants Under Laboratory Conditions. *Journal of Applied Entomology*, 109 (1-5), 321-330.
- [24]. Durkaya, A., Durkaya, B., Dal, İ. (2009). The effects of the pine processionary moth on the increment of crimean pine trees in Bartın, Turkey. *African Journal of Biotechnology*, (8), 2356–2361.
- [25]. Erkan, N. (2018). Çam kese böceği (*Thaumetopoea wilkinsoni* Tams) zararının kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) büyümesi üzerindeki etkisinin beş yıllık sonuçları. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 5 (2), 135-142.

- [26]. Findlay, S., Carreiro, M., Kruschik, V. Jones, C.G. (1996). Effects of damage to living plants on leaf litter quality. *Ecological Applications*, 6, 269–275.
- [27]. Grüning, M.M., Simon, J., Rennenberg, H., I-M-Arnold, A. (2017). Defoliating Insect Mass Outbreak Affects Soil N Fluxes and Tree N Nutrition in Scots Pine Forests. *Frontier Plant Science* 8:954.
- [28]. Heal, O.W., Anderson, J.M., Swift, M.J. (1997). Plant litter quality and decomposition: an historical overview. In: Cadisch G, Giller KE (eds) *Driven by nature: plant litter quality and decomposition*. CAB International Wallingford, UK, pp 3–45.
- [29]. İpekdağ, K., Burban, C., Kerdelhue, C., Çağlar, S.S. (2015). Distribution of two pine processionary moth species in Turkey evidences a contact zone. *Turkish Journal of Zoology*, 39(5), 868-876.
- [30]. Kantarcı, M.D. (2000). *Toprak İlimi Ders Kitabı*. (2. baskı), İ.Ü. Yayın No: 4261, Orman Fakültesi Yayın No: 462, (XII+420), Çantay Basımevi, ISBN: 975-505-588 -7, İstanbul.
- [31]. Kantarcı, M.D. (2005). *Orman Ekosistemleri Bilgisi*. İ.Ü. Yayın Nu: 4594, Orman Fakültesi Yayın No: 488, (XXVI+418), İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayımevi Müdürlüğü, ISBN: 975- 404-756-1, İstanbul.
- [32]. Karban, R., Baldwin, I.T. (1997). *Induced responses to herbivory*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
- [33]. Keleş, C., Voyvot, S., Bilgili, E. (2018). Çam kese böceği *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775) / *Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, 1924 (Lepidoptera: Notodontidae) kompleksi'nin yumurta koçan yapısı, yumurta sayısı ve tırtıl çıkış oranı. *Artvin Çoruh Üniversitesi, Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi, Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 1-7.
- [34]. Köse, M. (2007). Çam Kese Böceği (*Thaumetopoea pityocampa*)'nin farklı bonitet ve yaşlardaki kızılçamların (*Pinus brutia*) çap ve boy artımlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 27s.
- [35]. Le Mellec, A., Karg, J., Bernacki, Z., Slowik, J., Korczynski, I., et al. (2010). Effects of Insect Mass Outbreaks on Throughfall Composition in Even Aged European Pine Stands- Implications for the C and N Cycling. *Journal of Earth Science and Climate Change*, 1, 101.
- [36]. Madritch, M.D., Donaldson, J.R., Lindroth, R.L. (2007). Canopy herbivory can mediate the influence of plant genotype on soil processes through frass deposition. *Soil Biology & Biochemistry*. 39(5), 1192–1201.
- [37]. Makineci, E. (1999). İ.Ü. Orman Fakültesi araştırma ormanındaki baltalıkların koruya dönüştürülmesi işlemlerinin ölü örtü ve topraktaki azot değişimine etkileri. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Toprak İlimi ve Ekoloji Programında Hazırlanmış Doktora Tezi (XXIV+213 sayfa).
- [38]. McNaughton, S.J., Ruess, R.W., Seagle, S.W. (1988). Large Mammals and Process Dynamics in African Ecosystems. *BioScience*, 38(11), 794-800.
- [39]. Parlak, S., Özçankaya, İ.M., Batur, M., Akkaş, M.E., Boza, Z., Toprak, Ö. (2019). Determining the edge effect of pine processionary moth (*Thaumetopoea pityocampa*) in its horizontal distribution in the stand. *Journal of Forest Research*, 30, 347–352.
- [40]. Régolini, M., Castagneyrol, B., Dulaurent-Mercadal, A.M., Pioui, D., Samalens, J.C., Jactel, H., (2014). Effect of host tree density and apparency on the probability of attack by the pine processionary moth. *Forest Ecology and Management* 334, 185-192.
- [41]. Sariyıldız, T. (2000). *Biochemical and Environmental Controls of Litter Decomposition*. PhD thesis, University of Exeter, U.K.
- [42]. Sariyıldız, T. (2015). Effects of tree species and topography on fine and small root decomposition rates of three common tree species (*Alnus glutinosa*, *Picea orientalis* and *Pinus sylvestris*) in Turkey. *Forest Ecology and Management*, 335, 71-86.

- [43]. Sariyildiz, T., Anderson, J.M., Kucuk, M. (2005). Effects of tree species and topography on soil chemistry, litter quality and decomposition in Northeast Turkey. *Soil Biology and Biochemistry*, 37 (9), 1695-1706.
- [44]. Sariyildiz, T., Savaci, G., Kravkaz, I.S. (2016). Effects of tree species, stand age and land-use change on soil carbon and nitrogen stock rates in northwestern Turkey. *iForest-Biogeosciences and Forestry*, 9(1), 165.
- [45]. Schaeffer, M. (1991). Secondary production and Decomposition. Pages 175-218 in E. Rohrig and B. Ulrich, editors. *Ecosystems of the world, volume 7. Temperate and deciduous forests*. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- [46]. Schowalter, T. D. (2000). *Insect ecology: an ecosystem approach*. Academic Press, San Diego, California, USA.
- [47]. Sen, A.U. (2005). Karaçam (*Pinus nigra* L.) ekstrakti maddelerinin çam kese böceği üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [48]. Swift, M.J., Heal, O.W., Anderson, J.M. (1979). *Decomposition in terrestrial ecosystems*. University of California Press, Berkley, California.
- [49]. Yüksek, H. (2019). *Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, 1924 ve *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff., 1775) (Lepidoptera: notodontidae) populasyonlarında yumurta ve yumurta koçanı biyolojik ve ekolojik özelliklerinin yükseklik ile ilişkilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

**İRBEŞARTAN VE HİDROKLOROTİAZİD ETKEN MADDELERİNİN UV
SPEKTROFOTOMETRİSİ YARDIMIYLA YAPAY SİNİR AĞLARI YÖNTEMİYLE
TAYİNLERİ**

DETERMINATION OF IRBESARTAN AND HYDROCHLOROTHIAZIDE ACTIVE
INGREDIENTS BY ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS WITH THE AID OF UV
SPECTROPHOTOMETER

A. Hakan AKTAŞ

Prof. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Isparta,
Türkiye

ÖZET

Şüphesiz ki ilaçlar günlük yaşantımızda oldukça öneme sahip maddelerdir. Bundan dolayı ilaçların hammadde olarak üretilmesinden başlayarak doz şeklinde vücuda kullanımına ve daha da önemlisi vücuttan çeşitli yollarla atılmasına kadar olan tüm işlemlerde bunların analiz edilmeleri önem arz etmektedir. İlaç analizlerinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için, öncelikle uygulanacak analiz için kullanılacak cihazlar ve bunlardan elde edilen sayısal verilerin anlaşılabilir hale getirilebileceği matematiksel metotlardır. Modern çağda ilaçların analizleri için kullanılan ve nispeten pahalı yatırımlar gerektiren enstrümantal cihazlar varken ucuz ve hassas olup daha anlaşılır sonuçlar veren görünür bölge spektrofotometresi gibi her laboratuvarında bulunabilen cihazların da olduğu bilinmektedir. Görünür bölge cihazlarının kullanılması içinde tek etken madde içeren ilaçların analizinde herhangi bir sorun yaşatmazken birbiri ile çok yakın bölgelerde absorban veren ilaç karışımları analizlerinde sıkıntılar çıkarılabilir ve bu durumda farklı matematiksel işlemlere ihtiyaç duyulabilir. Bu çalışmada irbesartan ve hidroklorotiazid etken maddelerinin aynı anda miktar tayinlerine hiçbir ayırma işlemi uygulanmaksızın ultraviyole görünür bölge spektroskopisi ile tayinleri gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler yapay sinir ağları (ANN) kemometrik yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yapılan bu çalışmada çalışılan etken maddelerin önce saf haldeki spektrumları alınmış takiben sentetik karışımları hazırlanmıştır. Bu karışımlardan elde edilen veriler yapay sinir ağları yöntemi ile değerlendirilmiş ve yöntem piyasadan alınan tablet numunesine uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen veriler istatistiksel olarak da incelenmeye tabi tutulmuş, ANN yönteminde önemli bir istatistiksel veri olan kareköklerin ortalama hatası (RMS) verileri oldukça küçük olması yöntemin bir avantajıdır. Bir başka önemli veri olan geri kazanım değerleri oldukça yüksek, standart sapmaları ise yeterince küçük bulunmuştur. Uygulanan yapay sinir ağları yöntemi yardımıyla elde edilen sonuçlar son derece hızlı, basit ve güvenilir sonuçlardır.

Anahtar kelimeler: Yapay sinir ağları, irbesartan, hidroklorotiazid.

ABSTRACT

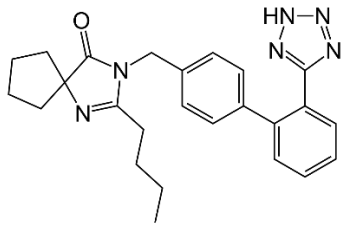
Undoubtedly, drugs are very important substances in our daily life. For this reason, it is important to analyze them in all processes starting from the production of drugs as raw materials to their use in the form of doses and, more importantly, their removal from the body in various ways. To perform drug analyses in a healthy way, first, the devices to be used for the analysis to be applied and the mathematical methods by which the numerical data obtained from them can be made understandable. While there are instrumental devices that are used for the analysis of drugs and require relatively expensive investments in the modern era, it is known that there are also devices that can be found in every laboratory, such as the visible region

spectrophotometer, which is cheap and sensitive and gives more understandable results. While the use of visible region devices does not cause any problem in the analysis of drugs containing a single active substance, it may cause problems in the analysis of drug mixtures that give absorbance in very close regions, and in this case, different mathematical operations may be needed. In this study, determinations of irbesartan and hydrochlorothiazide active ingredients were carried out by ultraviolet visible region spectroscopy without applying any separation process at the same time and the obtained data were evaluated by artificial neural networks (ANN) chemometric method. In this study, first, the pure spectra of the active substances studied were taken, and then their synthetic mixtures were prepared. The data obtained from these mixtures were evaluated with the artificial neural network method and the method was applied to the tablet sample bought from the market. The data obtained in the study were also analyzed statistically, and it is an advantage of the method that the mean error of square roots (RMS) data, which is an important statistical data in the ANN method, is quite small. The recovery values, which are another important data, were found to be quite high and their standard deviations were found to be small enough. The results obtained with the help of the artificial neural network method applied are extremely fast, simple, and reliable results.

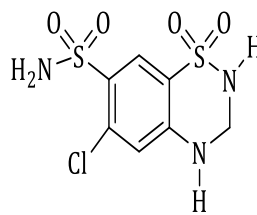
Key words: Artificial neural networks, irbesartan, hydrochlorothiazide.

1. GİRİŞ

İrbesartan [IRB, 2-bütül-3-[[2'-(1H-tetrazol-5-il)[1,1'-bifenil]-4-il]-metil-1-3-diazaspiro-[4,4]-non-1-en-4-on,] bir anjiyotensin II blokörüdür. Anjiyotensin II reseptör antagonistleri, esas olarak AT1 reseptörlerinin seçici blokajı yoluyla etki gösteren ve anjiyotensin II'nin etkilerini azaltan nispeten yeni bir farmakolojik sınıfı temsil eder [1]. Tek başlarına veya diğer antihipertansif veya diüretik ajanlarla kombinasyon halinde kullanılabilirler. Hidroklorotiyazid [HCT, 6-kloro-3,4-dihidro-2H-1,2,4-benzotiadiazin-7-sülfonamid-1,1-dioksit,], distal kıvrımlı tübül üzerinde etkili olan bir diüretiktir. Sinerjistik anti-hipertansif etkileri nedeniyle, irbesartan ve hidroklorotiyazid piyasada kombine bir dozaj formu olarak mevcuttur. Çalışılan bileşiklerin kimyasal yapıları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. a) İrbesartan



b) Hidroklorotiazid

Literatür araştırması, IRB ve HCT'nin bireysel tahmini için çeşitli yöntemlerin rapor edildiğini ortaya koymaktadır. IRB ve HCT'nin farmasötik formülasyonlarda ve biyolojik numunelerde belirlenmesi için spektrometrik [2], spektroflorometrik [3,4] voltametre [5], HPLC [6,7] ve LC-MS [8,9] dâhil olmak üzere çeşitli yöntemler yayınlanmıştır.

Son yıllarda güçlü kemometrik bir yöntem yapay sinir ağları (ANN), örtüşen spektrumlara sahip iki veya daha fazla bileşik içeren karışımlar için spektral veri analizinde kullanıldı [10-12]. Bu yöntemlerin çok çeşitli uygulamaları vardır, örneğin spektrometrik [13,14], kromatografik [15] ve elektrokimyasal [16] kantitatif analiz.

Çok değişkenli kalibrasyon teknikleri, tam spektrum, tam otomasyon, çok değişkenli veri analizi ve gürültünün azaltılmasını ve seçim kalibrasyon modelinin avantajlarını kullanır. Ayrıca bu çok değişkenli kalibrasyonlar herhangi bir ayırma işlemi gerektirmez, çok ucuz,

uygulanması çok kolay ve çok hassastır. Bu nedenlerden dolayı bu çok değişkenli teknikler günümüzde popülerdir.

Bu çalışmada, IRB ve HCT' den oluşan sentetik karışımları ve tabletleri absorpsiyon spektrumlarının girişimleri varlığında analiz etmek için yapay sinir ağları yöntemi uygulanmıştır. Kemometrinin uygulanması, çok değişkenli verilerin yorumlanmasına izin verir ve klinik ilaçların eşzamanlı tayininin başarısı için hayati önem taşır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. KULLANILAN CİHAZ

Spektrometrik ölçümler için 1 cm uyumlu kuvars hücrelerle donatılmış bir Shimadzu (Model UV-1700) UV-Görünür spektrometre (Shimadzu, Kyoto, Japonya) kullanıldı.

2.2. KULLANILAN ÇÖZELTİLER

Kullanılan tüm materyaller analitik saflıkta kullanıldı. Metanol içinde 100 mg/100 mL IRB ve HCT stok çözeltileri hazırlandı. Serin (< 25°C) ve karanlık bir yerde saklanan çözeltiler en az iki hafta sabit kalmıştır.

2.3. TİCARİ İLAÇ NUMUNESİ

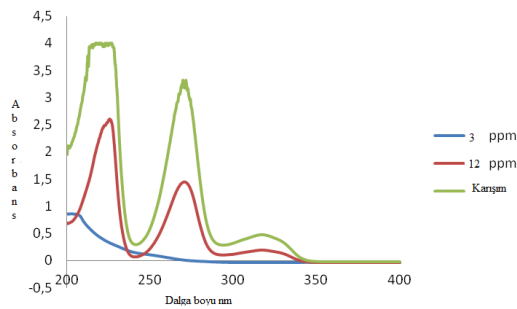
Ticari hazırlıklar; Co-İrda tablet (Nobel Pharm. Ind., Türkiye tarafından üretilen, 300 mg irbesartan ve 25 mg hidroklorotiazid içeren) önerilen kemometrik teknikle analiz edildi.

2.4. TABLET ANALİZİ

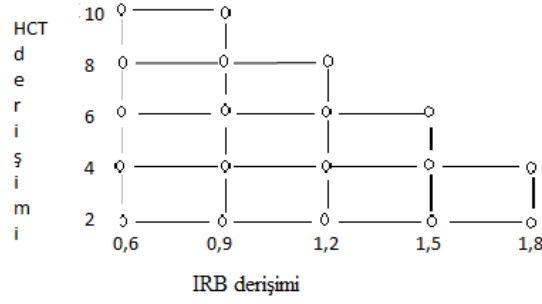
İncelenen ilaçların 100 mg'ına eşdeğer doğru bir şekilde tartılmış toz haline getirilmiş tabletler, 10 mL M Metanol ile çözüldü, suyla seyreltildi ve yaklaşık 15 dakika karıştırılarak çözüldü. Ekstraktlar 100 mL'lik ölçülü balonlara süzülür, sonra yıkandı ve distile su ile hacme seyreltildi. Bu çözeltiler bir dizi 10 mL'lik ölçülü balonlara aktarıldı ve analiz spektrometrik prosedür olarak tamamlandı. Tüm teknikler nihai çözüme uygulandı.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Şekil 1' de, IRB ve HCT için absorpsiyon spektrumlarını ve bunların metanol içindeki karışımlarını gösterilmiştir. Aynı çözücü içinde IRB ve HCT için 0,6 – 2,1 ve 2,0 - 10,0 µg/mL derişim aralığında IRB ve HCT' den oluşan 19 karışım çözeltilerinden oluşan bir derişim seti, hazırlanan stok çözeltilerden simetrik olarak hazırlandı (Şekil 2). Simetrik kalibrasyon seti bu tür işlemler için tercih edilen bir yöntemdir. Bunun nedeni, analiz sırasında oluşabilecek kalibrasyon hatalarını en aza indirmektir. Önerilen yöntemleri kontrol etmek için, yukarıdaki çalışma derişim aralıklarında IRB ve HCT'nin sentetik karışım çözeltilerinden oluşan bağımsız bir doğrulama seti kullanıldı. Absorbans veri matrisi, 225 – 280 nm spektral bölgede $\Delta\lambda = 5$ nm aralıklarla 12 dalga boyunda ölçülerek elde edildi. Absorbans veri setlerini kullanan tekniğin hazırlanan kalibrasyonları, karışımlarındaki bilinmeyen IRB ve HCT değerlerinin derişimlerini tahmin etmek için kullanıldı.



Şekil 1. 3 ppm IRB 12 ppm HCT ve karışımının orijinal spektrumu



Şekil 2. ANN yönteminde kullanılan simetrik derişim seti

3.1 YAPAY SINIR AĞLARI KEMOMETRİK YÖNTEMİ (ANN)

Yapay sinir ağı uygulaması lisansı üniversitemizde bulunan MATLAB R2013b ile yapılmıştır. MATLAB içindeki programda logistik fonksiyon seçilmiştir. Bunun nedeni spektroskopik verilerin programdaki diğer fonksiyonlara uymamasıdır. Uygulamada, karışım veri setinden elde edilen veriler train ve test verileri olmak üzere iki gruba ayrılmış sonra tekrar kendi içerisinde giriş ve çıkış verileri olarak iki ayrı gruba bölünmüştür. Spektrofotometreden elde edilen veriler çok farklı değer aralığına sahip olduğundan, normalize edilmiştir (Aktaş ve Yaşar, 2004) .

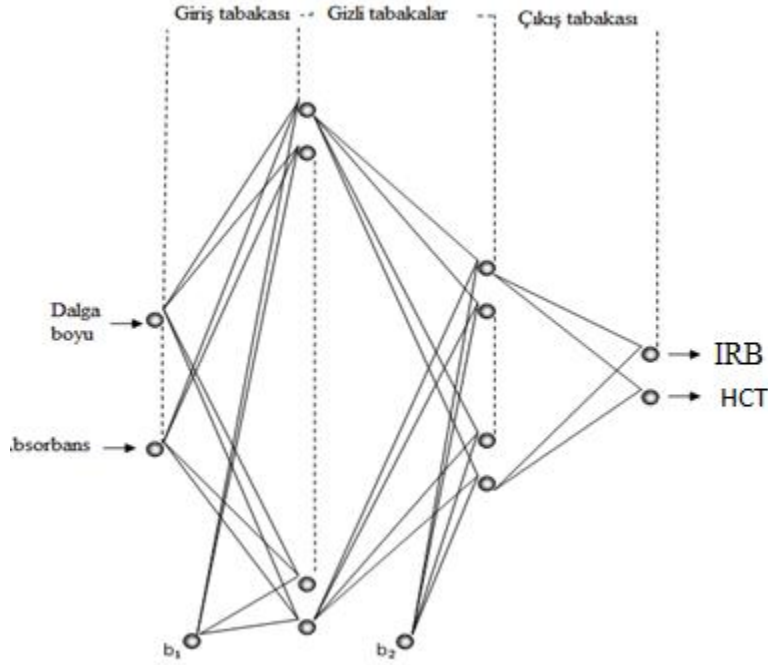
$$X_N = 0,1 + \frac{0,8(X - X_{min})}{(X_{max} - X_{min})} \quad (1)$$

(1) formülündeki X_N değeri kurulan yapay sinir ağı yönteminde veri çıkışında alınan sayısal değerlerin normalize edilmiş halleridir. Burada X değişken orijinal değerleri, X_{max} ve X_{min} ise değişkenleri göstermektedir.

Çalışmanın bu kısmında yapay sinir ağı yukarıda Şekil 2’de görülen değerlerin yapılan ölçümlerinden elde edilen verilere normalizasyon işlemi yapılmıştır. Yine bu aşamada karışımların ölçüm değerleri normalize edilmiştir. Elde ettiğimiz veri topluluğundan 301 veri alınmış ve yapay sinir ağı metodolojisi oluşturulmuştur. Bu verilerin 270 tanesini metodun eğitime bölgesine kalan 31 tanesini de test bölgesine yerleştirilerek yapay sinir ağı çalıştırılmış ve ilaç aktif maddeleri arasında en iyi korelasyonu veren yapay sinir ağı seçilmiştir. Elde edilen yapay sinir ağılarının doğruluğunu gösteren en iyi parametre RMS (Root mean square) olduğundan bu değerler aşağıda verilen (2) formülü ile hesaplanmıştır.

$$RMS = \sqrt{0,5 N^{-1} \sum_{i=1}^N (X'_1 - X_1)^2} \quad (2)$$

Burada N test verileri toplamını ve X'_1 ise bulunması gereken değeri göstermektedir. Şekil 3’de de görüldüğü gibi, çalışılan yapay sinir ağı metodolojisi absorbans değerleri, dalga boyları giriş verileri olarak ilaç aktif maddelerinin derişimleri de çıkış değerleri olarak kullanılmıştır.



Şekil 3. Çalışılan yapay sinir ağları modeli

3.2. METODUN VALİDASYONU

Yapay sinir ağları metodu çeşitli derişimlerde çalışılan sentetik ilaç aktif bileşenlerin test edilmesinde uygulandı. Önerilen yapay sinir ağları metodu için iyi ve hassas sonuçlar elde edildi. Hazırlanan karışımlarda bileşenlerin birbirleriyle uygun ilişkileri olduğu sonuçlarda gözlemlendi. Spektrofotometrik metotla elde edilen veriler deneysel kısımda anlatılan yöntemle çeşitli yapay sinir ağları oluşturmak üzere normalize edildi. Bu amaçla çeşitli yapay sinir ağları oluşturularak en uygun sonuçlar bulunmaya çalışıldı. Tablo 1' de oluşturulan yapay sinir ağları ve bu programdan elde edilen RMS değerleri verilmiştir.

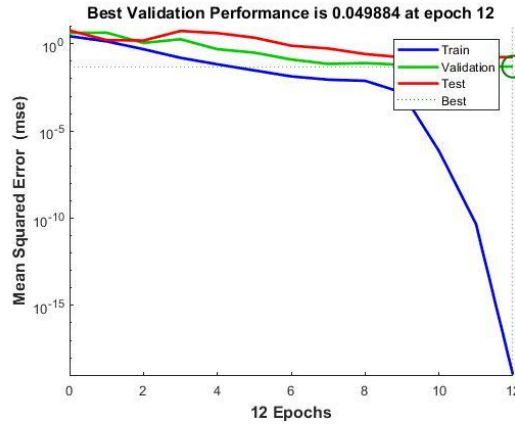
Tablo 1. Oluşturulan yapay sinir ağları ve RMS değerleri

Model	RMS değerleri		
	Eğitim	Validasyon	Test
NN 301-3-2-2	0,34	0,59	0,27
NN 301-4-2-2	1,78	0,72	0,75
NN 301-5-2-2	0,85	0,19	0,26
NN 301-6-2-2	0,21	0,12	0,14
NN 301-7-2-2	0,34	0,44	0,29
NN 301-8-2-2	0,74	0,58	0,38
NN 301-9-2-2	1,88	0,48	0,66
NN 301-10-2-2	1,17	0,232	0,55

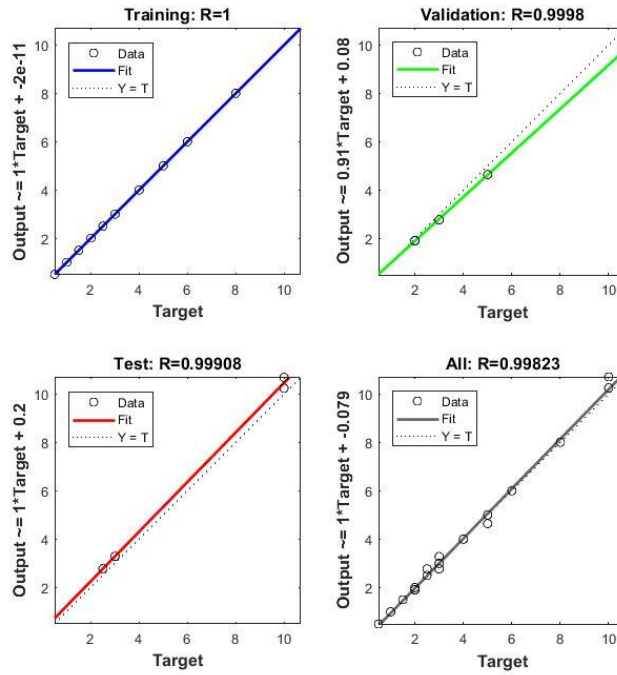
Eğitim ve test işlemlerinden sonra logistik fonksiyona sahip olan çeşitli yapay sinir ağlarının sonuçlarının RMS değerleri ile değerlendirildi ve oluşturulan network' ün gizli nöronları ve gizli tabakalarının sayısı hesaplandı. Tablo 1' de verilen RMS değerleri değerlendirilerek NN 301-6-2-2 modeli 10 nöronlu gizli tabakası 2 nöronlu çıkış tabakası ile en iyi değerleri verdiği gözlenerek, bu model IRB ve HCT' nin derişimlerini tahmin etmek için kullanıldı.

Şekil 4' de önerilen model olan NN 301-6-2-2 'den IRB ve HCT' nin tahmin edilen derişim değerleri için elde edilen grafikler gösterilmiştir. Şekil 5' de ise hedeflenen veri setlerinin grafiksel gösterimi görülmektedir. Şekil 5' den de açıkça görüldüğü gibi R^2 değerleri sırasıyla

1 ; 0,9998 ve 0,99908 olup yüksek korelasyon göstermektedirler. Bilindiği üzere R^2 değerlerinin bire yakın olması tahmin sonuçların çalışılan modelden hesaplanan gerçek değerlerle uyum içinde olduğunun önemli bir göstergesidir.



Şekil 4. NN 301-6-2-2 modelinden elde edilen program çıktısı



Şekil 5. Eğitim, validasyon ve test verilerinin R değerlerini gösteren program grafikleri

Tablo 2’de de görüldüğü gibi önerilen NN 301-6-2-2 modeli için ortalamanın üzerinde geri kazanımlar elde edilmiştir. Bu da önerilen modeli doğru ve hassas bir şekilde çalıştığının bize bir göstergesidir.

Tablo 2. ANN yöntemi ile elde edilen geri kazanım değerleri

Karışım IRB (ppm)	Bulunan IRB (ppm)	% Geri kazanım	Karışım HCT (ppm)	Bulunan HCT (ppm)	% Geri kazanım
8,0	8,12	101,5	1,0	1,02	102,0
8,0	7,96	99,5	2,0	1,98	99,0
8,0	7,88	98,5	3,0	2,96	98,6
8,0	7,92	99,0	4,0	4,12	103,0
8,0	8,04	100,5	5,0	4,88	97,6

6,0	5,88	98,0	3,5	3,54	101,1
10,0	10,08	100,8	3,5	3,42	97,7
14,0	14,06	100,4	3,5	3,56	101,7
18,0	17,86	99,2	3,5	3,50	100,0
22,0	21,98	99,9	3,5	3,48	99,4
Ortalama (\bar{x})		99,74	Ortalama (\bar{x})		100,02
Standart sapma(SS)		1,09	Standart sapma(SS)		1,85

3.3. TİCARİ TABLET NUMUNESİNE YAPAY SİNİR AĞLARI YÖNTEMİNİN UYGULANMASI

Bölüm 2.4'de açıklandığı gibi tablet numunesi hazırlandı ve 6 tekrarlı sonuçlar hesaplanarak Tablo 3'da verildi.

Tablo 3. Tablet numunesindeki ilaç aktif maddelerinin ANN analiz sonuçları

Yöntem	İrbesartan (mg)	Hidroklorotiazid (mg)
ANN	159,98±0,2	25,01±0,1

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu çalışmada aynı anda miktar tayinleri spektroskopik yöntemlerle yapılamayan veya yapılması oldukça zor olan ilaç aktif maddelerine yapay sinir ağı yönteminin uygulaması yapıldı. Uygulanan yöntem ile hassas, doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar elde edildi. Çalışılan yöntem ile herhangi bir ön ayırma işlemi uygulamaksızın ticari ilaç tabletlerinde sonuç alınabileceği ve sonuçların karşılaştırılabileceği belirlendi. Sonuç olarak ilaçlardaki aktif bileşenler olan irbesartan ve hidroklorotiazid aktif maddelerinin önerilen bu yöntemle başarılı bir şekilde uygulama alanı bulacağı ifade edilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] Burnier, M., Brunner, H.R., 2000. Angiotensin II receptor antagonists. *Lancet*, 355, 637-645.
- [2] Patel, K.R., Patel, S.A., Darji, V.C., 2011. Simultaneous spectrophotometric determination of irbesartan and hydrochlorothiazide in tablets. *Int. Res. J. Pharm.* 2, 202-207.
- [3] Farouk, M., Abdül El Aziz, O., Hemdan, A., Shehata, M., 2011. Spectrofluorimetric methods for determination of some anti-hypertensive drugs. *J. Am. Sci.*, 7, 300-312.
- [4] Ramzia, I.E.B., Hanaa, M.H., Waleed, A.E., 2011. Spectrofluorometric, spectrophotometric and LC determination of irbesartan. *J. Chem. Pharm. Res.* 3, 722-733.
- [5] Burçin, B, Burcu, D.T., Bengi, U, Sibel, A.Ö., Hassan, Y.A.E., 2009. Quantitative analysis of irbesartan in pharmaceutical and human biological fluids by voltammetry. *Anal. Lett.*, 42, 2322-2338.
- [6] Farouk, M., Abdül El Aziz, O., Hemdan, A., Shehata, M., 2010. Novel validated chromatographic method for determination of some anti-hypertensive drugs. *J. Am. Sci.*, 6, 476-486.
- [7] Rane, V.P., Patil, K.R., Sangshetti, N., Yeole, R.D., Shinde, D.B., 2010. Stability indicating LC method for simultaneous determination of irbesartan and hydrochlorothiazide in pharmaceutical preparations. *J. Chromatogr. Sci.*, 48, 595-600.
- [8] Ganesan, M., Nanjundan, S., Gomathi, M., Muralidharan, S., 2010. Method development and validation of irbesartan using LC/MS: Application to pharmacokinetic studies. *J. Chem. Pharm. Res.*, 2, 740-746.
- [9] Tutunji, L.F., Tutunji, M.F., Alzoubi, M.I., Khabbas, M.H., Arida, A.I., Simultaneous determination of irbesartan and hydrochlorothiazide in human plasma using HPLC coupled with tandem mass spectroscopy, application to bioequivalence study. *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 51, 985-990.

- [10] Kramer, R., 1988. *Chemometric Techniques in Quantitative Analysis*, Marcel Dekker Inc., New York.
- [11] Beebe, K.R., and Kowalski, B.R., 1987. An introduction to multivariate calibration and analysis. *Anal. Chem.*, 59(17), A1007-1015.
- [12] Cowe, I.A., McNicol, J.W., and Cuthbertson, D.C., 1985. A designed experiment for the examination of techniques used in the analysis of near-infrared spectro- 1. Analysis of spectral structure. *Analyst*, 110(10), 1227-1232.
- [13] Bautista, R.D., Aberasturi, F.J., Jimenez, A.I., and Jimenez, F., 1996. Simultaneous determination of drugs in pharmaceutical preparations using multiple linear regression and partial least- squares regression, calibration and prediction methods. *Talanta*, 43, 2107-2115.
- [14] Dinç, E., Balenau, D., and Onur, F., 2001. Spectrophotometric multicomponent analysis of a mixture metamizole, acetaminophen and caffeine in pharmaceutical formulations by two chemometric techniques. *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 26, 949-957.
- [15] Vidal, J.L.M., Garcia, M.D.G., Galeo M.M., and Frenich, A.G., 1997. Comparison of multicomponent determination of iprodione, procymidone and chlorothalonil by partial least squares modelling using spectrophotometric and high-performance chromatographic data. *Anal. Letters*, 30(3), 2409-2432.
- [16] Berzas, J.J., Rodriguez, J.R., and Castanedo, G., 1997. Partial least squares method in the analysis by square wave voltammetry simultaneous determination sulphamethoxy pyridazine and trimethoprim. *Anal. Chim. Acta*, 349, 303-311.

KOLESTEROL İLAÇLARINDA BULUNAN ETKEN MADDELERİN TERS EN KÜÇÜK KARELER YARDIMIYLA SPEKTROFOTOMETRİK OLARAK BELİRLENMESİ

SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF ACTIVE INGREDIENTS IN CHOLESTEROL DRUGS WITH THE AID OF INVERSE LEAST SQUARES

A. HAKAN AKTAŞ

Prof. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Isparta, Türkiye

ÖZET

İlaçlar, insan sağlığı üzerinde yaptıkları etki ile oluşan bir hastalığın teşhisinde, bu hastalığın tedavisinde veya oluşabilecek belirtilerin en aza indirilmesi amacını sağlayan ya doğal ya da yarı sentetik veya sentetik kimyasal maddelerdir. İlaçlar günlük yaşantımızda her zaman ihtiyaç olunan maddelerdir. İlaç analizlerinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için, öncelikle uygulanacak analiz için kullanılacak cihazlar ve bunlardan elde edilen sayısal verilerin anlaşılabilir hale getirilebileceği matematiksel metotlar geliştirilmiştir. Günümüzde ilaçların analizlerinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için kullanılan ve nispeten pahalı yatırımlar gerektiren enstrümantal cihazlar varken, ucuz ve hassas olup daha anlaşılır sonuçlar veren görünür bölge spektrofotometresi gibi her laboratuvarında bulunabilen cihazların da olduğu bilinmektedir. Görünür bölge cihazlarının kullanılması içinde tek etken madde içeren ilaçların analizinde herhangi bir sorun yaşatmazken birbiri ile çok yakın bölgelerde absorpsiyon veren ilaç karışımları analizlerinde sıkıntılar çıkarabilir ve bu durumda farklı matematiksel işlemlere ihtiyaç duyulabilir. Yapılan deneysel çalışmada ters en küçük kareler yöntemi (ILS) gibi kemometri metodu ilaç örneklerindeki rosuvastatin (ROS) ve ezetimib (EZE) etken maddelerinin bir arada ve aynı anda analizlerinde herhangi bir ön ayırma işlemi yapmaksızın başarılmıştır. Bu yöntemde görünür bölge spektroskopisi yönteminden elde edilen sayısal veriler kemometri kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu kemometri yöntemini doğrulamak için ROS için 0,48-0,96 µg /ml ve EZE için 0,32–1,60 µg/ml derişim aralıklarında her iki etken maddeyi içeren simetrik bir kalibrasyon seti metanol çözücüsü içinde hazırlanmış, kalibrasyon setinin 200-350 nm dalga boyu aralıklarında absorpsiyonları alınmıştır. Uygulanan kalibrasyon setinin alınan dalga boyları aralığındaki değerleri daraltılarak elde edilen verilerin arasındaki korelasyondan faydalanılarak ters en küçük kareler kemometrik kalibrasyonu oluşturulmuştur. ILS yönteminin doğrulaması, etken maddeleri kapsayan uygun karışımların analiz edilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Son basamakta ise ILS yöntemi, piyasadan temin edilen ticari ilaç örneğindeki ROS ve EZE'nin bir arada aynı anda miktar tayinlerine başarı ile uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ters en küçük kareler, rosuvastatin, ezetimib.

ABSTRACT

Medicines are either natural or semi-synthetic or synthetic chemical substances that provide the purpose of diagnosing a disease caused by their effect on human health, treating this disease or minimizing the symptoms that may occur. Medicines are substances that are always needed in our daily life. To perform drug analysis in a healthy way, first, the devices to be used for the analysis to be applied and mathematical methods have been developed to make the numerical data obtained from them understandable. Today, while there are instrumental devices that are used to analyze drugs in a healthy way and require relatively expensive investments, it is known that there are devices that can be found in every laboratory, such as the visible region spectrophotometer, which is cheap and sensitive and gives more understandable results. While

the use of visible region devices does not cause any problem in the analysis of drugs containing a single active substance, it may cause problems in the analysis of drug mixtures that give absorbance in very close regions, and in this case, different mathematical operations may be needed. In the experimental study, the chemometry method such as the inverse least squares method (ILS) was achieved in the simultaneous and simultaneous analysis of the active ingredients of rosuvastatin (ROS) and ezetimibe (EZE) in drug samples without any pre-separation process. In this method, numerical data obtained from the visible region spectroscopy method were evaluated using chemometry. To verify this chemometry method, a symmetrical calibration set containing both active substances in the concentration ranges of 0.48-0.96 µg/ml for ROS and 0.32–1.60 µg/ml for EZE was prepared in methanol solvent and the absorptions of the calibration set were taken in the wavelength ranges of 200-350 nm. Inverse least squares chemometric calibration was created by using the correlation between the obtained data by narrowing the values of the applied calibration set in the range of wavelengths received. Validation of the ILS method was carried out by analyzing suitable mixtures containing active ingredients. In the last step, the ILS method was successfully applied to the simultaneous determination of ROS and EZE in the commercial drug sample obtained from the market.

Keywords: Inverse least squares, rosuvastatin, ezetimibe.

1. GİRİŞ

Dünya üzerindeki pek çok birey tarafından kolesterol ilaçları sıklıkla kullanılmaktadır. Bu sınıfa ait birçok ilaç, Gıda ve İlaç İdaresi'ne (FDA) kayıtlıdır. Bunlar etki ve farmakolojik profil açısından farklılık gösterir. Bunlardan biri, enantiyomerik saflığa sahip yeni bir sentetik statin sınıfını temsil eden rosuvastatindir (ROS) (Şekil 1a) [1]. Rosuvastatin ((3R,5S,6E)-7-[4-(4-florofenil)-6-(1-metilrtil)-2-[metil(metilsülfonil)amino]-5-pirimidinil]-3,5-dihidroksi-6- heptenoik asit) 2003 yılında FDA tarafından onaylanmıştır ve Astra Zeneca tarafından Crestor® olarak satılmaktadır. Su ve metanolde çözüldüğü bilinir ancak etanolde az çözünür. Farmasötik formülasyonlarda rosuvastatinin miktarının belirlenmesi için bazı yöntemler geliştirilmiştir [2], rosuvastatinin iyot ile türevlendirme reaksiyonuna dayalı bir spektrofotometrik yöntemin yanı sıra damlayan bir cıva elektrotu kullanan diferansiyel puls polarografisine dayalı bir elektrokimyasal yöntem geliştirmiştir [3]. Ayrıca kromatografik ayırmaya dayalı bazı yöntemler de önerilmiştir [4].

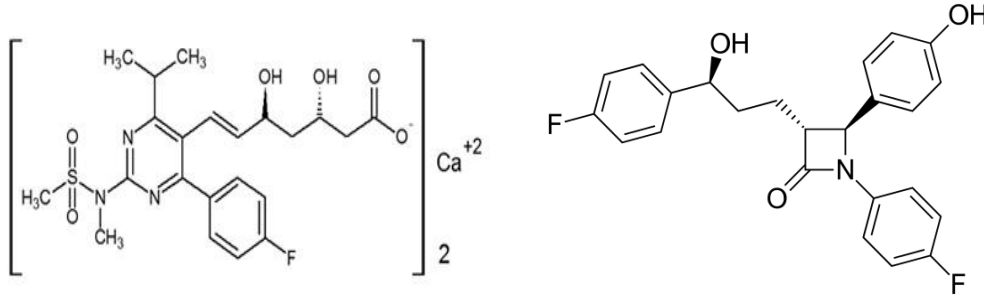
Alzoman ve arkadaşları [5] Wani ve arkadaşları [6], kalsiyum rosuvastatin ve π alıcıları arasındaki yük transfer reaksiyonuna dayalı bir spektrofotometrik yöntem geliştirerek bunu başarı ile uygulamışlardır. El-Bagary ayrıca, spektrofotometrik tespitlere dayalı farmasötik karışımlarda bu ilacın tayini için bir yöntem [7] önermiştir.

Ezetimib (EZE)(Şekil 1b) ayrıca oral bir antilipidemik ajandır ve kimyasal olarak 1-(4-fluorofenil)-(3R)-[3-(4fluorofenil)-3S)-hidroksifenil]-4S-(4-hidroksifenil)-2-azetidiondur.

Herhangi bir farmakopede tescilli bir ilaç değildir. Farmasötik formülasyonlarda ve plazmada EZE' nin tayini için HPLC [8], ve LC-MS [9] yöntemleri bildirilmiştir. Ayrıca, kombine dozaj formlarında EZE' nin eşzamanlı tahmini için HPLC [10-11] yöntemleri bilinmektedir.

Bu çalışmada, herhangi bir ön ayırma işlemi olmadan tam spektrumlu çok değişkenli kalibrasyon yöntemlerinden biri olan ters en küçük kareler (ILS) kalibrasyonu kullanılarak EZE ve ROS' un doğrudan ve eş zamanlı olarak belirlenmesi için spektrofotometrik yöntem önerilmiştir. Bu yöntem, çok bileşenli karışımlarda tek bileşenli derişimin kolay bir şekilde hesaplanması için kullanılan yararlı bir kemometrik tekniktir. Sunulan yöntem hassas, basit, doğru, zaman kazandıran, iyi organize edilmiş ve rutin kalite kontrol deneyleri için uygundur. Bu çalışmada, EZE ve ROS' un ikili karışımlarında ve bunların kombine tablet dozaj formunda en yaygın kullanılan çok değişkenli kalibrasyon yöntemi olan ILS kullanılarak eş zamanlı belirleme ve ilaç çözünme izlemesi gerçekleştirilmiştir. Çok değişkenli kalibrasyon teknikleri,

tam spektrum, tam otomasyon, çok değişkenli veri analizi ve gürültünün azaltılmasını ve seçim kalibrasyon modelinin avantajlarını kullanır. Ayrıca bu çok değişkenli kalibrasyonlar herhangi bir ayırma işlemi gerektirmez, çok ucuz, uygulaması çok kolay ve çok hassastır. Bu nedenlerden dolayı bu çok değişkenli teknikler günümüzde popülerdir. EZE ve ROS' un kemometri destekli yöntemlerle eşzamanlı olarak belirlenmesinin diğer araştırmacılar tarafından bildirilmemiş olması dikkat çekicidir.



Şekil 1. a) Rosuvastatin

b) Ezetimib

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. KULLANILAN CİHAZ

Spektrometrik ölçümler için 1 cm uyumlu kuvars hücrelerle donatılmış bir Shimadzu (Model UV-1700) UV-Görünür spektrometre (Shimadzu, Kyoto, Japonya) kullanıldı.

2.2. KULLANILAN ÇÖZELTİLER

Kullanılan tüm kimyasallar analitik saflıkta Aldrich firmasından temin edilmiştir. Metanol içinde 100 mg/100 mL ROS ve EZE stok çözeltileri hazırlanmış ve karanlık bir ortamda ve serin (<25°C) bir yerde saklamak koşuluyla bu çözeltilerin en az iki hafta kararlı kaldığı gözlenmiştir.

2.3. TİCARİ İLAÇ NUMUNESİ

Piyasadan alınan Crestor tablet (10 mg ROS + 10 mg EZE) (Merck-Sharp Dohme Ltd.) önerilen terse n küçük kareler kalibrasyon tekniği ile analiz edilmiştir.

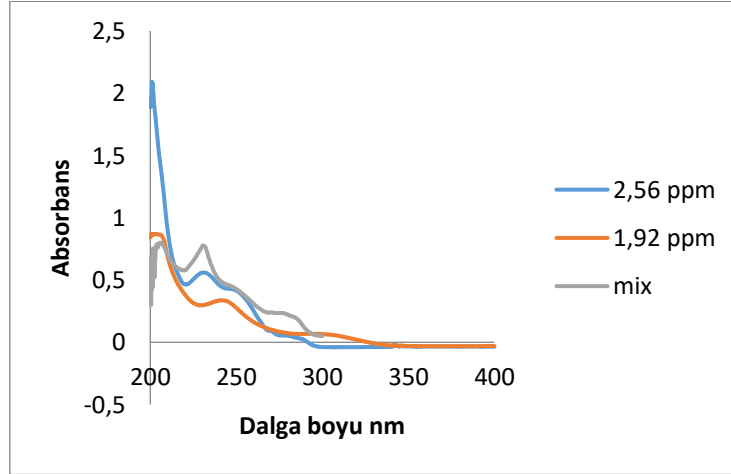
2.4. TABLET ANALİZİ

İncelenen ilaçların 100 mg'ına eşdeğer doğru bir şekilde tartılmış toz haline getirilmiş tabletler, 10 mL M metanol ile çözüldü, suyla seyreltildi ve yaklaşık 15 dakika karıştırılarak çözülme işlemine devam edildi. Ekstraktlar 100 mL'lik ölçülü balonlara süzüldü, sonra yıkandı ve distile su ile hacme seyreltildi. Bu çözeltiler 25 mL'lik ölçülü balonlara aktarıldı ve analiz spektrometrik prosedür olarak tamamlandı. Tüm teknikler nihai çözüme uygulandı.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Şekil 2' de, ROS ve EZE için absorpsiyon spektrumlarını ve bunların metanol içindeki karışımlarını gösterilmiştir. Aynı çözücü içinde ROS ve EZE için 0,96 – 1,92 ve 0,64 – 3,20 µg/mL derişim aralığında ROS ve EZE' den oluşan 15 karışım çözeltisinden oluşan bir derişim seti, hazırlanan stok çözeltilerden simetrik olarak hazırlandı (Tablo 1). Simetrik kalibrasyon seti bu tür işlemler için tercih edilen bir yöntemdir. Bunun nedeni, analiz sırasında oluşabilecek kalibrasyon hatalarını en aza indirmektir. Önerilen yöntemleri kontrol etmek için, yukarıdaki çalışma derişim aralıklarında ROS ve EZE' nin sentetik karışım çözeltilerinden oluşan bağımsız

bir doğrulama seti kullanıldı. Absorbans veri matrisi, 200 – 400 nm spektral bölgede $\Delta\lambda = 5$ nm aralıklarla 20 dalga boyunda ölçülerek elde edildi. Absorbans veri setlerini kullanan tekniğin hazırlanan kalibrasyonları, karışımlarındaki bilinmeyen ROS ve EZE değerlerinin derişimlerini tahmin etmek için kullanıldı.



Şekil 2. 2,56 ppm ROS ve 1,92 ppm EZE ve karışımının orijinal spektrumu.

Tablo 1. ILS yönteminde kullanılan simetrik derişim seti

Karışım No	ROS	EZE
1	0,96	0,64
2	1,16	1,15
3	1,35	1,66
4	1,54	2,18
5	1,74	2,70
6	1,30	0,64
7	1,30	1,15
8	1,30	1,66
9	1,30	2,18
10	1,30	2,70
11	0,96	2,10
12	1,16	2,10
13	1,35	2,10
14	1,54	2,10
15	1,74	2,10

3.1 TERS EN KÜÇÜK KARELER KALİBRASYON YÖNTEMİ (ILS)

P-matris kalibrasyonu olarak da bilinen ters en küçük kareler (ILS) (Kramer, 1998), orijinal olarak, Beer-Lambert spektroskopi Yasasının ters ifadesine çoklu doğrusal regresyon (MLR) uygulamasını içerdiğinden böyle adlandırılır:

$$C = P * A \quad (1)$$

Yukarıdaki denklem lineer denklem sistemi olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$C_1 = P_{11}A_1 + P_{12}A_2 + \dots + P_{1w}A_w$$

$$C_2 = P_{21}A_1 + P_{22}A_2 + \dots + P_{2w}A_w$$

.....

$$C_c = P_{c1}A_1 + P_{c2}A_2 + \dots + P_{cw}A_w$$

Burada A_w , w^{th} dalga boyuna göre absorbans, P_{cw} , c^{th} bileşenin w^{th} dalga boyunda kalibrasyon katsayısı, C_c ise c^{th} bileşenin derişimidir.

3.2. METODUN VALIDASYONU

Her iki ilaç aktif maddenin sentetik ikili karışımları için yapılan kalibrasyonların doğrulanması için bazı istatistiksel parametrelere başvurulması bu tür çalışmalarda sıklıkla baş vurulan bir yöntemdir. Yapılan çalışmalara bakıldığında bir kalibrasyon modelinin uygulama yeterliliği için birden fazla yol vardır. Bununla beraber sonuçlar sayısal olarak da incelenmesi de çok fazla kabul gören bir durumdur. Bunun için ilk olarak tahmini kalan kareler toplamını veya PRESS'i incelemek en iyi yollardan biridir. PRESS'i hesaplamak için, tüm numuneler için beklenen ve tahmin edilen değerler arasındaki hataları hesaplanır, kareleri alınır ve birlikte toplanır.

$$PRESS = \sum_{i=1}^n (C_i^{eklenen} - C_i^{bulunan})^2$$

Çarpıcı bir şekilde, tüm veri setleri aynı sayıda örnek içermediğinde, bu PRESS değerlerini normalleştirmenin doğru bir yolu değildir. Farklı sayıda örnek içeren veri kümeleri için PRESS değerlerini doğru bir şekilde karşılaştırmak isteniyorsa, aşağıdaki formülle verilen standart tahmin hatası (SEP) hesaplanır.

$$SEP = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (C_i^{eklenen} - C_i^{bulunan})^2}{n-1}}$$

Burada $c_i^{eklenen}$, ilave edilen aktif madde derişimi, $c_i^{bulunan}$ ise hesaplanan aktif madde derişimi ve n ise sentetik karışımların toplam sayısıdır. SEP, kalibrasyon modelinin ortalama olarak ne kadar iyi performans gösterdiğinin iyi bir ölçüsünü sağlayabilir. Ancak çoğu zaman kalibrasyon modelinin performansı analit seviyesine bağlı olarak değişim gösterebilir.

Uygulanan modelin geri kazanım değerleri Tablo 2' de, istatistiksel verileri de toplu olarak Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 2. Ters en küçük kareler yöntemi ile elde edilen geri kazanım değerleri

Karışım ROS (ppm)	Bulunan ROS (ppm)	% Geri kazanım	Karışım EZE (ppm)	Bulunan EZE (ppm)	% Geri kazanım
0,96	0,95	98,95	2,10	2,09	99,52
1,16	1,15	99,13	2,10	2,11	100,47
1,35	1,36	100,74	2,10	2,10	100,00
1,54	1,52	98,70	2,10	2,08	99,04
1,74	1,75	100,56	2,10	2,08	99,04
1,30	1,29	99,23	0,64	0,63	98,43
1,30	1,30	100,00	1,15	1,16	100,86
1,30	1,31	100,76	1,66	1,65	99,39
1,30	1,32	101,53	2,18	2,19	100,45
1,30	1,29	99,23	2,70	2,72	100,74
Ortalama (\bar{x})		99,88	Ortalama (\bar{x})		99,79
Standart sapma(SS)		0,96	Standart sapma(SS)		0,82

Tablo 3. Kalibrasyon basamağındaki istatistiksel parametreler

	ROS	EZE
PRESS	0,1056	0,0252
SEP	0,0744	0,0338
R	0,9964	0,9995
Eğim	1,0135	1,0058
Kayma	0,0188	0,0128

3.3. TİCARİ TABLET NUMUNESİNE TERS EN KÜÇÜK KARELER KALİBRASYON YÖNTEMİNİN UYGULANMASI

Bölüm 2.4'te açıklandığı gibi tablet numunesi hazırlandı ve 6 tekrarlı sonuçlar hesaplanarak Tablo 4'de verildi.

Tablo 4. Tablet numunesindeki ilaç aktif maddelerinin ILS analiz sonuçları

Yöntem	Rosuvastatin (mg)	Ezetimib (mg)
ILS	10,02±0,2	9,97±0,1

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu çalışmada aynı anda miktar tayinleri spektroskopik yöntemlerle yapılamayan veya yapılması oldukça zor olan ilaç aktif maddelerine ters en küçük kareler kalibrasyon yönteminin uygulaması yapıldı. Uygulanan yöntem ile hassas, doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar elde edildi. Çalışılan yöntem ile herhangi bir ön ayırma işlemi uygulamaksızın ticari ilaç tabletlerinde doğru sonuçlar alınabileceği ve sonuçların karşılaştırılabileceği belirlendi. Sonuç olarak ilaçlardaki aktif bileşenler olan rosuvastatin ve ezetimib aktif maddelerinin önerilen bu yöntemle başarılı bir şekilde uygulama alanı bulacağı ifade edilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] Campo, V.L., Carvalho, I., 2007. Estatinas hipomemias e novas tendencias terapeuticas. Quim Nova., 30(2), 425-430.
- [2] Ramadan, A.A., Mandil, H., Ghazal, N., 2014. Spectrophotometric determination of rosuvastatin calcium in pure form and pharmaceutical formulations by the oxidation using iodine and formation triiodide complex in acetonitrile. Int J Pharm Sci. 6(5), 579-585.
- [3] Ramadan, A.A., Mandil, H., Ghazal, N., 2015. Differential pulse polarographic behavior and determination of rosuvastatin in pure form and in pharmaceutical preparations using a static mercury drop electrode. Int J Pharm Sci. 7(1), 771-780.
- [4] Beludari, M.I., Prakash, K.V., Mohan, G.K., 2013. RP-HPLC method for simultaneous estimation of rosuvastatin and ezetimibe from their combination tablet dosage form. Int. J. Chem Anal Sci., 4(4), 205-209.
- [5] Alzoman, N.Z, Sultan, M., Maher, H., vd. 2013. Analytical study for the charge-transfer complexes of rosuvastatin calcium with pi-acceptors. Molecules, 18, 7711-7725.
- [6] Wani, T.A., Darwish, I.A., Khalil, N.Y., 2013. Novel microwell-based spectrophotometric assay for the determination of rosuvastatin calcium in its pharmaceutical formulations. Curr. Pharm Anal., 9(1), 54-60.
- [7] El-Bagary, R.I., Elkady, E.F., Kadry, A.M., 2012. Spectrofluorimetric determination of certain antihyperlipidemic agents in bulk and pharmaceutical preparations. Spectroscopy: Int J., 27(2), 83-92.
- [8] Sistla, R.M., Tata, V.S., vd., 2005. Development and validation of a reversed phase HPLC method for the determination of an ezetimibe in pharmaceutical dosage form. J. Pharm. Bio. Med. Anal., 39(3-4), 517-522.
- [9] Kosoglu, T., Statkevich, P., Yang, B., Suersh, R., Cutler, D.L., 2004. Pharmaco dynamic interaction between ezetimibe and rosuvastatin. Curr. Med. Res. Opin., 20(8), 1185-1195.
- [10] Shivshankar, K., Sreekanth, N., vd., 2007. Validated simultaneous estimation of simvastatin and ezetimibe by RP-HPLC in pure and pharmaceutical dosage form. Asian J Chem., 19(6), 4303-4308.
- [11] Lingeswara, R.P., Prasad, R.S., Ganesh, M., Saravanan, V.S., Siva, K.T., 2006. Simultaneous estimation of simvastatin and ezetimibe in combined dosage forms by RP-HPLC method. Proceedings of the 58th Indian Pharmaceutical Congress, Mumbai, India, p.259.

RURAL DEVELOPMENT

Abdul Haq Khan

Azad Gandhi Inter college, Lecturer, Dept. Of Political Science, Kasganj, India

Dr. Abdullah Khan

Delhi University, Assistant Professor, Delhi School of Journalism, Delhi, India

Seema Sadiq

Shibli National College, Assistant Professor, B.Ed. dept., Azamgarh , India

Abstract

An action plan for the economic and social advancement of rural regions is referred to as Rural Development. It strives to raise the standard of living for those who reside in rural regions. It concentrates on initiatives to advance regions that are underperforming in the general growth of the rural economy. Rural development is the process of enhancing the standard of living and financial security of residents in rural communities, which are frequently secluded and sparsely populated. Agriculture and forestry are two land-intensive natural commodities that have historically been the focus of rural development. However, the nature of rural regions has altered as a result of changes in global industrial networks and rising urbanisation. Resource extraction and agriculture are increasingly being supplanted by rural tourism, specialist manufacturing, and leisure. Instead of just encouraging agricultural or resource-based enterprises, rural towns now need to approach development from a wider viewpoint, which has increased attention on a variety of development goals. Rural areas must grow via the use of education, entrepreneurship, physical infrastructure, and social infrastructure. The emphasis on locally created economic development initiatives that characterizes rural development. Rural places are very different from one another, in contrast to metropolitan areas which have many commonalities. Due to this, a wide range of rural development strategies are employed globally. This article emphasizes on the importance of rural development .

Keywords : Rural , social, economic, agriculture, metropolitan areas .

Introduction : A rural area, sometimes known as the countryside, is typically a region outside of towns and cities. Small villages and a low population density characterise typical rural areas. Rural regions are often those that are agricultural or include forests. For statistical and administrative reasons, the term “rural” might mean different things in different nations. Rural economies differ significantly from urban economies in that they are more susceptible to boom-and-bust cycles and are dependent on land-based industries like agriculture, forestry, and resource extraction. They are also more vulnerable to extreme weather events and natural disasters like droughts. Rural flight, a phenomenon where economic incentives encourage younger populations to move to cities for education and access to jobs, leaving older, less educated, and less wealthy populations in the rural areas, has resulted in significant demographic declines along with larger economic forces encouraging urbanisation. Poorer infrastructure in rural areas and slower economic growth affect rural services like healthcare and education.

According to the Food and Agricultural Organisation, this cycle of poverty in certain rural regions implies that three-quarters of the world’s poor people reside in rural areas. Some towns have been successful in promoting economic growth in rural regions, and strategies like expanding access to internet or electricity have been quite effective in promoting economic

activity there. In the past, initiatives for development have been centred on more significant extractive sectors, such mining and forestry. Recent strategies, meanwhile, that are more concerned with sustainable development, are more conscious of the need for economic diversification in these places.

Development : Rural development is the process of enhancing the standard of living and financial security of residents in rural communities, which are frequently secluded and sparsely populated. Agriculture and forestry are two land-intensive natural commodities that have historically been the focus of rural development. However, the nature of rural regions has altered as a result of changes in global industrial networks and rising urbanisation. Resource extraction and agriculture are increasingly being supplanted by rural tourism, specialist manufacturing, and leisure. Instead of just encouraging agricultural or resource-based enterprises, rural towns now need to approach development from a wider viewpoint, which has increased attention on a variety of development goals.

Some towns have been successful in promoting economic growth in rural regions, and strategies like expanding access to internet or electricity have been quite effective in promoting economic activity there. In the past, initiatives for development have been centred on more significant extractive sectors, such mining and forestry. Recent strategies, meanwhile, that are more concerned with sustainable development, are more conscious of the need for economic diversification in these places.

For a country like India, which depends highly on agriculture for revenue generation, rural development is so important. Since independence, public interest in rural development has increased rapidly. Rural development is not only necessary for the people living in villages but it is also important for the overall economic growth of the country. Today rural development has greater importance in India than in the early days of independence. Since it has the utmost importance in the development of the country, the government has taken many steps to develop rural areas and to provide a better life for the people living in villages. From sanitation to drinking water supply, from roads to brick houses, from education to employment, India has made every effort possible for the development of rural areas. So what is the meaning of these efforts? What are the objectives behind it?

Objectives of rural development:

- Decrease in the rate of unemployment
- Improve the standard of living in rural areas
- Adequate income for food, clothes, water, and other necessary supplies
- Availability of pure drinking water
- Educational and medical facilities
- All-weather roads to ensure transportation
- Increase per capita income in rural areas
- Hygienic living conditions
- Women empowerment
- Infrastructure development (electricity, irrigation, etc.)

Other Objectives :

- To improve productivity and the wages of rural people
- To provide rural roads
- To provide the basic needs
- To demolish unemployment
- To guarantee to increase the standard of living of the underprivileged population , etc.

In order to fulfill all those objectives, there are few factors we need to consider :

Factors affecting Rural Development:

1. Rising literacy level : More literacy means more chances of employability. As per NSS reports, the literacy rate in rural areas was 72.3% Male and 56.8% Females in 2014 which is

higher as compared to the literacy rate of 68% male and 43% female in 2000. The literacy rate is increasing year by year. The government has started providing online courses through SWAYAM, eVIDYA. The government has taken initiatives for offline education through schemes like Sarva Shiksha Abhiyan (SSA) and Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan (RMSA).

2. Infrastructural activities : A strong infrastructure is a necessity for rural development. Roads, communication channels, electrification, drinking water supply, irrigation facilities, drainage lines, and proper houses to live are some of the key things that demonstrate rural development. In the last couple of decades, we have observed a growth in infrastructure facilities and public service projects in rural India.

3. New employment opportunities : Various policies have resulted in the development of rural India, which leads to new employment opportunities. One such initiative is TRYSEM (Training Rural Youth for Self- Employment). The main objective of this policy was to train youth to develop technical skills. The most recent example is Atma Nirbhar Bharat Abhiyan where Hon. PM Modi invited startups to get funding for their prototypes. This will increase employment in the next decade.

4. Rising mass media : Increased communication channels like Television, social media, radio platforms have increased awareness among rural masses. With mobile phones and the internet, they can now search for jobs, learn new skills, and connect with people outside the village . Because of the rise of mass media, farmers and other people in rural areas are now aware of different government schemes which can be helpful for farming and other activities.

5. Agricultural research : In India, agriculture research is conducted by the ICAR- Indian Council of Agricultural Research. Research helps us understand the behavior of crop yield under different atmospheric and soil conditions, and how the use of certain fertilizers can increase production. The use of new scientific methods has been beneficial for farmers. This led us to the green revolution.

6. Urban influence : Communication channels like social media brought rural people closer to urban people. Rural people are influenced by urban people. It changed their buying behaviors and lifestyle which led to the increased demands for consumer goods. Increased demands attracted many industries and many MNCs entered the rural market. MNCs worked towards making their products available at affordable prices. It resulted in more sales which helped to grow the economy. MNCs also started offering jobs to locals increasing the employability rate.

7. Government initiatives : The government of India has taken many initiatives to promote rural development. Some of the examples are as below:

- Operation flood, white and blue revolution for self-sufficiency
- IRDP- Integrated Rural Development Program
- TRYSEM- Training Rural Youth for Self- Employment
- REP- Rural electrification program for providing an electricity supply PSU and Banks lending money to farmers

8. Contract farming: companies give high yielding seeds to the farmers to cultivate crops and give them back to the company. This way farmers don't have to invest their own money for farming.

Those were the few factors that affect the development of rural areas. If we look at the bigger picture there will be a never-ending list of problems. Rural development is happening at a lightning speed, and it will in the coming decades. We have to understand that rural development is as important as urban development and have to work towards it. Many companies are yet to come to fulfill the demands of rural areas. One such company is KhedutPay. Some other list of agencies for Rural Development all over the world. These are as follows : -

- International Institute of Rural Reconstruction

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

- Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation ACP-EU (CTA) Agricultural and rural information provider
- USDA Rural Development, an agency of the United States Department of Agriculture
- European Agricultural Fund for Rural Development, a part of the Common Agricultural Policy by the European Commission's Directorate-General for Agriculture and Rural Development
- England Rural Development Programme by DEFRA
- Agricultural Development & Training Society, India
- Ministry of Villages, Development of Disadvantaged Regions, and Transmigration, Indonesia
- Tipperary Institute, Ireland
- Azerbaijan Rural Investment Project in Azerbaijan
- Nimbkar Agricultural Research Institute, India
- Philippine Rural Reconstruction Movement, Philippine.

Importance of mass media and political approach for rural development : Mass media are of crucial importance in rural areas of developing countries. Equally important is their role in communicating the information needed for individual's every-day lives: from market prices and credit facilities to weather reports, music, entertainment and culture. In present scenario, where mainstream media highlights burning and political issues, development journalism is paving way for unheard voice of farmers and rural people. In agrarian nation like India, the need of hour is to strengthen the fourth pillar of democracy in light of agriculture and rural development. Political approaches also affected rural development. If political parties doesn't involve , rural development will not go smoothly. So Political approaches should also involve in the development of rural areas.

Conclusions : Rural development is important not only for the majority of the population residing in a rural area but the growth of rural activities is also necessary to stimulate the speed of overall economic expansion of the nation. Rural development usually relates to the method of enhancing the quality of life and financial well-being of an individual specifically living in populated and remote areas. Traditionally rural development is centred on the misuse of land-intensive natural resources such as forestry and agriculture. But today, increasing urbanisation and change in global production, networks have transformed the nature of rural areas. Today, rural development still remains the core of the overall development of the country. This is because, more than two-thirds of the country's population are dependent on agriculture for their livelihood and one-third of rural India is still below the poverty line. All those people are responsible for the rural development who lives in that country . Whether they are politicians, journalists, leaders, who led the country forward. Therefore, it is important for the government to be productive and provide enough facility to upgrade their standard of living. In this way it can be said that rural development is very important not only for the people who lives in rural areas but for the nation also.

References :

- Anil K. Rajvanshi, Roadmap for Rural India, Current Science, Vol. 111, No.1, July 2016
- Bruce L. Gardner (2005). "Causes of Rural Economic Development," Agricultural Economics, 32(s1), pp. 21-41. Abstract.
- Chigbu, Uchendu Eugene (2012). "Village renewal as an instrument of rural development: Evidence from Weyarn, Germany". Community Development. 43 (2): 209–224. Doi:10.1080/15575330.2011.575231. S2CID 154040610.
- Cohen, John M.; Uphoff, Norman T. (1980-03-01). "Participation's place in rural development: Seeking clarity through specificity". World Development. 8 (3): 213–235. Doi:10.1016/0305-750X(80)90011-X. ISSN 0305-750X.

- Cazorla, A., De Los Ríos, I., & Salvo, M. (2013). Working With People (WWP) in Rural Development Projects: a Proposal from Social Learning. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10 (70), 131-157
- Kakumba, U.; Nsingo, S. (2008-06-01). "Citizen participation in local government and the process of rural development : the rhetoric and reality in Uganda". *Journal of Public Administration*. 43 (2): 107–123. ISSN 0036-0767.
- Kiminori Matsuyama (2008). "Structural change," *The New Palgrave Dictionary of Economics* 2nd Edition. Abstract.
- Kauzya, John-Mary (2007). "Political Decentralization in Africa: Experiences of Uganda, Rwanda and South Africa". *Decentralizing Governance: Emerging Concepts and Practices*: 75–91. S2CID 14217979.
- Moseley, Malcolm J. (2003). *Rural development : principles and practice* (1. Publ. Ed.). London [u.a.]: SAGE. P. 5. ISBN 978-0-7619-4766-0.
- Moseley, Malcolm J. (2003). *Rural development : principles and practice* (1. Publ. Ed.). London [u.a.]: SAGE. P. 7. ISBN 978-0-7619-4766-0.
- Rowley, Thomas D., ed. (1996). *Rural development research : a foundation for policy* (1. Publ. Ed.).
- Pellissery, Sony (2012). "Rural Development". *Encyclopedia of Sustainability*. 7: 222–225.
- Si, Zhenzhong; Scott, Steffanie (2016). "The convergence of alternative food networks within "rural development" initiatives: The case of the New Rural Reconstruction Movement in China†". *Local Environment*. 21 (9): 1082–1099. Doi:10.1080/13549839.2015.1067190. S2CID 155350742.
- Scott, Steffanie; Si, Zhenzhong; Schumilas, Theresa and Chen, Aijuan. (2018). *Organic Food and Farming in China: Top-down and Bottom-up Ecological Initiatives* New York: Routledge
- Steven C. Deller et al. (2001). "The Role of Amenities and Quality of Life in Rural Economic Growth," *American Journal of Agricultural Economics*, 83(2), pp. 352-365
- Van Assche, Kristof. & Hornidge, Anna-Katharina. (2015) *Rural development. Knowledge & expertise in governance*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen
- Ward, Neil; Brown, David L. (1 December 2009). "Placing the Rural in Regional Development". *Regional Studies*. 43 (10): 1237–1244. Doi:10.1080/00343400903234696.
- World Bank. (1975) *Rural development. Sector policy paper*. Washington, DC: The World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/522641468766236215/Rural-development>
- Westport, Conn. [u.a.]: Greenwood Press. ISBN 978-0-313-29726-7.

**FARKLI BİR CERRAHİ YAKLAŞIM: İNSÜLİNOMADA DİSTAL
PANKREATEKTOMİ + ENÜKLEASYON**

OP.DR. ABDULLAH GÜNEŞ

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ GENEL CERRAHİ
KLİNİĞİ, BAŞASİSTAN

ASS. DR. İBRAHİM ÜNLÜ

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ GENEL CERRAHİ
KLİNİĞİ, ASİSTAN DOKTOR

ÖZET

İnsülinomalar, endojen hiperinsülinizme bağlı hipogliseminin en yaygın nedeni olup, genel nüfusta milyonda 1-4 kişide görülür. Bu vaka sunumunda 45 yaş erkek hasta 8 yıldır insulinoma nedeni ile takipli. Birçok merkezde total pankreatektomi önerilerin hastaya kliniğimizce distal pankreatektomi ve pankreas başı kitle enükleasyon uygulandı. Ameliyat sırasında pankreas incelendi ve elle muayene edildi. Tümör lokalize tamamen lokalize edilmesi için intraoperatif ultrason görüntüleme ile manuel muayene gerçekleştirildi. Insulinomanın cerrahi yönetimi ve sonuçları ile ilgili sınırlı veriler bulunmaktadır. Cerrahi, tercih edilen tedavi yöntemidir ve deneyimli ellerde son derece yüksek bir başarı oranına sahiptir. Cerrahi müdahale sonrası takipleri stabil seyreden bu nadir cerrahi yaklaşımı sizlere sunmayı planladık.

Anahtar Kelimeler: İnsülinoma, Enükleasyon, Distal Pankreatektomi

GİRİŞ

İnsülinomalar, endojen hiperinsülinizme bağlı hipogliseminin en yaygın nedeni olup, genel nüfusta milyonda 1-4 kişide görülür. İnsülinomanın yaygın otonom semptomları arasında terleme, titreme ve çarpıntı yer alırken, nöroglikopenik semptomlar arasında karışıklık, davranış değişiklikleri, kişilik değişiklikleri, görme bozuklukları, nöbet ve koma bulunur. İnsülinom hastalarının yüksek bir oranı cerrahi ile tedavi edilebilir. 45 yaş erkek hasta 8 yıldır insulinoma nedeni ile takipli. Acil servise senkop nedeni ile gelen hastaya insulinoma ön tanısı koyulmuş. Bilgisayarlı tomografi, Ga-69 PET ve endoskopik ultrasonografi çekilmiş. Pankreas baş, gövde ve kuyrukta kitleler tespit edilmiş. Birçok merkezde total pankreatektomi önerilerin hastaya kliniğimizce distal pankreatektomi ve pankreas başı kitle enükleasyon uygulandı. Ameliyat sırasında pankreas incelendi ve elle muayene edildi. Tümör lokalize edilemezse, intraoperatif ultrason görüntüleme ile manuel muayene gerçekleştirildi. Insulinomanın cerrahi yönetimi ve sonuçları ile ilgili sınırlı veriler bulunmaktadır. Cerrahi, tercih edilen tedavi yöntemidir ve deneyimli ellerde son derece yüksek bir başarı oranına sahiptir. Cerrahi müdahale sonrası takipleri stabil seyreden bu nadir cerrahi yaklaşımı sizlere sunmayı planladık.

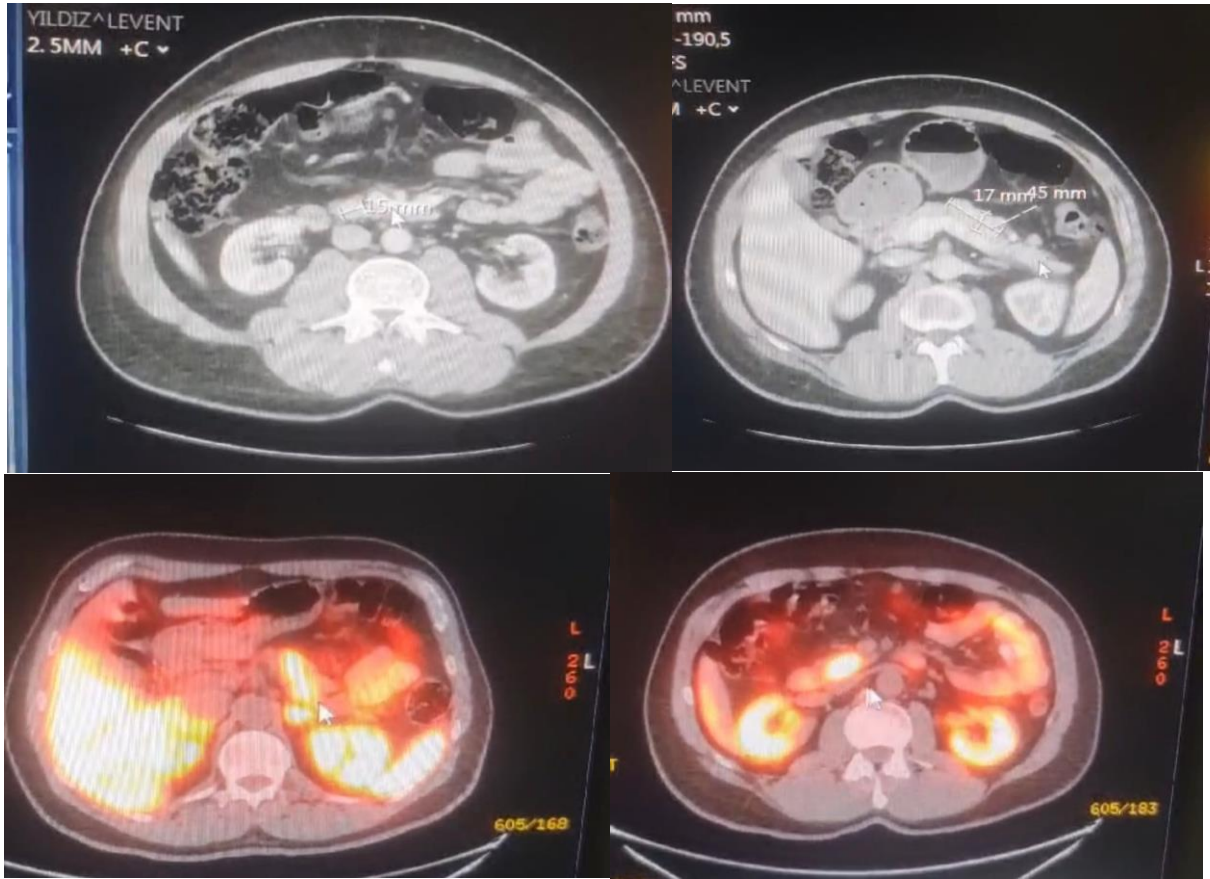
OLGU

45 yaş erkek hasta 8 yıldır insulinoma nedeni ile takipli. Acil servise senkop nedeni ile gelen hastaya insulinoma ön tanısı koyulmuş. Bilgisayarlı tomografi, Ga-69 PET ve endoskopik ultrasonografi çekildi. Pankreas baş, gövde ve kuyrukta kitleler tespit edilmiş. Aşağıda PET-CT ve bilgisayarlı tomografi resimleri paylaşılan hasta için birçok merkezde total pankreatektomi önerilerin hastaya kliniğimizce distal pankreatektomi ve pankreas başı kitle enükleasyon uygulandı. Hasta uzun dönem cerrahiden kaçındı. İnsülinomalar nedenli aralıklı senkop geçirip acil servise başvuran hasta bir süre sonra dekstrozu solüsyonların infüzyonuna bağımlı hale geldi. Hasta ameliyat hazırlıkları boyunca serviste dekstroz infüzyonu ile

operasyona hazırlandı. Sonrasında açık ameliyat ile subtotal pankreatektomi + enükleasyon uygulandı. Cerrahi sırasında pankreas incelendi ve elle muayene edildi. Tümörün tam lokalize edilmesi için intraoperatif ultrason görüntüleme ile manuel muayene gerçekleştirildi. Cerrahi başarı ile tamamlandı. Postoperatif takiplerde hastanın kan şekerleri düzeyleri hızla regüle oldu. Dekstroz infüzyonu sonlandırıldı. Cerrahi müdahae başarı ile sonuçlandı.

TARTIŞMA

Son 30 yılı aşkın bir süre boyunca sporadik olmayan malign olmayan insülinoma hastalarının preoperatif ve perioperatif yönetimi sunulmuş ve birkaç soru ortaya konmuştur. Organik hipogliseminin hormonal teşhisi 72 saatlik açlık testi ile teyit edildikten sonra, cerrah için temel zorluk tümörün doğru konumunu belirlemektir. İkinci zorluk ise en iyi cerrahi stratejiyi belirlemektir; bunun yanı sıra rezeksiyon tipi (formal pankreatektomi vs. parankim koruyucu pankreatektomi) ve cerrahi yaklaşım (laparotomi vs. laparoskopik) de dikkate alınmalıdır. Nihai hedef, perioperatif morbiditeyi azaltmak ve cerrahinin geç dönemdeki fonksiyonel sonuçlarını minimize etmektir.(1) İnsülinomanın cerrahi yönetimi için lezyon tanımlandığında, bir sonraki adım en iyi cerrahi prosedürü (parankim koruyucu pankreatektomi vs. formal pankreatektomi) ve cerrahi yaklaşımı (laparoskopik vs. laparotomi) belirlemektir. Pankreatektomi için açık yaklaşımın standart bakım olduğunu vurgulamak önemlidir ve pankreas cerrahisinde minimal invaziv bir yaklaşım için endikasyonlar konusunda net bir görüş birliği bulunmadığını belirtmek gerekir. Pankreatikoduodenektomi ile ilgili olarak, laparoskopik yaklaşım açık pankreatikoduodenektomiye karşı açık bir avantaj sunmamıştır.(2) Ayrıca, Hollanda merkezli çok merkezli bir randomize kontrollü çalışma, laparoskopik ve açık pankreatikoduodenektomiyi karşılaştırmak amacıyla artan mortalite nedeniyle laparoskopik kolun erken durdurulduğu bir çalışma ile sonuçlanmıştır.(3) Bunun aksine, rekonstrüksiyonsuz pankreatektomi (örneğin distal veya kaudal pankreatektomi ve enükleasyon), mümkün olduğunda insülinoma için en iyi prosedür olarak kalmaktadır. Birçok çalışma ve meta-analiz, laparoskopik distal pankreatektominin komplikasyon oranının daha düşük olduğu ve hastanede kalış süresinin daha kısa olduğu güvenli ve etkili bir prosedür olduğunu rapor etmiştir, bunun yanında açık cerrahiye göre. Sonuç olarak, insülinomanın yönetimi, son on yıllarda kesitsel görüntüleme, EUS ve nükleer tıp gibi modern görüntüleme tekniklerinin ortaya çıkmasıyla dramatik bir şekilde gelişmiştir. Bu sayede, çoğu hastada doğru preoperatif tespit ve lokalizasyon elde edilir. Ancak büyük bir zorluk hala mevcuttur: parankim koruyucu pankreatektomi sonrası yüksek olan önemli bir postoperatif morbidite oranı, hem eksokrin hem de endokrin fonksiyonlar üzerindeki uzun vadeli faydaları dengelemektedir. (4)



A DIFFERENT SURGICAL APPROACH: DISTAL PANCREATECTOMY + ENUCLEATION IN INSULINOMA

SUMMARY

Insulinomas are the most common cause of endogenous hyperinsulinemic hypoglycemia and are seen in approximately 1 to 4 individuals per million in the general population. In this case presentation, a 45-year-old male patient has been monitored for insulinoma for 8 years. While many centers recommend total pancreatectomy, our clinic opted for a surgical approach involving distal pancreatectomy and enucleation of the pancreatic head mass. During the surgery, the pancreas was examined and palpated. Intraoperative ultrasound imaging was employed along with manual examination for complete tumor localization. Limited data are available regarding the surgical management and outcomes of insulinomas. Surgery remains the preferred treatment modality and, in experienced hands, it boasts a remarkably high success rate. We aim to present this rare surgical approach, which has led to stable follow-up outcomes after the surgical intervention.

Keywords: Insulinoma, Enucleation, Distal Pancreatectomy

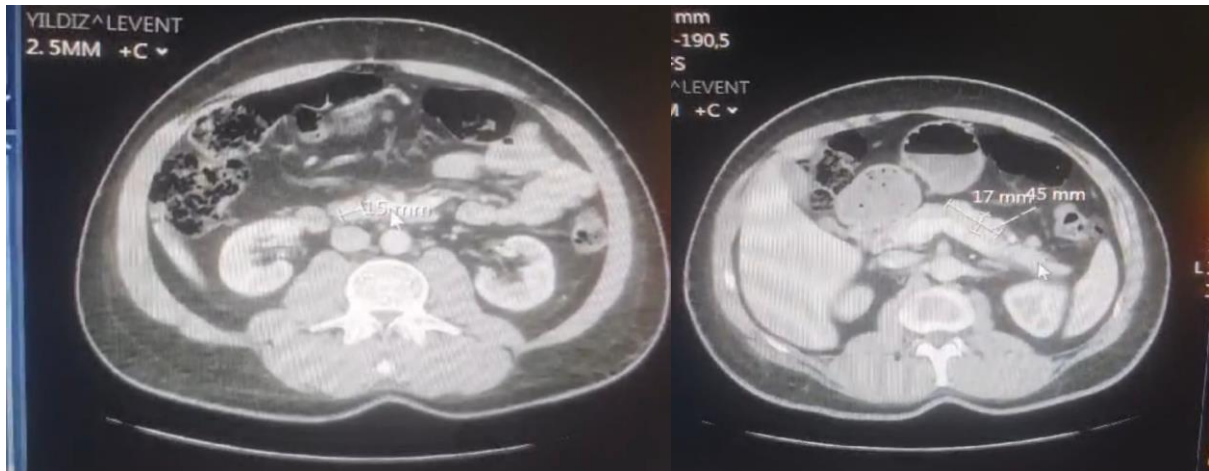
INTRODUCTION

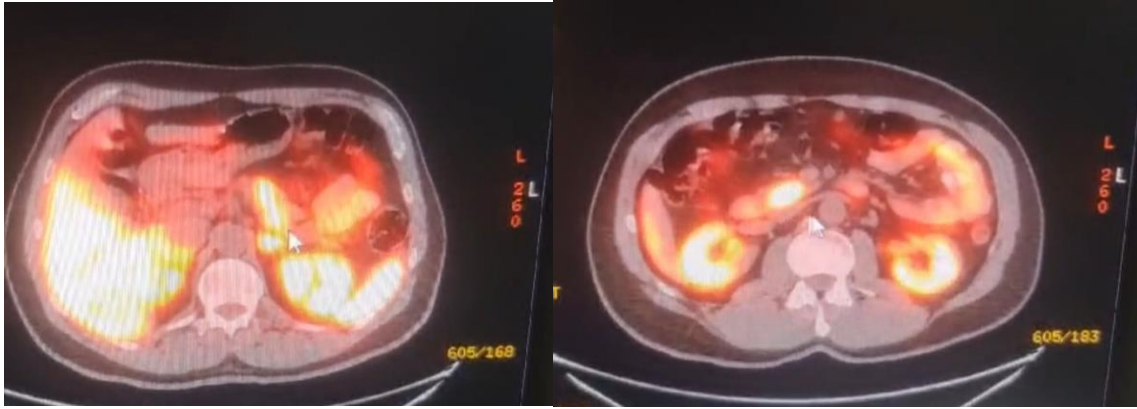
Insulinomas, the most common cause of hypoglycemia related to endogenous hyperinsulinism, occur in 1-4 people per million of the general population. Common autonomic symptoms of insulinoma include diaphoresis, tremor, and palpitations, whereas neuroglycopenic symptoms include confusion, behavioural changes, personality changes, visual disturbances, seizure, and coma. A high proportion of patients with insulinomas can be cured with surgery.

A 45-year-old male patient has been under follow-up for 8 years due to insulinoma. The patient who arrived at the emergency department due to syncope has been preliminarily diagnosed with insulinoma. Computerized tomography, Ga-69 PET, and endoscopic ultrasonography have been performed. Masses have been detected in the head, body, and tail of the pancreas. After the recommendation of total pancreatectomy at many centers, our clinic performed a distal pancreatectomy and enucleation of the pancreatic head mass for the patient. During surgery, the pancreas was inspected and palpated. If the tumor could not be localized, we performed intra-operative ultrasound imaging with manual palpation. Their postoperative follow-ups have been progressing stably. Limited data are available in regards to the surgical management and outcomes of insulinoma. Surgery is the treatment of choice and has an extremely high success rate in experienced hands. We aim to present this rare surgical approach to you.

CASE

A 45-year-old male patient has been under surveillance for insulinoma for 8 years. He presented to the emergency department with syncope, and a preliminary diagnosis of insulinoma was made. Computed tomography, Ga-69 PET, and endoscopic ultrasonography were conducted. Masses were detected in the head, body, and tail of the pancreas. Despite recommendations for total pancreatectomy in many centers, our clinic performed a surgical intervention involving distal pancreatectomy and enucleation of the pancreatic head mass. The patient opted to avoid long-term surgery. The patient, who experienced intermittent syncope due to insulinomas and presented to the emergency department, eventually became dependent on dextrose solutions' infusion. Throughout the preparation for surgery, the patient was readied for the operation with dextrose infusion in the ward. Subsequently, an open surgery was performed, involving subtotal pancreatectomy + enucleation. During the surgery, the pancreas was examined and palpated. Intraoperative ultrasound imaging and manual examination were employed to completely localize the tumor. The surgical procedure was successfully completed. In the postoperative follow-ups, the patient's blood sugar levels rapidly normalized, and the dextrose infusion was discontinued. The surgical intervention concluded with success.





DISCUSSION

Over the past three decades, the preoperative and perioperative management of patients with sporadic non-malignant insulinomas has been presented, and several questions have been raised. After confirming the hormonal diagnosis of organic hypoglycemia through a 72-hour fasting test, the primary challenge for the surgeon is to accurately determine the tumor's location. The next challenge is to determine the optimal surgical strategy, including the type of resection (formal pancreatectomy vs. parenchyma-sparing pancreatectomy) and the surgical approach (laparotomy vs. laparoscopy); consideration should also be given to indications for a minimally invasive approach in pancreatic surgery. Concerning pancreaticoduodenectomy, the laparoscopic approach has not shown clear advantages over open pancreaticoduodenectomy.(2) Furthermore, a Dutch multicenter randomized controlled study was terminated prematurely due to increased mortality in the laparoscopic arm.(3) Conversely, reconstruction-free pancreatectomy (such as distal or caudal pancreatectomy and enucleation) remains the preferred procedure for insulinomas when feasible. Several studies and meta-analyses have reported that laparoscopic distal pancreatectomy is a safe and effective procedure, associated with lower complication rates and shorter hospital stays compared to open surgery.(4) In conclusion, the management of insulinomas has witnessed significant advancements over the past decade, owing to modern imaging techniques like cross-sectional imaging, EUS, and nuclear medicine. These techniques have enabled accurate preoperative detection and localization in most cases. Nonetheless, a significant challenge persists: the substantial postoperative morbidity rate after parenchyma-sparing pancreatectomy, which counterbalances the long-term benefits on both exocrine and endocrine functions.(5)

(1) Surgical management of insulinoma over three decades Anne de Carbonnières 8
Alexandre Challine Anne Ségolène Cottereau Jérôme Berther

(2) Drymoussis P. Raptis D.A. Spalding D. Fernandez-Cruz L. Menon D. Breitenstein S.
et al. Laparoscopic versus open pancreas resection for pancreatic neuroendocrine tumours: a
systematic review and meta-analysis.

(3) Drymoussis P. Raptis D.A. Spalding D. Fernandez-Cruz L. Menon D. Breitenstein S.
et al. Laparoscopic versus open pancreas resection for pancreatic neuroendocrine tumours: a
systematic review and meta-analysis.

(4) Crippa S. Zerbi A. Boninsegna L. Capitanio V. Balzano G. Pederzoli P.
et al. Surgical management of insulinomas: short- and long-term outcomes after enucleations
and pancreatic resections.

**THE SOKOTO CALIPHATE RIBĀT SYSTEM: A MODEL FOR
SEDENTARIZATION OF TRANSHUMANCE PASTORALISM IN THE SAHEL**

ABUBAKAR ABDULKADIR
ORCID: 0000-0002-3368-0642
DEPARTMENT OF ISLAMIC STUDIES
FACULTY OF HUMANITIES
UMARU MUSA YAR'ADUA UNIVERSITY, KATSINA

Abstract

This academic paper explores the significance of the Sokoto Caliphate Ribāt system as a model for the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel region. Drawing on historical accounts, scholarly discussions, and empirical studies, the paper examines the characteristics of the Ribāt system, its impact on Sahelian societies, and its contemporary relevance. The findings highlight the importance of community cohesion, sustainable resource management, education, and inclusive governance within the Ribāt model. The paper also discusses the challenges and opportunities in implementing the Ribāt model, including cultural adaptation, environmental sustainability, and governance. Furthermore, it explores policy implications for sustainable pastoral development in the Sahel, emphasizing land tenure, resource management, livelihood diversification, climate change adaptation, social inclusion, and regional collaboration. The study contributes to the academic knowledge base, policy formulation, and practical interventions aimed at improving the livelihoods and well-being of pastoralist communities in the Sahel. Further research is recommended to explore longitudinal studies, comparative analysis, climate change adaptation strategies, gender dynamics, governance and policy analysis, socio-economic impacts, participatory approaches, and knowledge exchange platforms in the context of sedentarization in the Sahel. By addressing these research gaps, stakeholders can enhance their understanding and contribute to the sustainable development of pastoralist communities in the region.

Keywords: Sahel, sedentarization, transhumance pastoralism, Sokoto Caliphate Ribāt system, community cohesion, sustainable resource management, education, inclusive governance, challenges, opportunities, cultural adaptation, environmental sustainability, policy implications, land tenure, resource management, livelihood diversification, climate change adaptation, social inclusion, regional collaboration.

1. Introduction: On the Significance of the Sokoto Caliphate Ribāt system

The Sokoto Caliphate Ribāt system holds significant historical and contemporary significance in the context of the Sahel region. This system played a crucial role in the sedentarization of transhumance pastoralism, transforming nomadic communities into settled societies. Understanding the significance of the Ribāt system provides valuable insights into the dynamics of social, economic, and cultural development in the Sahel.

Historically, the Ribāt system of the Sokoto Caliphate provided a framework for resource management, community cohesion, and religious education (Jumare, 1995). It promoted the integration of agricultural and pastoral activities, allowing communities to diversify their livelihoods and adapt to changing socioeconomic realities. The system emphasized the sustainable management of land, water, and vegetation, ensuring the long-term viability of these vital resources.

The Ribāt system also fostered social welfare and mutual support within the community. It encouraged cooperation and collective decision-making, strengthening the bonds between individuals and promoting a sense of shared responsibility. Through the Ribāt system, communities were able to address challenges collectively, such as conflicts over resources or external threats.

Moreover, the Ribāt system served as a center for religious education, providing individuals with knowledge and guidance in matters of faith and morality (Jumare, 1995). It played a critical role in preserving cultural heritage and promoting Islamic teachings, creating a sense of identity and community cohesion.

In contemporary times, the Ribāt system's significance remains relevant as a source of inspiration and lessons for sustainable development in the Sahel. Its principles and practices can be adapted to address current challenges, such as climate change, land degradation, and social transformation. The emphasis on community empowerment, resource management, education, and cultural preservation within the Ribāt system offers valuable insights for policymakers, researchers, and practitioners seeking to promote sustainable pastoral development and community resilience in the Sahel region.

By recognizing the historical and contemporary significance of the Ribāt system, stakeholders can draw upon its lessons to inform policies and interventions that address the complex issues faced by pastoral communities. The Ribāt system's emphasis on social cohesion, resource management, and education serves as a reminder of the importance of holistic approaches that prioritize community participation, sustainable practices, and cultural preservation in fostering the well-being and resilience of Sahelian societies.

2. Purpose of the paper

The purpose of this paper is to explore and examine the Sokoto Caliphate Ribāt system as a model for the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel region. The paper aims to shed light on the historical accounts of the Sokoto Caliphate and the Ribāt system, as well as to discuss scholarly debates on sedentarization and transhumance pastoralism.

By delving into the historical context and significance of the Ribāt system, the paper seeks to highlight its relevance and lessons for contemporary society. The Ribāt system played a crucial role in transforming nomadic communities into settled societies by integrating agricultural and pastoral activities, promoting community cohesion, and fostering religious education.

Furthermore, the paper aims to examine the impact of the Ribāt system on Sahelian societies. It explores how the Ribāt system influenced resource management, social organization, and cultural preservation, and it identifies the key characteristics of the Ribāt system that contributed to sedentarization efforts.

Through a comprehensive review of existing literature, the paper explores the practical examples and policy implications of the Ribāt system for sustainable pastoral development in

the Sahel region. Through these examples, the paper aims to demonstrate the contemporary relevance and application of Ribāt principles in addressing current challenges such as climate change, land degradation, and social transformation.

Hence, the paper contributes to the understanding of the Ribāt system's significance and its potential as a model for sedentarization and sustainable development in the Sahel. By examining historical accounts, scholarly discussions, and practical examples, the paper aims to provide insights that can inform policymakers, researchers, and practitioners working toward the well-being, resilience, and cultural preservation of Sahelian communities.

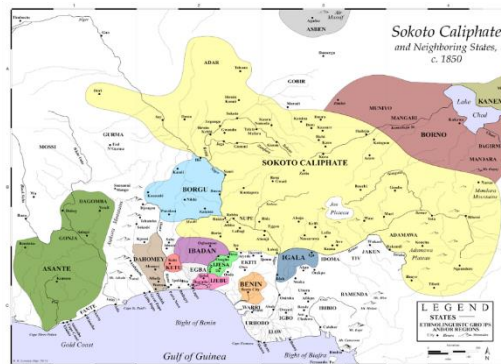
3. Historical accounts of the Sokoto Caliphate and Ribāt system

The Sokoto Caliphate and its associated Ribāt system hold a rich historical significance in the Sahel region. The rise of the Sokoto Caliphate in the early 19th century marked a period of profound political and religious transformation in the region. Led by Usman dan Fodio, a prominent Islamic scholar and leader, the Sokoto Caliphate aimed to establish an Islamic state based on the principles of the Qur'an and the teachings of the Prophet Muhammad.

Under the leadership of Usman dan Fodio, the Sokoto Caliphate extended its influence over vast territories, encompassing parts of present-day Nigeria, Niger, Cameroon, and Benin. The following are the GPS coordinates of the caliphate:

```
{"DD":{"lat":11.0706,"lng":7.58057},"DMS":{"lat":"11°04'14.17\" N","lng":"7°34'50.04\" E"},"geohash":"s1vqurrfzv","UTM":"32P 344957.80580983 1224154.88409183"}
```

Source: <https://latitude.to>



SSource: Sokoto Caliphate and Neighboring States, c. 1850", *Slavery Images: A Visual Record of the African Slave Trade and Slave Life in the Early African Diaspora*, accessed July 8, 2023,

The Caliphate's establishment brought about a significant reorganization of society, including the introduction of the Ribāt system. The GPS coordinates and the map above gives a glimpse of the spatial distribution of Ribāts dotted across the caliphate, for each of the emirates holds a considerable amount of Ribāts.

Away from their central function as Cordon Sanitaire from raiding enemy cavalries, the Ribāt system within the Sokoto Caliphate played a pivotal role in the socio-economic and religious life of the region (Abubakar, 2023). Ribāts were fortified centers established in strategic locations, serving as educational, religious, defense and administrative hubs. They were not only places of religious learning cum defense activities, but also served as economic and cultural centers, providing essential services to the local communities.

The Ribāt system facilitated the spread of Islamic education and religious teachings, fostering a strong sense of community identity and religious cohesion. Islamic scholars played a central role in the Ribāt system, receiving a comprehensive education in religious sciences and transmitting their knowledge to future generations. This educational system within the Ribāts

not only contributed to the preservation and dissemination of Islamic teachings but also facilitated literacy and intellectual development within the Caliphate (Hunwick, 2003).

Moreover, the Ribāt system had practical implications for the socio-economic organization of the region. It provided a framework for the administration of justice, resource management, and social welfare. Ribāts served as centers for resolving disputes, mediating conflicts, and promoting social cohesion. They also facilitated economic activities such as trade, crafts, and agricultural production, contributing to the economic development of the Caliphate.

Historical accounts highlight the influence and endurance of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate. Its impact extended beyond the Caliphate's demise, influencing subsequent political and social structures in the Sahel region. The Ribāt system's legacy can still be observed in contemporary practices and cultural traditions, exemplifying the lasting significance of the Sokoto Caliphate in the region's history.

By examining the historical accounts of the Sokoto Caliphate and the Ribāt system, scholars gain valuable insights into the religious, educational, economic, and social dimensions of Sahelian societies during this period. The historical significance of the Sokoto Caliphate and the enduring legacy of the Ribāt system provides a foundation for understanding the cultural, religious, and socio-economic dynamics of the Sahel region today.

4. Scholarly discussions on sedentarization and transhumance pastoralism

Scholarly discussions on sedentarization and transhumance pastoralism have shed light on the complex dynamics, challenges, and benefits associated with these practices in the Sahel region. Sedentarization refers to the process of transitioning from a nomadic or semi-nomadic lifestyle to a settled way of life, while transhumance pastoralism involves the seasonal movement of herders and their livestock in search of grazing lands (Moritz & Binswanger, 1988).

Academic discourse has explored the factors driving sedentarization, such as changes in land use, population growth, and government policies. Scholars have highlighted how sedentarization can provide opportunities for improved access to education, healthcare, and infrastructure, as well as the potential for enhanced agricultural productivity and economic development. However, sedentarization also poses challenges, including land degradation, conflicts over resources, and disruptions to traditional cultural practices (Abubakar, 2023).

Transhumance pastoralism, on the other hand, has been the subject of scholarly debates regarding its environmental sustainability, economic viability, and social implications. Scholars have examined the role of transhumance in maintaining ecological balance, as the movement of livestock can contribute to natural resource management and ecosystem health. They have also highlighted the economic benefits of transhumance, such as the diversification of income sources and the utilization of marginal lands (Ibn Furtu, 2017).

However, scholarly discussions have also pointed out the challenges faced by transhumant pastoralists, including access to grazing lands, conflicts with sedentary agricultural communities, and vulnerability to climate change impacts. Scholars have emphasized the need for policies and interventions that recognize and support the unique needs and contributions of transhumant pastoralists while addressing the challenges they face (Turner & Hiernaux, 2014). Furthermore, research has explored the socio-cultural dimensions of sedentarization and transhumance pastoralism. Scholars have examined the social organization, community dynamics, and power relations within sedentary and pastoral societies. They have analyzed the gender dynamics and women's roles within these contexts, highlighting both the constraints and opportunities that women face.

Scholarly discussions on sedentarization and transhumance pastoralism have provided nuanced insights into the complex interactions between human societies and the environment in the Sahel region. These discussions have contributed to a deeper understanding of the opportunities, challenges, and implications of these livelihood strategies, informing policy and practice for sustainable development in the Sahel.

5. Studies on the impact of the Ribāt system on the Sahelian societies

Numerous studies have examined the impact of the Ribāt system on Sahelian societies, providing valuable insights into its significance and contributions. These studies have explored various aspects of the Ribāt system's influence, encompassing social, educational, economic, and cultural dimensions. Through their research, scholars have highlighted the transformative effects of the Ribāt system on Sahelian communities.

Gomez (2016) delves into the Ribāt system's impact on social organization and religious authority in the Futa Jallon region. The research highlights how the Ribāt system facilitated the consolidation of religious leadership, fostering community cohesion and providing a platform for the dissemination of Islamic teachings. The Ribāts served as centers of religious education, nurturing a cadre of scholars and promoting the transmission of knowledge across generations. In another study, Hunwick (2003) explores the historical and cultural dimensions of the Ribāt system in West Africa. The research illuminates the Ribāt's role as a hub for economic activities, including trade, crafts, and agricultural production. The Ribāts acted as economic centers, facilitating exchange and commerce within Sahelian communities. This economic impact extended beyond local trade, contributing to the development of regional markets and fostering economic integration. This is further corroborated by Jumare, 1995, where he identified the Wurno and Magarya Ribāts as major trade centers along the trans-Saharan trade route during the 19th century.

Furthermore, Ibn Furtu (2017) provides a comprehensive analysis of the history and significance of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate. The study emphasizes the Ribāt system's impact on governance, justice, and resource management. It highlights the Ribāts' role as administrative centers, responsible for resolving disputes, maintaining order, and implementing governance mechanisms. This research demonstrates how the Ribāt system provided a framework for social and political organization, contributing to the stability and functioning of Sahelian societies.

These studies collectively underscore the transformative influence of the Ribāt system on Sahelian societies. Through their comprehensive analyses, they highlight the Ribāt system's contributions to education, social cohesion, economic development, and governance. These impacts have had enduring effects on the cultural, religious, and socio-economic fabric of the Sahel region.

6. Research approach and methodology used in the study

To provide a comprehensive understanding of the Sokoto Caliphate Ribāt system and its significance in the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel, the research approach and methodology used in the study can be described as follows:

Research Approach: This study adopts a historical and qualitative research approach. It involves the analysis and interpretation of primary and secondary sources to examine the historical accounts, scholarly discussions, and empirical evidence related to the Sokoto Caliphate Ribāt system and its impact on Sahelian societies.

Methodology:

1. **Literature Review:** A thorough review of scholarly literature, academic papers, books, and relevant historical accounts is conducted to gather existing knowledge and insights on the topic. The literature review provides a foundation for understanding the historical context, theoretical frameworks, and key concepts related to the Ribāt system, sedentarization, and transhumance pastoralism.
2. **Primary Source Analysis:** Primary sources, such as historical documents, archival records, and writings of key figures in the Sokoto Caliphate, are examined to gain firsthand insights into the Ribāt system and its implementation. These sources help in understanding the goals, structure, and functioning of the Ribāts, as well as the social, economic, and religious aspects of the Caliphate.

3. **Case Studies:** Case studies of specific Ribāts within the Sokoto Caliphate are conducted to analyze their socio-economic organization, agricultural integration, and community dynamics. These case studies involve the examination of primary sources, historical accounts, and anthropological studies that provide detailed insights into the Ribāt system's functioning and its impact on sedentarization and pastoral livelihoods.
4. **Comparative Analysis:** A comparative analysis is employed to compare the Ribāt system with other historical and contemporary sedentarization models, both within the Sahel region and in other parts of the world. This analysis helps identify similarities, differences, and lessons that can be drawn for understanding the Ribāt system's significance and its potential application in current pastoral development efforts.
5. **Synthesis and Interpretation:** The findings from the literature review, primary source analysis, case studies, and comparative analysis are synthesized and interpreted to develop a comprehensive understanding of the Sokoto Caliphate Ribāt system and its significance in sedentarization. The historical, social, economic, and cultural dimensions are examined to provide a nuanced perspective on the Ribāt system's impact on Sahelian societies.

The above-described approach provides a general framework for investigating the Sokoto Caliphate Ribāt system and its influence on sedentarization and transhumance pastoralism in the Sahel.

7. Sources of data and materials

The sources of data and materials for studying the Sokoto Caliphate Ribāt system and its impact on the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel include:

- I. **Historical Documents:** Primary sources such as historical documents, letters, treaties, and official records from the Sokoto Caliphate period provide valuable insights into the Ribāt system, its organization, and its role in governing Sahelian societies.
- II. **Archival Records:** Archives, both national and local, may contain valuable materials related to the Sokoto Caliphate and the Ribāt system. These records include administrative documents, correspondence, land deeds, and other relevant information.
- III. **Academic Books and Articles:** Scholarly books, articles, and research papers provide secondary sources that analyze and interpret the Ribāt system in the context of the Sahel. These sources offer historical accounts, theoretical frameworks, and critical analyses of the Ribāt system's significance.
- IV. **Anthropological Studies:** Anthropological studies conducted in the Sahel region also offer ethnographic data and field observations on the Ribāt system, its functioning, and its impact on the lives of pastoral communities. These studies provide valuable insights into the social, cultural, and economic aspects of the Ribāt system.
- V. **Oral Histories:** Oral histories and interviews with local communities, historians, religious leaders, and descendants of Ribāt system participants can provide valuable insights into the traditions, practices, and narratives surrounding the Ribāt system. These accounts (passed through oral tradition) shed light on the lived experiences and perspectives of those directly involved in the Ribāt system.
- VI. **Geographic Information Systems (GIS):** Geographic data, such as maps and satellite imagery, were used to analyze the spatial distribution of Ribāts, land use patterns, and changes over time. GIS data can contribute to understanding the physical landscape and its relationship with the Ribāt system.
- VII. **Historical Maps:** Historical maps, including those from the colonial era or earlier, equally provide information on the locations of Ribāts, trade routes, and other relevant spatial data. These maps can help in understanding the geographical context and the strategic positioning of Ribāts within the Sahel region.

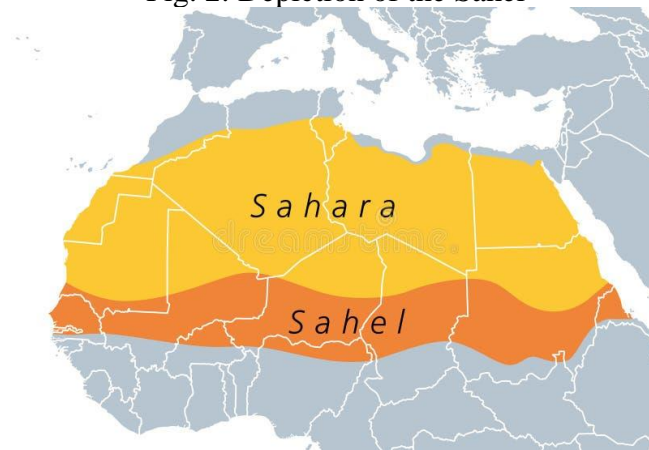
VIII. Museum Collections: Museums include house artifacts, manuscripts, and artworks related to the Sokoto Caliphate and the Ribāt system. These collections offer material evidence and cultural representations that provide insights into the Ribāt system's material culture and its significance in Sahelian societies.

These vast sources provide avenues for a holistic understanding of the Sokoto Caliphate Ribāt system and its impact on sedentarization in the Sahel.

8. Characteristics of the Sokoto Caliphate Ribāt System

The Sokoto Caliphate Ribāt system was characterized by several distinct features that shaped its role and significance within Sahelian societies. By the Sahel, we are referring to the region in Africa that is associated with the ecoclimatic and biogeographic realm of transition between the Sahara to the north and the Sudanian savanna to the south. Having a hot semi-arid climate. These characteristics provided a framework for resource management, community cohesion, and religious education, contributing to the sedentarization of transhumance pastoralism in the region.

Fig. 2: Depiction of the Sahel



Source: google maps

Firstly, the Ribāt system was defined by its multifunctional nature. Ribāts served as centers for religious education, administrative functions, economic activities, and community gathering. They were fortified structures strategically located in different regions, acting as hubs for social, economic, and religious interactions.

Scholars such as Ahmad (2018) have emphasized the purpose and significance of Ribāts as places of religious education and spiritual guidance. They were led by Islamic scholars who provided comprehensive religious instruction, ensuring the transmission of Islamic teachings and the preservation of cultural heritage. The Ribāts played a crucial role in shaping religious identity and fostering a sense of community among Sahelian societies.

Secondly, the Ribāt system promoted social cohesion and communal living. Ribāts served as centers for community organization and mutual support. They facilitated collective decision-making, conflict resolution, and the administration of justice within the community.

Bello (2020) highlights the organizational structure of Ribāts with leaders overseeing the day-to-day operations and ensuring the well-being of the community. This hierarchical structure promoted order, cooperation, and social stability within the Ribāt system.

Moreover, the Ribāt system played a significant role in economic activities and resource management. Ribāts acted as economic centers, fostering trade, crafts, and agricultural production. They facilitated economic exchange, contributing to regional market integration and promoting economic development within Sahelian societies.

According to researchers like Abdullahi (2019), Ribāts served as commercial hubs where goods were exchanged, markets were established, and economic transactions took place. This economic function of Ribāts fostered interdependence among different communities and

facilitated the development of specialized economic activities within the Sahel region. They also served as Special Economic Zones (SEZs) sui generis. Jumare, 1995 posited that the Ribāts attracted people from within and outside the Sokoto caliphate due to concessions given by the caliphate authorities to the dwellers of the Ribāts. These include; exemption from tax and military conscription among others.

Furthermore, the Ribāt system was characterized by its integration of agricultural and pastoral activities. Ribāts provided a platform for the coordination and harmonization of both farming and livestock herding practices. This integration allowed for the optimization of resources and the promotion of sustainable land use.

Gado (2017) highlights the agricultural dimension of Ribāts, where farming activities were undertaken within the Ribāt complexes. This integration of agriculture and pastoralism fostered self-sufficiency and ensured the availability of food resources within the Ribāt communities.

Overall, the characteristics of the Sokoto Caliphate Ribāt system encompassed its multifunctional nature, social cohesion, economic significance, and integration of agricultural and pastoral activities. These characteristics provided a framework for religious education, community organization, economic development, and sustainable resource management within Sahelian societies.

9. Definition and purpose of Ribāts

Ribāts, within the context of the Sokoto Caliphate, held a specific definition and purpose that contributed to their unique role within Sahelian societies. Understanding the definition and purpose of Ribāts provides insight into their significance as centers of religious, administrative, and economic activities.

Derived from the Arabic verb *rabata* meaning he tied, the term "Ribāt" refers to a fortified structure or complex that served multiple functions. In the context of the Sokoto Caliphate, Ribāts were established in strategic locations and acted as hubs for religious education, community organization, economic exchange, and defense (Abubakar, 2023).

According to Ismail (2014), Ribāts were defined as religious and military institutions, often located on the outskirts of towns and villages. They served as places of spiritual retreat and education, providing religious instruction and guidance to both scholars and ordinary individuals within the Caliphate.

The purpose of Ribāts extended beyond religious education. They played a crucial role in fostering community cohesion, maintaining social order, and promoting economic activities. Ribāts served as centers for community organizations, providing a platform for collective decision-making, conflict resolution, and the administration of justice.

Scholars like Falola (2016) emphasize that Ribāts were not only places of religious teaching but also economic centers. They facilitated economic exchange, trade, and craft production within the Caliphate. Ribāts served as marketplaces where goods were traded, fostering economic integration and contributing to regional economic development.

Furthermore, the purpose of Ribāts encompassed the defense and protection of the community. As fortified structures, Ribāts offered a defensive position during times of conflict or external threats. They served as bastions of defense, safeguarding the community and ensuring its safety. The definition and purpose of Ribāts within the Sokoto Caliphate were interconnected and intertwined. The religious, administrative, economic, and defensive functions of Ribāts worked in synergy, contributing to the overall stability and development of Sahelian societies.

Understanding the definition and purpose of Ribāts provides insights into their multifaceted nature and their significance as centers of religious, administrative, and economic activities. The Ribāt system played a crucial role in the social, cultural, and economic fabric of the Sokoto Caliphate, contributing to the sedentarization of transhumance pastoralism and the development of Sahelian communities.

10. Organization and governance of Ribāts

The organization and governance of Ribāts within the Sokoto Caliphate were marked by a well-structured system that facilitated their functioning as centers of religious, administrative, and economic activities. Practical examples, such as historical records and scholarly studies, provide insights into the organization and governance of Ribāts, highlighting their hierarchical leadership, administrative functions, and community participation.

Scholars like Hiskett (1984) and Isichei (1997) describe the organization of Ribāts within the Sokoto Caliphate. Ribāts were strategically established in various locations across the region, often near population centers, major trade routes, or areas with abundant resources. These locations allow for easy accessibility, trade opportunities, and effective community engagement.

To further illustrate the organization and governance of Ribāts, historical records provide valuable insights. For example, historical accounts mention the Ribāt of Alkalawa, located in present-day Nigeria, as a significant center of religious and administrative activities. It served as a hub for Islamic education, community gatherings, and economic exchanges.

The governance of Ribāts was characterized by hierarchical leadership. Scholars like Robinson (2004) explain that Ribāts were headed by designated leaders, who held religious and administrative authority. These leaders oversaw the day-to-day operations, including managing religious education, allocating resources, and maintaining discipline within the Ribāt community.

Practical examples, such as historical documents and records, shed light on the administrative functions of Ribāts. For instance, historical records mention the appointment of various officials within Ribāts, including treasurers, scribes, and caretakers, who were responsible for specific tasks and ensuring the smooth functioning of the Ribāt system Jumare (1995).

Community participation was a crucial aspect of Ribāt governance. Ribāts encouraged collective decision-making and consensus-building among community members. For example, historical accounts reveal that community assemblies were held within Ribāts, where important matters were discussed, and decisions were made collectively.

The organization and governance of Ribāts can also be understood through the lens of economic activities. Ribāts served as economic centers, facilitating trade and economic exchanges. Historical records mention Ribāts as places where goods were traded, craftsmen worked, and agricultural produce was stored and distributed. According to Jumare (1995), before the end of Sultan Muhammadu Bello's reign in 1837, there were at least sixteen such Ribāts across the Sokoto caliphate, and he was reported to have lived in at least two of such Ribāts; Wurno and Magarya.

11. Integration of agricultural and pastoral activities

The integration of agricultural and pastoral activities has been a significant aspect of the Sokoto Caliphate Ribāt system in the Sahel region. This integration, rooted in the Ribāt system's principles, aimed to optimize resource utilization, promote self-sufficiency, and enhance community resilience. Scholars and historical accounts provide insights into the integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system.

One key aspect of this integration was the cultivation of crops within the Ribāt complexes themselves. Historical records mention the presence of agricultural fields and gardens within Ribāts, where various crops were cultivated. For example, crops such as millet, sorghum, maize, and vegetables were grown to supplement the dietary needs of the Ribāt community.

The integration of agriculture and pastoralism within the Ribāt system extended beyond the Ribāt complexes. The Ribāt communities maintained a symbiotic relationship between settled agriculturalists and transhumant pastoralists. Historical accounts highlight how settled farmers and nomadic herders cooperated and mutually benefited from each other's activities.

For instance, agriculturalists provided surplus crops to pastoralists during periods of low pasture availability, ensuring the provision of fodder for livestock. In return, pastoralists contributed to agricultural activities by providing manure for fertilization, utilizing livestock for plowing, and facilitating the recycling of organic matter in agricultural fields.

This integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system contributed to the resilience of Sahelian communities. By diversifying their livelihood strategies, communities were better able to cope with challenges such as drought, fluctuating rainfall patterns, and resource scarcity.

Moreover, this integration fostered economic interdependence and social cohesion within the Ribāt communities. It promoted a sense of shared responsibility and collective well-being, as different community members contributed their expertise and resources to the overall sustenance of the community.

The Ribāt system's emphasis on the integration of agricultural and pastoral activities holds contemporary relevance for sustainable development in the Sahel. Today, initiatives inspired by the Ribāt model aim to promote similar integration, recognizing the potential benefits of combining agriculture and livestock rearing for improved food security, ecological balance, and community resilience.

Scholarly discussions and historical accounts provide valuable insights into the integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system. By understanding this integration, policymakers, researchers, and practitioners can explore sustainable approaches that optimize resource use, enhance livelihoods, and promote the resilience of Sahelian communities.

12. Impact of the Ribāt System on Sedentarization

The Ribāt system implemented within the Sokoto Caliphate had a profound impact on the sedentarization of communities in the Sahel region. This impact can be observed across various dimensions, including social organization, economic activities, and cultural transformations. Scholars and historical accounts provide valuable insights into the specific ways in which the Ribāt system facilitated sedentarization.

One significant impact of the Ribāt system was the promotion of settled lifestyles. The Ribāts acted as centers for community organization and cohesion, facilitating the transition from nomadic or semi-nomadic practices to more sedentary ways of life. Through the Ribāt system, communities were encouraged to establish permanent settlements, fostering stability, and enabling the development of infrastructure and social institutions.

According to historical records, the Ribāt system played a crucial role in social organization. It provided a framework for collective decision-making, conflict resolution, and the administration of justice within the community. Ribāts served as centers for community assemblies, where important matters were discussed and decisions were made collectively. This emphasis on community participation and governance contributed to the sedentarization process by fostering stability, cooperation, and a sense of belonging among the community members (Gomez, 2016).

Economically, the Ribāt system facilitated the diversification of livelihoods and the integration of agricultural and pastoral activities. Ribāts served as economic centers, promoting trade, crafts, and agricultural production. The integration of agriculture and livestock rearing within the Ribāt system allowed for the optimization of resources and enhanced self-sufficiency. This economic integration contributed to the sedentarization process by providing communities with sustainable economic opportunities and reducing their dependency on solely nomadic or pastoral practices.

Culturally, the Ribāt system played a transformative role in preserving and promoting Islamic teachings and cultural heritage. Ribāts served as centers for religious education, nurturing a cadre of scholars who disseminated Islamic knowledge. The Ribāt system provided the foundation for cultural and religious cohesion, contributing to the formation of a distinct

Sahelian identity. The preservation of cultural practices within the Ribāts facilitated the transition to settled communities by ensuring the continuity of traditions and values (Abubakar, 2023).

The impact of the Ribāt system on sedentarization can be observed through the historical transformation of nomadic or semi-nomadic communities into settled societies within the Sokoto Caliphate. By providing a framework for social organization, economic diversification, and cultural preservation, the Ribāt system played a pivotal role in facilitating the sedentarization process and establishing the foundations for sustainable development in the Sahel region.

13. Transformation of transhumant pastoralists into settled communities

The transformation of transhumant pastoralists into settled communities was a significant outcome of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate. This transformation marked a shift from a nomadic or semi-nomadic way of life to a more sedentary existence, bringing about profound changes in social, economic, and cultural spheres. Scholars and historical records provide insights into the specific factors and mechanisms that facilitated this transformation.

The Ribāt system played a central role in the sedentarization process by providing a framework for community organization and resource management. Ribāts served as centers for social cohesion, offering a sense of community and stability. Within the Ribāt system, transhumant pastoralists were encouraged to establish settled communities near Ribāts, fostering interaction and cooperation with other community members.

Historical records highlight the influence of the Ribāt system in the settlement of previously nomadic communities. For instance, the Ribāt of Birnin Kebbi in present-day Nigeria played a significant role in the sedentarization process. The Ribāt served as a focal point for transhumant pastoralists, facilitating their transition to settled communities. The proximity to Ribāts provided pastoralists with access to religious education, economic opportunities, and community support, all of which contributed to their integration into sedentary societies (Gomez, 2016).

Economically, the Ribāt system promoted the integration of agricultural and pastoral activities, offering opportunities for livelihood diversification. Transhumant pastoralists gradually incorporated agriculture into their practices, cultivating crops and engaging in trade. The Ribāt system facilitated the optimization of resources and the development of sustainable economic practices, reducing the dependence solely on livestock herding. This economic diversification played a crucial role in the sedentarization process by providing alternative sources of income and ensuring food security for settled communities.

Culturally, the Ribāt system fostered the preservation of cultural traditions while integrating Islamic teachings. Ribāts served as centers for religious education, transmitting cultural values and religious knowledge. The Ribāt system facilitated the continuity of traditions and customs within the settled communities, while also promoting the teachings of Islam. This cultural integration and preservation of identity contributed to the successful transformation of transhumant pastoralists into settled communities.

The transformation of transhumant pastoralists into settled communities was a gradual process that was facilitated by the Ribāt system's social, economic, and cultural mechanisms. Through community organization, economic diversification, and cultural preservation, the Ribāt system created an environment conducive to sedentarization. The Ribāt system's influence on transhumant pastoralists' integration into settled communities shaped the social fabric, economic practices, and cultural identity of the Sahelian societies within the Sokoto Caliphate.

14. Economic implications of sedentarization

The sedentarization of communities within the Sokoto Caliphate brought about significant economic implications that transformed the livelihoods and economic activities of the Sahelian

societies. This transition from nomadic or semi-nomadic lifestyles to settled communities had wide-ranging impacts on agriculture, trade, and economic development. Scholars and historical records provide valuable insights into the economic implications of sedentarization.

One of the key economic implications of sedentarization was the transformation of agricultural practices. As communities settled, there was a shift towards more intensive and diversified agricultural production. Historical accounts highlight the cultivation of crops such as millet, sorghum, maize, and vegetables within the Ribāt complexes and surrounding lands (Jumare, 1995). Sedentarization allowed for the establishment of permanent agricultural fields, increased agricultural productivity, and the ability to cultivate a wider range of crops. This shift to settled agriculture not only ensured food security but also generated surpluses that could be traded and exchanged.

The economic implications of sedentarization extended beyond agriculture. With the establishment of settled communities, trade and commerce flourished. Ribāts served as economic centers, facilitating trade and economic exchanges. They attracted merchants, craftsmen, and traders who engaged in commercial activities. The integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system contributed to economic diversification, as communities could engage in both agricultural production and livestock rearing. This economic diversification reduced vulnerability to shocks by providing multiple income sources and stimulated regional market integration.

Historical records also highlight the emergence of specialized crafts and industries within settled communities. Sedentarization provided the foundation for the development of skilled craftsmanship, such as blacksmithing, weaving, pottery, and leatherwork. These specialized crafts not only catered to local needs but also contributed to regional trade and commerce.

Moreover, sedentarization led to the establishment of more permanent infrastructure and economic institutions. Settlements developed markets, storage facilities, and commercial centers, which facilitated economic activities and trade networks. The growth of settled communities attracted investment and contributed to the overall economic development of the Sahel region.

While sedentarization brought about numerous economic benefits, it also presented challenges. The sedentary lifestyle required more intensive use of land and resources, which could lead to environmental degradation and resource constraints over time. Additionally, the sedentarization process often involved the displacement of transhumant pastoralists from their traditional grazing lands, which required careful resource management and conflict resolution to ensure sustainable livelihoods for all.

In conclusion, the economic implications of sedentarization within the Sokoto Caliphate were far-reaching. The transition to settled communities fostered agricultural development, economic diversification, and trade expansion. Sedentarization stimulated the growth of specialized crafts, the establishment of commercial centers, and the development of regional market integration. However, careful resource management and conflict resolution were necessary to address potential challenges and ensure sustainable economic development.

15. Environmental consequences and sustainability

The sedentarization of communities within the Sokoto Caliphate had significant environmental consequences and implications for sustainability. The transformation from nomadic or semi-nomadic lifestyles to settled communities brought about changes in land use, resource management, and the overall ecological balance. Scholars and historical records provide valuable insights into the environmental consequences of sedentarization and the efforts toward sustainability.

One of the key environmental consequences of sedentarization was the increased demand for land and natural resources. As communities settled, the need for agricultural land and grazing areas expanded. This expansion often resulted in deforestation, as trees were cleared to make

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

way for agricultural fields and settlements. Historical accounts mention the clearing of forests to create space for permanent agricultural cultivation, which impacted the availability of forest resources and biodiversity.

The sedentarization process also led to changes in water resource management. Settlements required a consistent and reliable water supply for agriculture, domestic use, and livestock. This increased demand for water resources puts pressure on existing water sources, such as rivers, lakes, and groundwater. Historical records indicate the construction of irrigation systems and the digging of wells to ensure water availability for settled communities, this was particularly imminent along the Sokoto Rima basin (Jumare, 1995). However, the overuse or mismanagement of water resources often lead to ecological imbalance and the depletion of water sources over time.

Sustainability became a critical consideration in the face of these environmental challenges. Efforts were made to promote sustainable resource management practices within the Ribāt system. For example, historical records suggest the implementation of regulations and guidelines to govern land use, water allocation, and natural resource conservation. These measures aimed to ensure the long-term viability of agricultural practices, prevent environmental degradation and maintain ecological balance.

Furthermore, the integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system played a role in promoting environmental sustainability. The combination of farming and livestock rearing allowed for the utilization of animal waste as natural fertilizer, promoting soil fertility and reducing the need for chemical inputs. Additionally, rotational grazing practices were employed to prevent overgrazing and maintain the health of pasturelands.

Efforts towards sustainability also involved the preservation of traditional knowledge and practices that supported ecological balance. Indigenous ecological knowledge passed down through generations guided resource management, including the timing and methods of agricultural activities, water conservation techniques, and the protection of sacred groves and wildlife habitats.

The sedentarization process within the Sokoto Caliphate had environmental consequences that required attention to ensure sustainability. The increased demand for land and water resources, along with the potential for deforestation and ecological imbalance, necessitated sustainable resource management practices. The integration of agricultural and pastoral activities within the Ribāt system, coupled with the preservation of traditional knowledge, contributed to efforts toward environmental sustainability. Historical records provide insights into the environmental consequences of sedentarization and the measures taken to promote long-term ecological balance.

One of the notable environmental consequences of sedentarization was the expansion of agricultural land and the clearing of forests. As communities established settled agricultural practices, forests were cleared to make way for permanent fields and settlements. For instance, historical records mention the clearing of forests in areas such as Gobir and Zamfara to create agricultural land. This deforestation led to the loss of valuable forest resources, including timber, medicinal plants, and biodiversity.

The increased demand for water resources was another environmental consequence of sedentarization. Settlements required a stable and reliable water supply for agricultural irrigation, domestic use, and livestock. The establishment of wells and irrigation systems became necessary to meet these water needs. However, improper water management practices and overuse of water resources could lead to environmental degradation and water scarcity over time. For example, the over-extraction of groundwater for irrigation purposes could deplete aquifers and disrupt the natural water cycle.

Traditional knowledge and practices also played a role in promoting environmental sustainability. Indigenous communities, such as the Fulani pastoralists, possessed deep

ecological knowledge that guided resource management. For instance, they recognized the importance of resting pastures and implemented seasonal migration patterns to prevent overuse and allow for natural regeneration. These practices, informed by generations of experience and observation, contributed to the long-term sustainability of pastoralism within the Ribāt system. While efforts were made toward sustainability, challenges persisted. Rapid population growth, increased agricultural production, and changing land use patterns posed ongoing environmental pressures. Balancing the needs of a growing population with sustainable resource management became a complex task.

16. Social Organization and Community Dynamics

The social organization and community dynamics within the Sokoto Caliphate were significantly influenced by the Ribāt system, which served as a focal point for community interaction, governance, and social cohesion. The Ribāt system played a crucial role in shaping the social fabric of Sahelian societies, and various examples demonstrate its impact on social organization and community dynamics.

One example of the social organization within the Ribāt system is the concept of "Jama'a" or the community assembly. Ribāts served as gathering places for the community, where individuals from different backgrounds and social strata came together to discuss important matters and make collective decisions. The Ribāt community assembly provided a platform for community members to voice their opinions, resolve conflicts, and collectively participate in the affairs of the community.

Historical records mention the example of community assemblies held within Ribāts, such as the Ribāt of Gobir (Jumare, 1995). These assemblies facilitated consensus-building, fostering a sense of collective responsibility and participation in the decision-making process. This community engagement and inclusivity contributed to social cohesion and strengthened the bonds between community members.

The Ribāt system also influenced community dynamics through the establishment of hierarchical leadership and religious authority. The Ribāt leaders played a pivotal role in maintaining discipline, providing religious guidance, and administering the affairs of the Ribāt community. They acted as spiritual mentors, educators, and administrators, guiding the community members and ensuring adherence to religious teachings.

An example of this hierarchical structure can be observed in the Ribāt of Sokoto, where the Shaykh al-Islam, appointed by the caliph, held significant religious authority. The Shaykh al-Islam oversaw the Ribāt's religious and educational activities, ensuring the propagation of Islamic teachings and the preservation of cultural values S. Lawal (personal communication, April 13, 2023).

Furthermore, the Ribāt system fostered community solidarity and cooperation. The Ribāt communities functioned as close-knit social units, supporting each other in various aspects of life. This mutual support and cooperation extended to economic activities, such as farming, trade, and craft production. Ribāts served as economic centers, where community members engaged in economic exchanges and collaborated in commercial activities S. Lawal (personal communication, April 13, 2023).

For example, in the Ribāt of Kano, historical records highlight the vibrant economic activities within the Ribāt complex. The presence of markets, craftsmen, and traders contributed to economic integration and stimulated regional trade. The economic interactions within Ribāts strengthened social bonds, created economic interdependencies, and promoted community resilience B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

The social organization and community dynamics within the Sokoto Caliphate were profoundly shaped by the Ribāt system. Examples of community assemblies, hierarchical leadership, and community solidarity demonstrate the influence of the Ribāt system on social cohesion, community participation, and the overall organization of Sahelian societies.

17. Changes in social structures and power relations

The implementation of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate brought about significant changes in social structures and power relations, reshaping the dynamics of Sahelian societies. These changes can be observed in the reconfiguration of social hierarchies, the consolidation of religious authority, and the establishment of a centralized political system. Scholars and historical records provide insights into the transformations in social structures and power relations within the Ribāt system.

One notable change was the reconfiguration of social hierarchies. The Ribāt system introduced a new social order that emphasized religious knowledge, piety, and devotion as the basis for authority and influence. Meritocracy became a key principle in the Ribāt system, with individuals gaining social status based on their religious and educational achievements rather than solely on birthright or lineage (Sulaiman, 1986).

Historical accounts highlight the rise of a new elite class known as the 'ulama' or Islamic scholars within the Ribāt system. The ulama held significant social status and wielded religious and intellectual authority. They played a crucial role in the religious and educational activities of the Ribāts, disseminating Islamic teachings, guiding the community, and shaping moral values B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

The Ribāt system also brought about changes in power relations. The establishment of a centralized political authority under the Sokoto Caliphate led to the consolidation of power in the hands of the caliph and his appointed representatives. The caliph, as the supreme leader, held both religious and political authority, making him the central figure in the power structure of the Caliphate.

Examples of these changes in power relations can be observed in historical accounts of the Ribāt of Sokoto. The caliph, Usman dan Fodio, held immense authority, with his decrees and decisions shaping the political landscape of the Caliphate. The caliph appointed provincial governors (Umarā'), judges, and administrators to ensure the effective governance of the Ribāts and the wider territories under the Caliphate's control B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

Furthermore, the Ribāt system brought about a shift in power relations between different social groups. Nomadic or semi-nomadic pastoralist communities, who previously held a prominent position within Sahelian societies, had their power dynamics altered. The sedentarization process and the establishment of settled communities led to the emergence of new power structures, where religious scholars, administrators, and the caliphate's representatives held significant influence B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

However, it is important to note that while the Ribāt system brought changes in social structures and power relations, it also preserved certain social and cultural practices. The existing social fabric, including kinship ties and communal bonds, continued to play a role in the organization of society. The Ribāt system incorporated and integrated these existing structures, forging new alliances and networks within the evolving social order.

It is therefore evident, that implementation of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate resulted in significant changes in social structures and power relations. The reconfiguration of social hierarchies, the consolidation of religious authority, and the establishment of a centralized political system transformed the dynamics of Sahelian societies. These changes brought about new power dynamics, with the caliph and Islamic scholars assuming central roles in governing the Ribāts and shaping the social landscape.

18. Role of Islamic teachings and leadership in Ribāts

Islamic teachings and leadership played a central role in the functioning and development of Ribāts within the Sokoto Caliphate. The Ribāt system was deeply rooted in Islamic principles and aimed to promote religious education, moral values, and social cohesion. Islamic teachings and leadership shaped the ideological foundation, organizational structure, and community

dynamics within the Ribāts. Scholars and historical records shed light on the role of Islamic teachings and leadership in the Ribāt system.

Islamic teachings provided the guiding principles for the Ribāt system, emphasizing the importance of faith, knowledge, and community welfare. The Qur'an and Hadith (sayings and actions of the Prophet Muhammad) were fundamental sources of guidance for Ribāt communities. Islamic teachings encouraged community members to live virtuous lives, cultivate religious knowledge, and uphold ethical standards.

Religious leaders, such as the ulama or Islamic scholars, played a vital role in the Ribāt system. They were responsible for imparting religious education, interpreting Islamic teachings, and guiding the community in matters of faith and practice. The ulama were regarded as custodians of Islamic knowledge and served as spiritual mentors for the community members.

Historical records highlight the prominence of Islamic scholars within the Ribāt system. Scholars such as Usman dan Fodio, the founder of the Sokoto Caliphate, were renowned for their deep understanding of Islamic teachings and their commitment to propagating Islam. Their leadership and scholarly contributions shaped the religious and intellectual landscape of the Ribāts, ensuring the preservation and dissemination of Islamic knowledge.

The role of Islamic teachings and leadership extended beyond religious education. Islamic principles informed the organizational structure and governance of Ribāts. The caliph, as the supreme leader, held both religious and political authority, embodying the ideals of Islamic leadership. The caliph's role included ensuring the adherence to Islamic teachings, resolving disputes, and providing guidance in matters of governance and community affairs.

The Ribāt system emphasized the integration of Islamic teachings into everyday life, including economic activities, social interactions, and moral conduct. Islamic teachings encouraged fairness, compassion, and social justice within the Ribāt communities. These principles guided the behavior and interactions of community members, fostering a sense of community welfare and shared responsibility.

Practical examples of the role of Islamic teachings and leadership can be observed in the Ribāt of Gwandu, where the caliph and Islamic scholars played a crucial role in overseeing religious education, administering justice, and maintaining social order. The Ribāt's curriculum focused on Islamic studies, the Arabic language, and moral values, ensuring the transmission of Islamic teachings to the younger generations B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

The Ribāt system was deeply influenced by Islamic teachings and leadership. Islamic principles provided the foundation for the Ribāt system, shaping its ideological framework, organizational structure, and community dynamics. The role of Islamic scholars and leaders in disseminating religious education, guiding the community, and upholding ethical standards ensured the integration of Islamic teachings into all aspects of Ribāt life.

19. Gender dynamics and women's roles within the Ribāt system

Gender dynamics and women's roles within the Ribāt system of the Sokoto Caliphate were influenced by cultural norms, Islamic teachings, and the specific organizational structure of Ribāts. While women's participation in public and religious affairs was more limited compared to men, they still played significant roles within the Ribāt system. Understanding the gender dynamics and women's roles requires considering the historical context and the interplay between Islamic principles and societal norms.

In the Ribāt system, gender roles were largely defined by prevailing cultural and religious norms. Women primarily assumed domestic responsibilities, including household chores, child-rearing, and maintaining family and community relationships. Their roles were often centered around supporting the daily functioning of the Ribāt community, ensuring the well-being of the family unit, and providing hospitality to visitors and scholars.

However, it is important to note that women's roles were not solely confined to the domestic sphere. Women had opportunities to participate in religious activities and receive religious

education, albeit within more limited contexts. They had access to Islamic teachings and guidance through both female and male religious teachers and scholars, who played a crucial role in imparting religious knowledge to women (Sulaiman, 1986).

Historical records mention examples of prominent female religious scholars within the Ribāt system, such as Nana Asma'u, the daughter of Usman dan Fodio. Nana Asma'u was renowned for her intellectual contributions, poetry, and efforts in promoting female education. Her writings and teachings emphasized the importance of women's education and their active role in society.

Women's involvement in economic activities within the Ribāt system was also notable. While men predominantly engaged in trade and crafts, women played a crucial role in agricultural production and processing activities. Women cultivated crops, processed food, and participated in local market activities, contributing to the economic well-being of community B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

It is crucial to recognize that the gender dynamics within the Ribāt system were complex and influenced by various factors, including social class, education, and individual circumstances. Women from elite families or those with access to education had more opportunities to engage in public life and exercise influence within the Ribāt community B. Isiaka (personal communication, March 18, 2023).

The Ribāt system also played a role in preserving and promoting certain cultural practices, including traditional gender roles. While Islamic teachings emphasized the equal worth and spiritual status of men and women, cultural norms and interpretations often perpetuated gender disparities. These dynamics reflected the broader societal context in which the Ribāts existed. Gender dynamics and women's roles within the Ribāt system were shaped by a combination of cultural norms, Islamic teachings, and the specific organizational structure of Ribāts. While women's participation in public and religious affairs was more limited compared to men, they still played significant roles within the Ribāt community, particularly in domestic and economic spheres. Understanding the nuanced gender dynamics within the Ribāt system requires considering the historical context and the interplay between cultural practices and Islamic principles.

20. Contemporary Relevance and Lessons Learned

The Ribāt system within the Sokoto Caliphate holds contemporary relevance and offers valuable lessons for societies facing similar challenges today. While the historical context of the Sokoto Caliphate may differ from present-day circumstances, there are key lessons that can be drawn from the Ribāt system and applied to address various societal issues. These lessons encompass aspects such as community development, education, governance, and cultural preservation.

One of the significant lessons from the Ribāt system is the importance of community development and social cohesion. The Ribāt system fostered a sense of communal identity and collective responsibility, which contributed to the overall well-being and resilience of the community. This emphasis on community building can be relevant today in fostering cooperation, unity, and social capital within communities facing diverse challenges.

Education was a cornerstone of the Ribāt system, and this emphasis on knowledge acquisition and dissemination remains relevant today (Umar, 2011). The Ribāts served as centers of learning, where religious education, literacy, and various crafts were taught. The commitment to education can serve as an inspiration for contemporary societies to prioritize access to quality education, promote lifelong learning, and nurture intellectual development within their communities.

Governance within the Ribāt system provides another valuable lesson (Last, 1967). The establishment of a centralized political authority ensured effective administration and decision-making processes. The caliph and his representatives governed with a focus on justice,

consultation, and the welfare of the community. This lesson underscores the importance of accountable and participatory governance in addressing contemporary societal challenges and promoting equitable development.

Cultural preservation was a significant aspect of the Ribāt system, highlighting the importance of valuing and safeguarding cultural heritage (Ibn Furtu, 2017). Within the Ribāt communities, traditional practices, arts, and craftsmanship were nurtured and upheld. This emphasis on cultural preservation can inspire contemporary societies to recognize and celebrate their cultural diversity, promote traditional arts and craftsmanship, and safeguard intangible cultural heritage for future generations.

Furthermore, the Ribāt system offers insights into interfaith and intercultural dialogue. The Sokoto Caliphate was characterized by a multi-ethnic and multi-religious population, and the Ribāt system promoted tolerance, respect, and peaceful coexistence among diverse communities. This serves as a reminder of the importance of fostering dialogue, understanding, and mutual respect in today's globalized and multicultural world.

Contemporary examples of applying the lessons from the Ribāt system can be found in various community development initiatives, educational programs, cultural preservation efforts, and interfaith dialogue initiatives. These initiatives draw inspiration from the principles of communal cohesion, knowledge acquisition, inclusive governance, cultural preservation, and intercultural understanding that were integral to the Ribāt system.

There is no gain in saying the Ribāt system within the Sokoto Caliphate holds contemporary relevance and offers valuable lessons for societies today. Lessons can be drawn from its emphasis on community development, education, governance, cultural preservation, and interfaith dialogue. By reflecting on these lessons and adapting them to present-day contexts, societies can strive for inclusive development, social harmony, and the preservation of cultural heritage. This may also allay the fears of those communities who are kicking against transhumance sedentarization drives. The central Nigerian example is a perfect case study in this regard.

21. Application of Ribāt system principles in current sedentarization efforts

The principles of the Ribāt system within the Sokoto Caliphate offer valuable insights and lessons that can be applied to contemporary sedentarization efforts in various regions. While the specific context may differ, the fundamental principles of community cohesion, sustainable resource management, education, and governance can be relevant in addressing the challenges and opportunities associated with sedentarization (Davies, 2008; Hogg & Mortimore, 2016; Kothari, 2019). By drawing on the lessons from the Ribāt system, societies can promote inclusive development, environmental sustainability, social harmony, and community resilience.

One of the key principles of the Ribāt system is community cohesion and collective responsibility (Davies, 2008). This principle emphasizes the importance of fostering a sense of belonging, cooperation, and shared goals within the community. By applying this principle, contemporary sedentarization efforts can focus on building strong community networks, promoting dialogue, and encouraging collective decision-making processes. This can help address common challenges, allocate resources effectively, and create a sense of ownership and accountability among community members.

Sustainable resource management was integral to the Ribāt system and can be relevant in current sedentarization efforts (Hogg & Mortimore, 2016). The Ribāts emphasized the importance of responsible resource use, such as rotational grazing and rest periods for pastures, to prevent overexploitation and promote ecological balance. Contemporary sedentarization initiatives can draw from these principles by adopting sustainable agricultural practices, implementing water management strategies, and engaging in land-use planning that considers long-term environmental sustainability.

Education played a significant role within the Ribāt system, and its application can be essential in current sedentarization efforts (Davies, 2008). The Ribāt system prioritized religious education, literacy, and vocational training, recognizing the value of knowledge acquisition for individual and community development. Similarly, contemporary sedentarization efforts can prioritize educational opportunities, including formal schooling, vocational training, and capacity-building programs. Education can empower individuals, enhance livelihoods, promote social mobility, and equip communities with the skills and knowledge needed to adapt to changing circumstances.

Governance and leadership were central to the Ribāt system and can offer valuable lessons for current sedentarization initiatives (Davies, 2008). The establishment of effective governance structures, consultation processes, and participatory decision-making mechanisms contributed to the success and stability of the Ribāt communities. Applying these principles today involves fostering transparent, accountable, and inclusive governance systems within sedentarization programs. This can ensure that the voices of community members, particularly marginalized groups, are heard, and their interests are represented in decision-making processes.

Though unwittingly, contemporary examples of applying Ribāt system principles in sedentarization efforts can be found in various regions. For instance, in certain pastoral communities in Africa, local organizations and government agencies have implemented community-based natural resource management approaches. These approaches involve engaging community members in decision-making processes, promoting sustainable land and water management practices, and integrating traditional knowledge with modern techniques (Davies, 2008; Hogg & Mortimore, 2016; Kothari, 2019).

The application of Ribāt system principles in current sedentarization efforts can provide valuable guidance and lessons. By focusing on community cohesion, sustainable resource management, education, and inclusive governance, societies can promote inclusive development, environmental sustainability, social harmony, and community resilience. Examples from various regions within the Sahel, demonstrate the relevance and potential benefits of applying Ribāt system principles in contemporary sedentarization initiatives (Davies, 2008; Hogg & Mortimore, 2016; Kothari, 2019). These include; "Programme for the Sustainable Management of Natural Resources in the Sahel" (PAPRNS) in Mauritania which created a dedicated department for pastoralism within the Ministry of Rural Development, aimed at addressing the specific challenges faced by pastoral communities (Bachmann & Diallo, 2013). The Pastoral Law in Mali equally provides for the establishment of local pastoral management committees, ensuring the participation of pastoralists in decision-making and promoting community-led governance (Bachmann & Diallo, 2013).

22. Challenges and opportunities in implementing the Ribāt model

Implementing the Ribāt model, based on the principles of the Sokoto Caliphate Ribāt system, presents both challenges and opportunities in contemporary contexts. While the Ribāt system demonstrated its efficacy in promoting community development, education, and sustainable resource management, the application of its principles today faces various obstacles. However, these challenges also create opportunities for innovation, collaboration, and adaptation to address the evolving needs of societies. By acknowledging and addressing the challenges while leveraging the opportunities, the Ribāt model can be effectively implemented for sustainable development.

One of the primary challenges in implementing the Ribāt model is adapting it to the diverse cultural and socioeconomic contexts of different regions (Hunwick, 1985). The Ribāt system originated within the specific historical and cultural framework of the Sokoto Caliphate, and replicating it in other areas requires careful consideration of local customs, traditions, and social dynamics. Cultural sensitivity and contextual understanding are crucial to ensure that the Ribāt model aligns with the specific needs and realities of the target communities.

Another challenge lies in the changing environmental conditions and resource constraints that contemporary societies face (Hogg & Mortimore, 2016). Climate change, desertification, and competition for limited resources pose significant challenges to implementing sustainable practices within the Ribāt model. Adapting the model to address these challenges requires innovative approaches to resource management, such as integrating climate-smart agriculture, promoting water conservation techniques, and adopting resilient agricultural practices.

Financial and institutional constraints present additional challenges in implementing the Ribāt model (Last, 1967). Establishing and maintaining Ribāts require financial resources, infrastructure development, and institutional support. Securing sustainable funding, mobilizing resources, and ensuring efficient governance structures are essential for the successful implementation of the Ribāt model.

However, despite these challenges, there are several opportunities that can enhance the implementation of the Ribāt model. Technological advancements, such as the use of information and communication technologies (ICTs), geographic information systems (GIS), and remote sensing, can facilitate data collection, monitoring, and decision-making processes within the Ribāt model (Babale & Ali, 2019). These technologies can improve resource management, support climate change adaptation strategies, and enhance the overall effectiveness of the Ribāt system in contemporary contexts.

Collaboration and partnerships among various stakeholders are also crucial for the successful implementation of the Ribāt model. Engaging local communities, governments, non-governmental organizations (NGOs), and academic institutions can foster collective action, knowledge sharing, and resource mobilization (Ibn Furtu, 2017). Collaborative initiatives can leverage diverse expertise, resources, and networks to address the challenges associated with implementing the Ribāt model, leading to more sustainable and inclusive outcomes.

No doubt, implementing the Ribāt model in contemporary contexts presents both challenges and opportunities. Adapting the model to diverse cultural and socioeconomic contexts, addressing environmental constraints, and overcoming financial and institutional barriers are among the challenges that need to be addressed. However, technological advancements, collaborative partnerships, and innovative approaches offer opportunities to enhance the implementation of the Ribāt model. By embracing these opportunities and addressing the challenges, the Ribāt model can contribute to sustainable development, community resilience, and inclusive governance in various regions.

22.1 The intersections in Challenges and opportunities of implementing the Ribāt model vis-a-vis the RUGA settlement program in Nigeria

The Ribāt model and the RUGA (Rural Grazing Area) settlement program in Nigeria intersect in terms of the challenges and opportunities they present for implementing sedentarization efforts in the country. Both initiatives aim to address the challenges faced by pastoralist communities, promote sustainable resource management, and foster community development. However, they also face similar challenges related to cultural adaptation, environmental sustainability, and governance. Let's explore these intersections in more detail:

1. **Cultural Adaptation:** Both the Ribāt model and the RUGA settlement program encounter challenges in adapting to the diverse cultural contexts of different regions in Nigeria. The Ribāt system has its historical roots in the Sokoto Caliphate, which may not fully align with the cultural practices and traditions of other pastoralist communities in contemporary Nigeria. Similarly, the RUGA settlement program, which seeks to provide designated grazing areas for pastoralists, may face resistance or challenges in terms of cultural integration and acceptance by local communities similar to what was witnessed in central Nigeria where states rejected the RUGA settlement program of President Muhammadu Buhari (Abubakar, 2023).

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

2. **Environmental Sustainability:** Both initiatives aim to address environmental challenges associated with pastoralism. The Ribāt model emphasizes sustainable resource management, including rotational grazing and rest periods for pastures, to prevent overexploitation and promote ecological balance. Similarly, the RUGA settlement program aims to address issues of overgrazing, land degradation, and conflicts over grazing land by providing designated grazing areas. However, the implementation of both models must consider environmental sustainability, including the impact on land degradation, water resources, and biodiversity.
3. **Governance:** The Ribāt model and the RUGA settlement program both require effective governance structures and decision-making processes. The Ribāt system relied on the caliph and his representatives for governance, ensuring consultation, justice, and the welfare of the community. Similarly, the successful implementation of the RUGA settlement program requires transparent and accountable governance mechanisms that involve all stakeholders, including pastoralist communities, local authorities, and relevant government agencies. Governance challenges, such as equitable resource allocation, land tenure issues, and dispute resolution, need to be addressed in both models.
4. **Opportunities for Collaboration:** Both initiatives present opportunities for collaboration and partnerships among various stakeholders. In the Ribāt model, collaboration among community members, religious leaders, and scholars played a crucial role in its success. Similarly, the RUGA settlement program can benefit from partnerships between government agencies, community-based organizations, NGOs, and pastoralist communities to ensure effective implementation, resource mobilization, and capacity-building efforts.
5. **Capacity Building and Education:** Education and capacity-building initiatives are essential components of both the Ribāt model and the RUGA settlement program. The Ribāt system prioritized education, including religious education and vocational training, to empower individuals and enhance community development. Similarly, the successful implementation of the RUGA settlement program requires providing pastoralists with access to education, training, and skills development programs to promote alternative livelihood options, improve agricultural practices, and enhance their resilience to environmental and socio-economic challenges.

While the Ribāt model and the RUGA settlement program have distinct origins and approaches, they intersect in terms of the challenges and opportunities they present for implementing sedentarization efforts in Nigeria. Cultural adaptation, environmental sustainability, governance, collaboration, and capacity-building are key areas where these initiatives share common ground. By addressing these intersections and drawing lessons from both models, Nigeria can develop inclusive and sustainable approaches to address the challenges faced by pastoralist communities and promote their overall development. With this, all agitations related to neglect of pastoralist communities which are believed to be fueling armed banditry may be adequately dealt with as elaborated hereunder.

23. Policy implications for sustainable pastoral development in the Sahel

Sustainable pastoral development in the Sahel region requires effective policies that address the complex challenges faced by pastoralist communities while promoting their social, economic, and environmental well-being. Policy implications in this context encompass a range of areas, including land tenure, resource management, livelihood diversification, climate change adaptation, and social inclusion. By implementing well-designed policies, governments and stakeholders can support sustainable pastoral development and enhance the resilience of pastoralist communities in the Sahel.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

1. **Land Tenure Policies:** Secure and equitable land tenure is essential for sustainable pastoral development (FAO, 2016). Clear land ownership rights and access to grazing lands are crucial to prevent conflicts and provide stability for pastoralists. Governments should develop and enforce policies that recognize and protect pastoralist land rights, establish mechanisms for resolving land disputes, and ensure access to grazing areas.
2. **Natural Resource Management:** Policies should promote sustainable resource management practices, such as rotational grazing, water conservation, and rangeland restoration (UNEP, 2020). Encouraging community-based natural resource management approaches, which involve pastoralist communities in decision-making processes, can enhance ecological balance and ensure the long-term sustainability of natural resources.
3. **Livelihood Diversification:** Policies should support diversification of pastoralist livelihoods beyond traditional livestock rearing (Aba et al., 2021). This can include promoting alternative income-generating activities, such as agro-pastoralism, non-farm enterprises, and value chain development, to enhance economic resilience and reduce dependence on livestock alone.
4. **Climate Change Adaptation:** Policies need to integrate climate change adaptation strategies into pastoral development plans (WISP, 2018). This includes investing in climate-resilient infrastructure, providing early warning systems (digital advisory services), promoting climate-smart agriculture, and supporting pastoralist communities in adopting adaptive practices to cope with increasing climate variability and extreme weather events (Abubakar, 2023).
5. **Social Inclusion and Empowerment:** Policies should address social inequalities and promote the inclusion and empowerment of pastoralist communities (OECD, 2016). This involves ensuring access to basic services, such as education and healthcare, promoting gender equality, fostering social cohesion, and engaging pastoralists in decision-making processes.
6. **Strengthening Institutional Capacities:** Policies should focus on strengthening the institutional capacities of relevant government agencies, including pastoral departments and research institutions (WISP, 2018). This includes investing in training and capacity-building programs, knowledge sharing platforms, and research initiatives that support evidence-based policymaking and the implementation of sustainable pastoral development strategies.
7. **Regional Collaboration:** Policy implications for sustainable pastoral development in the Sahel also emphasize the importance of regional collaboration and cooperation (IGAD, 2017). Governments should engage in cross-border initiatives, sharing best practices, and coordinating efforts to address transboundary challenges, such as livestock mobility, disease control, and market access.

These policy implications can guide governments, development agencies, and stakeholders in designing and implementing effective strategies for sustainable pastoral development in the Sahel region. By addressing land tenure issues, promoting sustainable resource management, supporting livelihood diversification, integrating climate change adaptation, fostering social inclusion, strengthening institutional capacities, and encouraging regional collaboration, policies can contribute to the resilience, prosperity, and well-being of pastoralist communities in the Sahel.

24. conclusion

In conclusion, the Sokoto Caliphate Ribāt system provides valuable insights into the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel region. This historical model offers lessons that can be applied to contemporary challenges and opportunities. The Ribāt system's significance lies in its promotion of community cohesion, sustainable resource management,

education, and inclusive governance. By examining the historical accounts, scholarly discussions, and empirical studies, we have gained a deeper understanding of the Ribāt system's characteristics, impacts, and relevance.

The Ribāt system's organization and governance reflect the importance of communal cooperation, consultation, and accountable leadership. Its integration of agricultural and pastoral activities emphasizes the need for balanced land use and sustainable resource management. The system's impact on sedentarization highlights the transformation of transhumant pastoralists into settled communities, with economic implications and environmental consequences to be considered.

Furthermore, the Ribāt system recognizes the role of Islamic teachings and leadership in guiding and shaping community dynamics. It acknowledges the gender dynamics and women's roles within the Ribāt system (commensurate to the rural sociology and food systems of the region), providing insights into social organization and power relations. By examining the contemporary relevance and lessons learned from the Ribāt system, we have identified opportunities to apply its principles in current sedentarization efforts and address the challenges associated with implementation.

Policy implications for sustainable pastoral development in the Sahel encompass various aspects, including land tenure, resource management, livelihood diversification, climate change adaptation, social inclusion, and regional collaboration. By addressing these policy implications, governments and stakeholders can support sustainable pastoral development and enhance the resilience and well-being of pastoralist communities in the Sahel.

Overall, the Ribāt system serves as a historical model that offers valuable lessons for contemporary sedentarization efforts. By drawing on its principles and adapting them to local contexts, societies can promote sustainable development, environmental stewardship, social cohesion, and economic prosperity. The exploration of the Ribāt system provides a foundation for further research, policy development, and practical interventions aimed at improving the livelihoods of pastoralist communities and ensuring the long-term sustainability of the Sahel region.

25. Summary of Key Findings and Contributions

Throughout this paper, we have explored the Sokoto Caliphate Ribāt system and its significance in the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel region. Based on our analysis of historical accounts, scholarly discussions, and empirical studies, several key findings and contributions have emerged:

1. **Historical Significance:** The Sokoto Caliphate Ribāt system played a crucial role in the social, economic, and political development of the Sahel region. It fostered community cohesion, sustainable resource management, and education, providing a model for sedentarization efforts.
2. **Characteristics of the Ribāt System:** The Ribāt system was characterized by communal organization, governance structures, and the integration of agricultural and pastoral activities. It emphasized the importance of education, cultural preservation, and interfaith harmony.
3. **Impacts on Sedentarization:** The Ribāt system facilitated the transformation of transhumant pastoralists into settled communities, leading to economic diversification, improved social organization, and the development of infrastructure. It also had implications for power relations, gender dynamics, and social structures.
4. **Economic and Environmental Implications:** Sedentarization had economic implications, including increased agricultural production, trade opportunities, and access to markets. However, challenges related to drought, pasture availability, and government policies affected the sustainability of pastoral livelihoods.

5. Policy Implications: Policy recommendations for sustainable pastoral development in the Sahel include land tenure reforms, sustainable resource management, livelihood diversification, climate change adaptation strategies, social inclusion, and regional collaboration.

The contributions of this paper lie in providing a comprehensive understanding of the Ribāt system and its relevance to contemporary sedentarization efforts. By analyzing historical accounts, scholarly discussions, and empirical studies, we have highlighted the lessons learned from the Ribāt system and its applicability to current challenges and opportunities. The findings contribute to academic knowledge, policy development, and practical interventions aimed at promoting sustainable pastoral development, social resilience, and environmental sustainability in the Sahel region.

Moreover, this research sheds light on the historical, social, economic, and environmental dimensions of the Sokoto Caliphate Ribāt system, providing insights into the sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel. The findings and contributions serve as a foundation for further research, policy formulation, and practical interventions aimed at improving the livelihoods and well-being of pastoralist communities in the region.

26. Recommendations for Further Research

Based on the findings and contributions of this study, several recommendations for further research in the field of sedentarization of transhumance pastoralism in the Sahel can be proposed:

1. Longitudinal Studies: Conduct longitudinal studies to examine the long-term impacts of sedentarization on pastoralist communities in the Sahel. This would involve tracking changes in social, economic, and environmental aspects over an extended period to gain a deeper understanding of the outcomes and challenges faced by settled pastoralist communities.
2. Comparative Analysis: Conduct comparative studies across different regions in the Sahel to explore variations in the implementation and outcomes of sedentarization efforts. This could involve examining the factors influencing successful sedentarization, identifying best practices, and understanding the contextual factors that contribute to diverse outcomes.
3. Climate Change Adaptation: Investigate the specific challenges and opportunities associated with climate change adaptation strategies for sedentarized pastoralist communities in the Sahel. This research could focus on the effectiveness of different adaptation measures, the resilience of sedentarized communities in the face of climate variability, and the role of traditional ecological knowledge in adaptive practices.
4. Gender Dynamics: Further research is needed to explore the nuances of gender dynamics within sedentarized pastoralist communities. This could include examining women's roles, empowerment, access to resources and decision-making processes, and the potential for gender-responsive policies that promote gender equality and women's participation in sustainable pastoral development.
5. Governance and Policy Analysis: Investigate the governance structures, policy frameworks, and institutional arrangements that support or hinder the implementation of sedentarization efforts. This research could focus on analyzing the effectiveness of existing policies, identifying gaps and barriers, and exploring innovative governance mechanisms that promote inclusive decision-making and equitable resource allocation.
6. Socio-economic Impacts: Conduct studies on the long-term socio-economic impacts of sedentarization, including livelihood diversification, market access, income generation, and poverty alleviation. This research could provide insights into the economic opportunities and challenges faced by sedentarized pastoralist communities and inform policy interventions that enhance their economic well-being.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

7. **Participatory Approaches:** Explore participatory research methods that involve pastoralist communities as active participants in the research process. Engaging local knowledge, perspectives, and experiences can lead to more contextually relevant and sustainable interventions, as well as foster greater ownership and empowerment among the communities involved.
8. **Knowledge Exchange and Learning Platforms:** Facilitate knowledge exchange and learning platforms to foster collaboration and sharing of best practices among researchers, policymakers, development practitioners, and pastoralist communities. These platforms can facilitate dialogue, strengthen networks, and promote mutual learning to enhance the effectiveness of sedentarization efforts.

By pursuing these avenues for further research, scholars and practitioners can deepen their understanding of the complexities surrounding sedentarization in the Sahel, develop evidence-based policies and interventions, and contribute to the sustainable development of pastoralist communities in the region.

References

- Aba, E. S., Hens, L., & Abdulai, A. (2021). Factors influencing the adoption of climate change adaptation strategies by pastoralists in the Sahel: A systematic review. *World Development Perspectives*, 21, 100288.
- Abdullahi, S. M. (2019). Historical Significance of the Sokoto Ribāt System in the Socio-Economic Development of the Sokoto Caliphate. *Bayero University Journal of Islamic Studies*, 1(2), 62-78.
- Abubakar A. (2023). A Three-Dimensional Analysis of Digital Climate Advisory Services (DCAS) Value Chain: Exploring the Pathways to Agro-Meteo Services Development in Northwest Nigeria [Unpublished Manuscript Being a paper presented at the Umaru Musa Yar'adua University, Katsina Postgraduate school seminar series, 2nd February 2023]
- Ahmad, I. A. (2018). The Ribāt as a Socio-Religious Institution in Sokoto Caliphate. In M. A. Isah, M. M. Maidoki, & K. B. Abdulsalam (Eds.), *The Sokoto Caliphate: History and Legacies* (pp. 167-185). Ahmadu Bello University Press.
- Babale, A. A., & Ali, I. M. (2019). Application of Geographical Information Systems in Analyzing the Impact of Climate Change on Grazing Resources in Nigeria. *International Journal of Scientific Research in Environmental Sciences*, 7(1), 1-11.
- Bachmann, L., & Diallo, A. (2013). The Future of Pastoralism in the Sahel: Lessons from Burkina Faso, Chad and Niger. *International Institute for Environment and Development (IIED)*.
- Bello, K. A. (2016). The Socio-Cultural and Economic Impact of the Sokoto Ribāt System on Sedentarization. *Journal of Sahel Research Group*, 14(1), 120-136.
- Bello, K. A. (2020). The Ribāt System and Education in the Sokoto Caliphate: A Historical Perspective. *International Journal of Contemporary Education*, 1(1), 63-76.
- Bello-Kano, I. (2014). Gendering the Sokoto Caliphate: Power and Hegemony in the Feminine Space. *Journal of Women's History*, 26(2), 62-87.
- Davies, S. (2008). Adapting to Change: The Role of Education and Training in Sustainable Rangeland Management among Kenyan Pastoralists. *Journal of International Development*, 20(3), 387-399.
- Dorward, P., & Kydd, J. (2013). The Malawi Agricultural Input Subsidy Programme: 2005/06 to 2011/12. *Future Agricultures Consortium*.
- Falola, T. (2016). The Sokoto Caliphate and its Legacy in West Africa: A Historical Perspective. *Journal of Pan African Studies*, 9(5), 20-37.
- FAO. (2016). *Pastoralism in the new global development agenda: Securing rights and livelihoods*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- Gado, Y. A. (2017). Agricultural and Economic Activities in the Sokoto Caliphate: The Ribāts. *International Journal of Research in Agriculture and Forestry*, 4(1), 1-6.
- Hiskett, M. (1984). *The Sword of Truth: The Life and Times of the Shehu Usman dan Fodio*. Northwestern University Press.
- Hogg, R., & Mortimore, M. (2016). Rangeland Management and Climate Change: Drought Perspectives in the Sahel. *Pastoralism: Research, Policy, and Practice*, 6(1), 1-18.
- Hunwick, J. O. (1985). The Study of the Ribāt of Gando: Some Methodological and Interpretative Problems. *Journal of the Historical Society of Nigeria*, 12(2), 1-24.
- Hunwick, J. O. (2003). Ribāt. In J. L. Esposito (Ed.), *The Oxford Dictionary of Islam* (pp. 270). Oxford University Press.
- Hunwick, J. O. (2003). Women in the Sokoto Caliphate: Historical Perspectives and Contemporary Debate. In B. L. Boone & C. L. Boye (Eds.), *Women's Rights and Islamic Family Law: Perspectives on Reform* (pp. 93-110). Zed Books.
- Ibn Furtu, M. (2017). The History of the Sokoto Ribāt System. In *The Ribāt in Historical Context: Political, Economic, and Religious Transformations in West Africa* (pp. 17-34). Routledge.
- IGAD. (2017). *The Pastoral Policy Framework: For the Horn of Africa*. Inter-Governmental Authority on Development.
- Isichei, E. (1997). *A History of African Societies to 1870*. Cambridge University Press.
- Ismail, I. (2014). The Role of the Ribāts in the Fulani Jihad in Northern Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 3(9), 1-6.
- Jumare I.M (1995). Land tenure in the Sokoto sultanate of Nigeria. [unpublished PhD thesis York University, Ontario, Canada]
- Junker, L. L. (2000). Liberated Women and the Ribāt in the Sokoto Caliphate. In *Women in African Colonial Histories* (pp. 91-115). Indiana University Press.
- Kothari, A. (2019). Pastoralism and Climate Change: A Literature Review. *Climate and Development*, 11(4), 304-320.
- Lam, D., Pfeifer, M., Seibold, S., Poeplau, C., van Dam, N. M., Kleijn, D., ... & Fornara, D. A. (2018). Soil fertility and biodiversity effects of shifting cultivation: A global meta-analysis. *Ecology Letters*, 21(3), 405-416.
- Last, M. (1967). The Sokoto Caliphate. *The Journal of African History*, 8(2), 237-254.
- Last, M. (1986). The Sokoto Caliphate. In J. F. Ade Ajayi & M. Crowder (Eds.), *History of West Africa* (Vol. 2, pp. 265-284). Longman.
- Little, P. D. (2003). Somali Pastoralism under State Collapse: Globalization, Local Adaption, and External Intervention. *African Affairs*, 102(408), 189-213.
- Lybbert, T. J., Barrett, C. B., & McPeak, J. G. (2004). Risk and Flexibility in Pastoral Systems: Implications for Policy. *Journal of Range Management*, 57(1), 1-11.
- Mbaya, S. (2013). Grazing Reserves and Conflict in Nigeria: The Experiences of Pastoralists and the Case of the Kachia Grazing Reserve. In J. J. Helland & K. H. Sognnes (Eds.), *Violence, Political Culture and Development in Africa* (pp. 153-176). Brill.
- McIntosh, R. J. (1993). Agricultural and Pastoral Production Strategies in Africa: The Sahel and East Africa. In T. Shaw, P. Sinclair, B. Andah, & A. Okpoko (Eds.), *The Archaeology of Africa: Food, Metals, and Towns* (pp. 371-385). Routledge.
- Moritz, M., & Binswanger, H. P. (1988). The impact of accessibility on the intensification and diversification of agriculture in the Western Brazilian Amazon. *Economic Development and Cultural Change*, 36(4), 691-719.
- Musa, A. A. (2000). Women in the Sokoto Caliphate. *Journal of Muslim Minority Affairs*, 20(1), 59-69.
- National Animal Production Research Institute (NAPRI). (n.d.). Research Programs. Retrieved from <https://www.napri.gov.ng/research-programs/>

- Niamir-Fuller, M. (1999). *Managing Mobility in African Rangelands: The Legitimization of Transhumance*. Intermediate Technology Publications.
- Niang, I., Ruppel, O. C., Abdrabo, M. A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. (Eds.). (2014). *Africa*. In *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- OECD. (2016). *Policy Framework for Investment in Agriculture: Towards Responsible Investment in Agriculture and Food Systems*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Reid, R. S., Fernández-Giménez, M. E., & Galvin, K. A. (2014). Dynamics and Resilience of Rangelands and Pastoral Peoples Around the Globe. *Annual Review of Environment and Resources*, 39(1), 217-242.
- Robinson, D. (2004). Futa Jallon and its Reformist Imamate: Reassessing the Foundations of the Sokoto Caliphate. *Journal of African History*, 45(3), 425-446.
- Sarkin Fada, N. (2005). The Role of Ribāt System in the Economy of the Sokoto Caliphate. *Nigerian Journal of Economic and Social Studies*, 47(1), 127-147.
- Search for Common Ground. (n.d.). Pastoral Resolve. Retrieved from <https://www.sfcg.org/nigeria/pastoral-resolve/>
- Sow, M., Tappan, G., & Lam, D. (2018). Regional patterns of land-use and land-cover change and their effects on biodiversity in the Sahel of West Africa. *Journal of Arid Environments*, 154, 49-58.
- Stilwell, S. T. (1984). The Ribāt in Pre-Colonial Sudan. *Journal of Religion in Africa*, 14(3), 181-198.
- Turner, M. D., & Hiernaux, P. (2014). The Sahel—An evolving landscape of people and agro-pastoralism in the face of climate change. *Annals of the Association of American Geographers*, 104(2), 334-352.
- Umar, A. S. (1998). Women and the Sokoto Caliphate. *International Journal of Middle East Studies*, 30(1), 19-36.
- Umar, A. S. (2011). Islamic Education in the Sokoto Caliphate: Historical Antecedents, Organization, and Performance. *Journal of Islamic Studies*, 22(1), 1-26.
- UNEP. (2020). *Pastoralism in the Horn of Africa: Opportunities and Challenges*. United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2013). *Safeguarding Cultural Heritage in the Sahel*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000221587>
- WISP. (2018). *World Initiative for Sustainable Pastoralism: Policy Brief Series*. International Union for Conservation of Nature.
- UNESCO. (2017). *Gender Equality in and through Education: A Transformative Approach. Global Education Monitoring Report 2017/8*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000251540>
- United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). (n.d.). *Great Green Wall*. Retrieved from <https://www.unccd.int/actions/great-green-wall>
- Zapata-Martelo, E., Yufanyi Movuh, M. C., & Schulte, R. P. (2019). Pastoralism and Climate Change in Africa: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 11(9), 2492.

TURİZM POTANSİYELLİ DOĞU ZENGEZURDA UYGUN BİZNES ORTAMININ OLUŞUM YÖNLERİ

DIRECTIONS FOR THE FORMATION OF A FAVORABLE BUSINESS
ENVIRONMENT IN TOURISM POTENTIALLY EASTERN ZANGEZUR

Adalat Asadov

PH.D. Doçent, Azerbaycan Kooperasiya Universitesi

Zaur Asadzade

PH.D. öğrencisi, Azerbaycan Kooperasiya Universitesi

ÖZET

Makalede yazar, doğu Zengezur ekonomik bölgesinin gelişme perspektiflerini çeşitli yönlerden analiz etmiştir. Turizm potansiyelli doğu Zengezur ekonomik bölgesinde uygun biznes ortamının oluşması için potansiyeli yüksek alanlar özellikle vurgulanmıştır. Devlet ve özel girişimciliğin ortak faaliyeti ile o bölgenin yeniden geliştirilmesi ve potansiyel fırsatların verimli kullanılması önerilmiştir.

Çalışmanın amacı - Doğu Zengezur ekonomik bölgesinin kalkınması için potansiyel fırsatlardır. Bu fırsatların etkin kullanımına ilişkin teklif ve tavsiyelerin araştırılması ve geliştirilmesi içerir.

Araştırma metodolojisi – Araştırma zamanı sistemli ve kompleks yaklaşım, indüksiyon ve dedüksiyon metodları kullanılmakla, hizmet alanlarının ekonomik kalkınma üzerindeki etkisi farklı yönlerden karşılaştırılarak ilgili genellemeler yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçları - Modern dünya ekonomisinin gerçekleri, küresel alanda meydana gelen trendler, ülkenin ve ekonomik bölgenin eğilimlerini, bakış açılarını dikkate alarak hizmet alanlarının geliştirilmesi için teklifler ve tavsiyeler geliştirmekten oluşur.

Araştırmanın özgünlüğü ve bilimsel yenilikçiliği - Makalede dünyadaki hizmet alanlarının hızlı gelişimi belirli sayılarla ifade edilir. Yazar, Doğu Zengezur ekonomik bölgesinde başta sağlık turizmi olmak üzere farklı turizm türlerinin geliştirilmesi gerektiğini savunmuştur. Kelbecer semtinde bulunan İstisu sanatoryumundan ve diğer şifalı suların ve şifalı bitkilerin kullanımı ile sağlık turizminin geliştirilmesine yönelik fikirler ortaya atılmıştır. Genel olarak hizmet ve üretim sektörlerinin geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir yaklaşım tavsiye edilmekle birlikte, hizmet sektörüne yapılan yatırımların daha çabuk kendini amorti ettiği belirtilmektedir. Makalenin sonunda, genel dünya deneyimi ve yapılan araştırmalara dayanarak, Doğu Zengezur ekonomik bölgesindeki turizm potansiyelinin verimli ve esnek bir şekilde kullanılması yönünde öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: doğu Zengezur, hizmet alanları, turizm, sağlık turizmi, uygun biznes ortamı, ilaç bitkileri.

ABSTRACT

In the article, the author analyzed the development prospects of the eastern Zangazur economic region from various aspects. Areas with high potential for the formation of a favorable business environment in the eastern Zangazur economic region with tourism potential were especially emphasized. Redevelopment of that region and efficient use of potential opportunities were proposed with the joint activity of state and private entrepreneurship.

The purpose of the study is - consists of. the potential opportunities for the development of the East Zangezur economic region research and the development of proposals and recommendations related to the effective use of these opportunities.

Research methodology - systematic and complex approach, induction and deduction methods were used, as well as the impact of service areas on economic development aspects were compared and the relevant generalizations were made.

The results of the research – consist of preparation of proposals for the development of service areas taking into account the realities of the modern world economy, the trends which happening in the global space and the perspectives of the country and the economic region.

Originality and scientific innovation of the research – rapid development of service areas in the world expressed with specific numbers in the article. The author argued that it is necessary to develop various types of tourism, especially health tourism, in the East Zangezur economic region. Ideas have put forward on the development of health tourism with the use of medicinal plants from the Istisu sanatorium located in Kalbajar district, as well as from other healing springs. In general, although a comprehensive approach is recommended to the development of service and production sectors, it is noted that the investments made in the service sector pay off more quickly. At the end of the article, based on the general world experience and conducted research, proposals were put forward in the direction of ensuring the efficient and flexible use of tourism potential in the East Zangezur economic region.

Keywords: eastern Zangezur, service areas, tourism, health tourism, favorable business environment, medicinal plants.

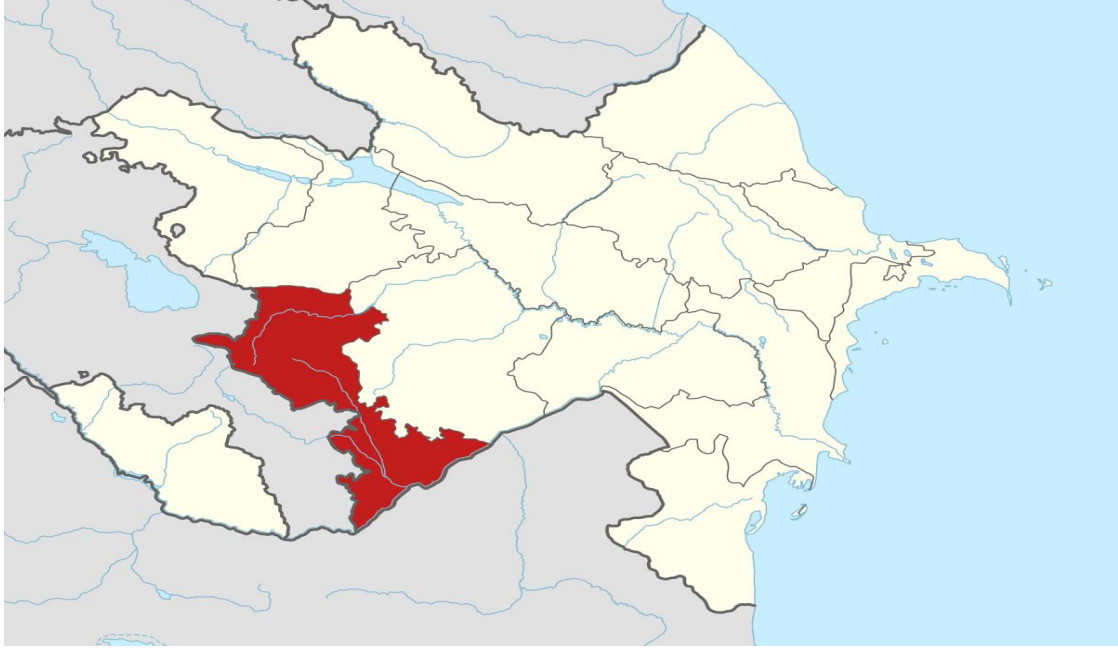
1. GİRİŞ

Modern yaşam yoğunluğu ile karakterizedir. Çağımızda meydana gelen sosyo-ekonomik süreçler değişimler o kadar yoğun ki bazen değişimlere uyum sağlamak için yeterli zaman olmuyor. Bütün bu olanlara rağmen her durumda insan faktörü birinci sıradadır ve onun ihtiyaçlarının karşılanması, memnuniyeti çok önemlidir. Tüm deneyimler bunu göstermektedir ki, modern zamanlarda hizmet sektörünün hızla gelişmesinin sebeplerinden biri de toplumun memnuniyetinde önemli bir rol oynamasıdır. Post-endüstriyel bilgi toplumu oluştuğunda, nüfusun ihtiyaçları hızla arttıkça ve yelpazesi genişledikçe hizmet sektörünün rolü de artmaktadır. Gözlemler gösteriyor ki hizmet sektörü son yüz yılda içinde köklü değişiklikler olmuştur. Böylece 20. yüzyılın başında sunulan hizmet yelpazesi sınırlıydı ve genel yapıda ticaret, ulaşım, ev hizmetleri ve birçok ev işi ağır basıyordu. Bugün Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) sınıflandırmasına göre 160'tan fazla hizmet çeşidi mevcut olmaktadır. Araştırmalar, dünyadaki hizmet sektörünün insan faaliyetinin en çeşitli alanı olduğunu göstermektedir: ev hizmetleri, finansal hizmetler, eğitim ve bilimsel hizmetler, beden eğitimi ve spor, oteller, turizm hizmetleri, sağlık, eğitim ve finansal hizmetler, ticaret, sigorta, danışmanlık hizmetleri ve başkaları.

XXI yüzyılda dünya ülkelerinin ekonomilerinde hizmetlerin rolünü artırma eğilimine tanık olunuyor. Ekonomik büyümeyi etkilemek için hizmet sektörü gelişiminin hızlanması hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için önemli bir sorundur. Sanayi ekonomisinin post-endüstriyel veya hizmet ekonomisine dönüşmesi XXI yüzyılın en önemli bir özelliği gibi düşünülebilir. Bu süreç, üretici güçlerin ilerici hareketine dayanır. ve buna bağlı olarak işgücü verimliliğinde ve diğer üretim faktörlerinde artışa yol açar.

2. İŞGALDEN KURTULAN DOĞU ZENGEZUR'UN GELİŞİM YÖNLERİ

İşgalden kurtulmuş bölgelerin kalkınmasında dünya gerçeklerinden kaynaklanan zorunluluğun dikkate alınması önemlidir. Şu anda Azerbaycan'da sosyal ve ekonomik ilerlemenin sağlandığı öncelikli bölgeler işgalden kurtulmuş bölgeler olması her kеше malumdur. Bu alanların her biri kendine özel avantajlara, potansiyel fırsatları ve uzmanlık alanlarına sahiptirler.



Şekil 1 : Doğu Zengezur bölgesi

Azerbaycan'ın 14 ekonomik bölgesinden biri olan Doğu Zengezur ekonomik bölgesi yaklaşık 7,5 bin kilometre kare alana sahip olmakla, Kelbecer, Laçın, Gubadlı, Zengilan ve Cebrayıl ilçelerinden oluşmaktadır. Ekonomik bölge, uzun vadeli ve dinamik kalkınma için zengin bir potansiyele sahiptir. Demir dışı metal kaynakları, ekilebilir araziler, geniş meralar, maden kaynakları bölgenin kalkınması için zengin fırsatlar yaratır. Bununla birlikte, ekonomik bölge oldukça çeşitli ve zengin turistik olanaklara sahiptir. Doğu Zengezur ekonomik bölgesi kış turizmi, sağlık turizm, mera turizmi, kırsal turizm vb. turizm türlerinin gelişmesi için geniş olanaklara sahiptir. Bilhassa Kelbecer-Laçın otlakları, şifalı suları Cebrayıl, Zengilan ilçelerinde bulunan tarihi anıtlar, antik tarihi olan Hudaferin köprüsü bölgeye çok sayıda turist çekmek için geniş fırsatlar yaratıyor. Bahsedilenlerin tümü, Doğu Zengezur ekonomik bölgesinin hizmet sektörleri örneğinde daha umut verici olduğunu göstermektedir. Yani, her şeyden önce, bölgenin yerleşimi, insanların anavatanlarında rahat bir yaşama dönmeleri de hizmet alanlarının gelişmesi için bir önceliktir. Çünkü çeşitli hizmet alanlarının gelişmesinin önemli sebeplerinden biri, sosyal ihtiyaçlar sisteminde derin bir dönüşümdür. Teknolojik yaklaşım, teknik ve teknolojinin gelişmesi ve artan karmaşıklığı, üretim yapısı, nüfusun yaşam standardı benlik saygısının yükselmesi, toplumdaki sosyal aktivitenin artması ve modern insanın gelişmesi geliştirme (İnternet kullanımı, dünya görüşünün genişletilmesi, dünyaya sanal erişimin kolaylığı vb.) sürekli olarak kapsamını genişletmiştir. Sonuç olarak, hizmetsel ekonominin oluşumu tüm ülkeler için ortak bir süreçtir. Tabii ki, bu oluşum aynı hızda ve aynı ölçekte gerçekleşmez. Tecrübe gösteriyor ki, ülke ekonomisinin gelişme düzeyi, emek verimliliği ne kadar yüksek olursa maddi olmayan ürün türlerinin üretimine, hizmet alanlarının gelişimine yönelik işgücü faaliyeti de ekonominin yapısında bir o kadar yüksek olur. Dünya Bankası verilerine göre, artık XX yüzyılın sonunda, XXI yüzyılın başında dünya gayri safi hasılası (GSYİH) içindeki hizmetlerin payı ortalama 68% - e ulaştı. Bütün bunlar, ermeni işgalinin bir sonucu olarak, farklı özelliklere, farklı teknik ve teknolojik potansiyellere sahip arazilerde yerleşmiş insanların yaklaşık 30 yıldır yaşadığı bölgelerden geri dönerek Doğu Zengezur ekonomik bölgesinde yerleşmesi bakımından hizmet alanlarının geliştirilmesini zorunlu kılıyor. Ekonomik bölgede hizmet alanlarının geliştirilmesi, bölgenin daha hızlı kalkınmasına katkı sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda yerel ve eyalet bütçelerine büyük miktarlarda gelir getirecektir. Sadece eski sovyetler birliğine dahil olan ülkeler içinde değil, tüm dünyada ünlü olan Kelbecer İstisu sanatoryumunun sovyetler

döneminde bile tedavi edici değeri olduğunu dikkate alırsak, o zamanlar sadece bir kurumdan bütçeye milyonlarca dolar kazanabilirsiniz. Bundan başka Kelbecer ve diğer bölgelerde daha yüzlerce derdin devası olan mineral suların olduğunu dikkate alırsak, bölgede sağlık turizminin gelişmesi için on milyonlarca dolar kazandıra bilmek potansiyeline sahiptir.

Ulu Önder Haydar Aliyev, Doğu Zengezur ekonomik bölgesinin en büyük idari bölgesi olan Kelbecer hakkında şunları söylüyor: "Gerçekten Kelbecer Azerbaycan'ın çok değerli bir köşesidir. Gerek doğası gerek dağları, ormanları, nehirleri, pınarları, ne varsa çok değerlidir. Yeraltı suları, mermer, altın yatakları, diğer demir dışı metal yatakları nedeniyle çok değerlidir." Kafkasya'da jeoloji biliminin gelişmesinde özel bir rolü olan büyük ölçekli jeolojik araştırmalara öncülük eden V. Avix'in sözleriyle söylesek, her kim ki

Terterçay vadisi boyunca yürümemiş, yalnız o kişi İsviçrenin güzelliğine hayran kala bilir. Bu fikirler aynı zamanda ekonomik bölgede ve onun bir parçası olan Kelbecerde hizmet alanlarının, turizmin gelişimi için verimli koşulların olduğunu gösterir.

3. DÜNYA DENEYİMİ VE DOĞU ZENGEZURDA TURİZMİN GELİŞİMİ

Dünyanın modern ülkelerine bakıldığında hizmet sektörünün gelişmesi ve ilerlemesi bakımından mutlak lider Amerika Birleşik Devletleri'dir. Dünya hizmet üretiminin 1/3 - den fazlasını içeren bu ülke, başka ülkelere yön vermekle, hizmet alanlarının genel anlamda gelişimine kendisine mahsus katkıda bulunuyor. Hizmet alanlarının geliştirilmesinde Amerika Birleşik Devletlerinin liderliğinden sonra, İngiltere, daha sonra onları Fransa, Kanada ve İtalya gibi ölkeler takip ediyor. Gelişmiş ekonomiye sahip olan Almanya ve Japonya'da endüstriyel ekonominin özellikleri daha fazla korunmuş olsa da burada da son yıllarda hizmet alanlarında olan hızlı gelişme açıkça görülmektedir.



Kelbecer ilçesi

Hizmet sektöründe istihdama ilişkin: 2018-2019 – cu yıllarda ekonominin bu sektöründe istihdam edilen çalışan nüfusun özgül ağırlığı dünya nüfusunun 46%'sını (1,34 milyar kişiden daha fazla) geçti. Gelişmiş ülkelerde ve Avrupa Birliği'nde bu sayı 2019'da nüfusun 75% -den fazlasını kapsamıştır. Elbette COVID-19 pandemisinin küresel yayılımı hizmet sektörünün büyüme hızını yavaşlattı ve pandemi sonrası dönemde mevcut sonuçların daha yüksek olması kaçınılmazdır. Avrupa ile karşılaştırıldığında, komşu Rusya'da hizmet sektörü daha yavaş geliyor ve üretimin üstünlüğü daha ağırdır. Tabiri caizse yaptırımlar ve ekonomik kriz koşullarında Rusya'nın dikkati daha fazla malın üretimine odaklanmaktadır. Federal Devlet İstatistik Servisi'ne göre, 2019-cu yılın ocak ayında sunulan ücretli hizmetlerin genel miktarı, 2018-ci yılın aralık ayı ile karşılaştırıldığında göstergelerin 26,2 % azaldığını görüyoruz. En büyük düşüş veterinerlik hizmetlerinin sağlanmasında - 30,9%, tıbbi hizmetlerde - 28,1%, kişisel hizmetlerde - 20,8% kayd edilmiştir. Ayrıca, eğitim hizmetleri alanında tüketim 23,1%, turizm ve otel konaklama alanında ise 28% azalma kayd edildi. Buna karşılık iletişim

hizmetlerinin hacmi belirtilen dönemde 2% arttı. Yapılan araştırmalara göre Rus hizmet sektörünün en önemli sorunları arasında küçük işletmelerin zayıf gelişimi ana problem sayıla bilir. Dolayısıyla, istatistiklere göre, 2018'de yaklaşık 1 milyon küçük işletme resmi olarak kapatıldı ve bu, çoğunlukla finans sektöründeki çok düşük verimlilikle ilişkilendiriliyor. Aynı zamanda, Rusya'daki hizmet sektörü ile ülke ekonomisinin ihtiyaçları arasındaki uyumsuzluk da bir başka ciddi sorundur. Sorunlar arasında ekonominin yüksek tekeli, idari etkiler, düşük kurumsal yönetim kalitesi, insan kaynaklarının özellikleri vb. konular da ilişkilendirilebilir. Belirtildiği gibi, 2 yıl önce gezegenimizin nüfusunun %46'sı bu segmentte çalışıyordu ve bu sayı durmadan artmaktadır. Böylece, ekonominin bu sektörünün aktif gelişimi gözlemlenir ve birçok ülkeler malzeme üretiminden çok hizmet sektörlerine odaklanmak için yeniden kendi ekonomilerini yapılandırıyorlar. Artık, ekonomide ulaşım sistemi, bilgi yoğun hizmet alanları, bilişim teknolojileri, turizm, uzaya fırlatma hizmetleri ve başkaları trend olmaktadır.



Laçın ilçesi

Tüm bunlarla yanaşı Doğu Zengezur'da sağlık turizminden elde edilecek milyonlarca para kaynağının yanı sıra tedavi edici suların satışını yapmak da karlıdır. Karabağın işgal döneminde bile işgalci Ermenistan devleti farklı-farklı mineral çeşme sularını 0.5 litrelik cam şişelerde paketlenerek, 1 tanesini 1 dolara Rusiyada ve diğer ülkelerde satışını gerçekleştirmiştir. Turizm sektörünün vaat ettiği gelire ek olarak, bölgede yerleşim, istihdam sağlanması, turizmin gelişmesi açısından oldukça etkilidir. Genel olarak hizmet alanlarının geliştirilmesi bölgenin hızlı ve kısa sürede canlandırılmasına sebep olacaktır. Çünkü hizmet alanında çoğu durumda yatırımların geri ödeme süresi daha kısadır ve bu açıdan da hizmet alanı daha çekicidir.

Elbette tüm hizmet alanlarının gelişmesi için olumlu şartlara ve teşviklere ihtiyaç vardır, çünkü ülke nüfusunun ticari işletmeleri, özellikle modern gereksinimlere göre ev hizmetleri, kültür işletmeleri ile tedarik konusunda uluslararası seviyenin gerisinde kalmaya devam etmektedir. Ama, bu alanlarda kaynakların sadece dış deneyimler ve ihtiyaçlar dikkate alınarak yeniden dağıtılması, önemli ölçüde güncellendiğinde beklenen etkiye sahip olacaktır. Bu stratejinin uygulanmasında devlet belirleyici bir rol oynamaktadır. Araştırmalar, hizmet sektörünün evrimindeki en önemli düzenliliğin maddi üretimden soyutlanması şeklinde değil de, bu tür faaliyetlerin bütünleşmesinden kaynaklandığını gösteriyor ve bu daha çok entegrasyonun derinliğine bağlıdır. Bu sebeple de, Doğu Zengezur'da hizmet alanlarının (turizm çeşitlerinin) gelişmesiyle birlikte malzeme üretim alanlarının perspektifleri de dikkate alınmalıdır. Aslında hizmet alanlarında, özellikle turizm alanında daha çok ve daha hızlı gelir elde etmek mümkün olsa da, hizmet ve üretim alanlarının gelişimine karmaşık, ilgili bir şekilde yaklaşmak daha uygundur.

Modern ekonominin etkinliği, mal ve hizmetlerin karşılıklı etkisinin ve birbirine nüfuzunun artmasına ve üretim ile hizmet sektörlerinin birbirine daha fazla nüfuz etmesine bağlıdır. Globalleşen ekonomide endüstrideki işlevler çoğalmaktadır, bu da teknik, idari ve diğer uzmanların gerçek ürünlerin üretimine katılımıyla ifade edilir. Mal ve hizmet üretimi arttıkça bu sektörlerin sektörler arası ilişkileri çeşitlenmekte ve karmaşıklaşmaktadır: hizmetlerde malzeme üretiminin düzeyi ve kalitesi artmakta ve mal üretiminde hizmetlerin değeri giderek büyümektedir.

4. SONUÇ

Hizmet sektörünün dinamikleri bir sıra uzun vadeli temel ekonomik faktörlerle belirlenmektedir. Kamu işbölümü sisteminde hanehalkı hizmetlerinin üretimi ile uzmanlaşmış bağımsız birimlerin oluşumu, artan ihtiyaçlar yasaının gereklilikleriyle belirlenir. Günümüzde nüfusun tüketim masraflarının içerisinde hizmetlere, özellikle üst düzey hizmetlere yapılan harcamaların payı artmaktadır.

Gelişen üretim sektörlerine sahip olan ülkelerde, hizmetlere olan talep dinamik bir şekilde artmakta ve bu tür maliyetler, tüm endüstrilerde toplam iş maliyetlerinin büyük kapsamlı bir hissesi haline gelir. İlk başta her şeyden önce, ev ve sosyal hizmetlere yönelik ek ihtiyaçlar, sürekli bir kentleşme sürecine yol açmıştır. Nüfusun şehirlere sistematik hareketinin bir sonucu olarak kırsal yaşam tarzının doğasında bulunan kendi kendine yeterlilik ilkeleri çığnemiş, hane içinde daha önce yerine getirilen işlevler uzmanlaştırılmış yapılara verilmiştir. Kamu üretiminin gelişmesi İkinci Dünya Savaşından sonra hizmetlerin dinamikliğini ve kadınların üretime toplu şekilde katılımını ciddi ölçekte ivmelendirdi (yapılandırdı). Topluma hizmet veren sektörler, çamaşırhane ve kuru temizleme hizmetleri, okul öncesi eğitim işletmelerin ve diğer hizmetlerin yerleştirilmesi doğrudan bu durumla ilgilidir. Büyük ölçekli ve farklı hizmet türleri kitlesel uzmanlaşmaya yol açtı: karayolu taşımacılığı hızla gelişti, batı ülkeleri bir çok çeşitli hizmetler sunan araba servis istasyonları, benzin istasyonları, otoparklar, moteller ve diğer kuruluşlar ağı ile donatıldı, otomobil şoförlerinin ihtiyaçları için gerekli (kafeler, sinemalar, moteller vb.) alanlar gelişmişti. Yukarıda yazılanlara ve hizmet alanlarının geliştirilmesi konusunda dünya tecrübesine atıfta bulunarak ekonomik bölgesinde turizmin gelişmesi yönünde aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Doğu Zengezur ekonomik bölgesinde sağlık turizminin gelişmesi öncelikli kabul edilmeli ve şifalı sular, şifalı bitkiler hakkında farklı-farklı dillerde ansiklopedik bir bilgi tabanı oluşturulmalıdır;
- Doğu Zengezur isimli portalda bölgenin potansiyel fırsatları doğru bir şekilde ifade edilmeli ve özellikle hizmet alanının çekici yönleri vurgulanmalıdır;
- İşgalden kurtulan bölgeler de dahil olmak üzere ekonomik bölgeye yapılan yatırımlara, yatırım hacmine uygun olarak belirli tavizler - vergi tatilleri, arsaların uzun süreli kullanım için tahsisi, ayrıcalıklı satış fırsatlarının yaratılması vb. teşvik edici teklifler ileri sürmek bölgenin tez bir zamanda kalkınması için uygun olacaktır. Örneğin, bölgeye 150-250 bin dolar yatırım yapanlar 3 yıl vergiden muaf olunsun, 500-650 bin dolar yatırım yapan işadamlarına herhangi bir arsanın 99 yıllık ücretsiz kullanım hakkı verilsin gibi vb. örneklere buluna biliriz.

KAYNAKLAR

1. M.M.Əhmədov. “Xidmət sahələrinin marketinqi”. Bakı, “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2015, 372 s.
2. A.M.Əsədov, Ə.M.Əsədov. “Xidmət sahələrində kommersiya fəaliyyətinin əsasları”. Dərs vəsaiti, Bakı, “Azərbaycan Universiteti” nəşriyyatı, 2016, 250 s.
3. “Azərbaycanda nəqliyyat və turizm sektorlarının davamlı inkişafı: problemlər və perspektivlər”, Monoqrafiya, Bakı, AMEA İqtisadiyyat İnstitutu, 242 s.
4. M.A.Katouzian. “The Development of the Service Sector: A New Approach”. “Oxford Economic Papers”, New Series, Vol. 22, No. 3 (Nov., 1970), pp. 362-382 (21 pages).
5. Richardson, R and Thompson, M (2014) The Impact of People Management Practices on Business Performance: A literature review, Institute of Personnel and Development, London
6. Performance Management and Appraisal Systems—HR Tools for Global Competitiveness, Sage Publications, London, UK, pp.173-99.
7. А.А.Чернова. “Специфика и особенности образовательных услуг в сфере услуг”. Вестник УМО “Экономика, статистика и информатика”, М.: 2014, № 2, с. 13-16.
8. https://www.kubsu.ru/sites/default/files/users/27096/portfolio/kursoyaya_rabota_2021.pdf;
9. https://www.researchgate.net/publication/316227722_The_Development_of_Service_Economy
10. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/31114/developing-service-sectorengine-growth-asia.pdf>
11. http://iee.msite.unn.ru/wp-content/uploads/sites/9/2019/06/Razvitie-sfery-uslug-gotovayaredaktsiya_130619.pdf, с. 39-43, с. 241-245;
12. https://az.wikipedia.org/wiki/%C5%9E%C9%99rq%20Z%C9%99ng%C9%99zur_iqtisadi_ra

**KAFES YAPISI KULLANILARAK HAFİFLETME METODOLOJİSİNİN
İNCELENMESİ: FREN PEDALI ÖRNEĞİ**
EXAMINATION OF A LIGHTWEIGHTING METHODOLOGY USING LATTICE
STRUCTURE: EXAMPLE OF BRAKE PEDAL

Ahmet DAYANÇ

Arş. Gör., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği
Bölümü

Feridun KARAKOÇ

Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine
Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Bu çalışma implicit modelleme ile bir fren pedalının hafifletilmesini sağlayan bir tasarım metodolojisini ayrıntılı bir şekilde açıklamaktadır. Referans alınan fren pedalına ait CAD modeli bir montaj dosyası olup, çekirdek ve kabuk yapı olmak üzere iki farklı CAD gövdesinden oluşmaktadır. Kafes yapıda hafif bir tasarımın elde edilmesi, sınır koşullarının tanımlanması ve yenilikçi fren modeli üzerinde yapılan analizlerin detaylı bir şekilde açıklanması ile devam eden süreç, kafese ait karmaşık yapının üretilebilirliğini test etmek amacıyla uygun maliyetli bir prototip üretimi ile tamamlanmıştır.

Hafifletme sürecinde, "body centered cubic" (BCC) tipi birim hücrelerden oluşan bir kafes yapı kullanılmıştır. Bu yapı, tasarımda yüksek mukavemet ve düşük ağırlık sunmaktadır. Kafes yapı, fren pedalına ait CAD modelin çekirdek bölgesine uygulanarak, kabuk yapının içinde kalması ve daha mukavemetli olması hedeflenmiştir.

İlk adımda nTopology yazılımı kullanılarak, fren pedalına ait CAD modeli implicit gövdeye dönüştürülmüş ve yapısal analizler için gerekli olan sınır koşulları önden tanımlanmıştır. Hafifletilmiş tasarıma ait analiz sonuçlarında ise yer değiştirme, Von Mises gerilmeleri gibi farklı parametreler değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, kafes yapı oluşturulduktan sonra içi tamamen dolu olan solid model ile bir kıyaslama yapılmış ve yaklaşık %46.4 ağırlık kazancı elde edilmiştir. Kafes yapının 3D yazıcıda yazılabilir bir formata dönüştürülmesi işlemi nTopology yazılımında gerçekleştirilmiş olup, tasarımın kendisini doğrulamak üzere uygun maliyette PLA malzeme kullanılarak prototip üretimi tamamlanmıştır.

Bu çalışma, otomotiv endüstrisinde kullanılan bileşenlerin hafifletilmesi için etkili olabilecek bir yöntemi sunmaktadır. "Body centered cubic" tipi birim hücrelerden oluşan kafes yapının tasarım ve üretim sürecinde implicit modelleme ve 3d yazıcılar kullanılmıştır. Bunun gibi inovatif teknolojilerin sektörlere entegrasyonu, bu tür tasarımların gelecekte daha yaygın bir şekilde kullanılmasına olanak tanıyabilir.

Anahtar Kelimeler: 3D Yazıcılar, Fren Pedalı, Hafifletme, Implicit Modelleme, Kafes Yapı

ABSTRACT

This study details a design methodology that lightens a brake pedal using implicit modeling. The reference brake pedal's CAD model is an assembly file, consisting of two different CAD bodies: core and shell. The process of achieving a lightweight design in the lattice structure, defining boundary conditions, and explaining in detail the analyses performed on the innovative

brake model is completed with the production of a cost-effective prototype to test the manufacturability of the complex structure of the lattice.

During the lightening process, a lattice structure composed of "body-centered cubic" (BCC) unit cells has been used. This structure offers high strength and low weight in the design. The lattice structure has been applied to the core region of the brake pedal's CAD model, aiming to remain inside the shell structure and to be more resilient.

In the first step, using nTopology software, the CAD model of the brake pedal has been transformed into an implicit body, and the boundary conditions necessary for structural analyses have been predefined. In the analysis results of the lightened design, various parameters such as displacement and Von Mises stresses have been evaluated.

In conclusion, after the lattice structure was created, a comparison was made with the solid model, which is completely filled, and an approximate weight saving of 46.4% has been achieved. The process of converting the lattice structure into a 3D printable format has been carried out in nTopology software, and the prototype production has been completed using cost-effective PLA material to validate the design itself.

This study presents a method that could be effective in lightening components used in the automotive industry. Implicit modeling and 3D printers have been used in the design and production process of the lattice structure composed of "body-centered cubic" type unit cells. The integration of such innovative technologies into sectors may enable these types of designs to be more widely used in the future.

Keywords: 3D Printers, Brake Pedal, Implicit Modeling, Lattice Structure, Lightweighting

INTRODUCTION

Automotive safety is one of today's foremost engineering challenges, and in this context, the design and production of vital components such as the brake pedal are of paramount importance in terms of driving dynamics and safety (RepairSmith, 2023). This study addresses the comprehensive design, analysis, and prototyping of a lightweight brake pedal. In the initial phase, key processes such as the transformation of the CAD model, the definition of boundary conditions, and the creation of a 'BCC' type periodic lattice structure have been demonstrated (Prasad, 2023).

The study explores factors such as material selection, design geometry, weight, and strength, as well as the use of lattice structures, a rising trend in modern engineering (nTopology, 2023). These structures possess the capacity to enhance structural integrity while optimizing material usage (McCreight, 2022c).

Particularly in the automotive industry, with continuously evolving technology and increasing safety standards, the design and analysis of critical components like the brake pedal are becoming even more important. The creation of the Finite Element (FE) volume mesh, the definition of boundary conditions, and the determination of material properties such as Young's modulus, Poisson's ratio, and density are critical aspects of this design process (nTopology, 2023).

This study provides a comprehensive resource for industry professionals, researchers, and academicians in creating lattice structures (Kratky, 2021). The potential applications of future technologies such as 3D printing and lattice structures in creating efficient and performance-oriented components are demonstrated in the prototyping phase of the study, using PLA material in the 3D printing process.

MATERIAL AND METHODS

This study addresses the comprehensive design and analysis of a lightweight brake pedal. Initially, a reference assembly file, consisting of two different CAD bodies, namely the core body and the shell structure, is present. These have been transformed into an implicit body in

nTopology software, to be used as inputs in various functions. The transformation process has been carried out using the "Convert CAD Body to Implicit Body" option (Prasad, 2023). As seen in Figure 1, for the purpose of creating a lightweight design, the area to be lightened has been selected, and this area has been converted into a 'BCC' type periodic lattice structure (McCreight, 2022c). As a result, a weight gain of 46.4% has been achieved compared to a completely solid model. At this stage, discrete bodies have been joined using the "Boolean Union" function to provide certain tolerances and smooth transitions at the joints. The integration of the two bodies into a single implicit body has been observed (Kratky, 2021).



Figure 1: Lattice Structure

Certain surfaces have been defined from within the CAD model to serve as references for determining the boundary conditions required for structural analysis. The creation of the FE (Finite Elements) mesh constitutes an important part of setting up the structural analysis, as shown in Figure 2. Ensuring mesh independence is a critical step for the accuracy of the results and controlling the precision of the analysis. This has been achieved by ensuring no errors in the intermediate steps of the created mesh and capturing suitable mesh metrics (Prasad, 2022). In setting up the simulation, intermediate processes such as defining the force vectorially and applying the force to nodes intersecting with an implicit surface derived from a specific CAD surface on the FE Mesh have been carried out. In addition, steps such as defining the "fixed face" boundary conditions, selecting materials, defining properties like Young's modulus, Poisson's ratio, and density values, have been completed (McCreight, 2022a, McCreight, 2022b).

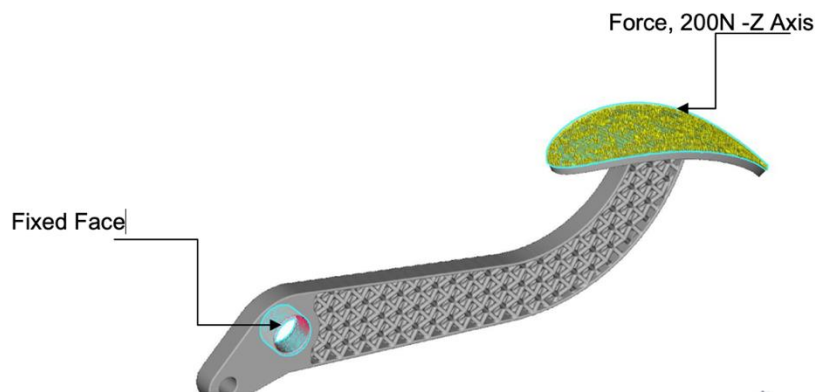


Figure 2: Static Analysis Setup

The prototyping process began with converting the lattice structure into a format usable in a 3D printer. This conversion was performed in nTopology software, and the final geometry was saved in the ".3MF" format. Subsequently, a prototype was created using PLA material on the

Anka Design 3D printer over an 8-hour process. Parameters considered in the production stage include part height, length, material, print density, speed, temperature, nozzle diameter, infill ratio, bed temperature, layer height, and cost.

These stages demonstrate how fundamental engineering principles can be applied in the design of a lightweight brake pedal. This can be considered an applicable example, especially in the automotive industry. The analyses conducted and the PLA prototype production serve as a reference for planning and executing similar projects in the future.

SONUÇ VE TARTIŞMA

The analysis results, as seen in Figure 3, indicate a maximum displacement of 0.53 mm at the farthest point of the brake pedal. When the deformation scale is increased, the observed shape change occurs in accordance with expectations.

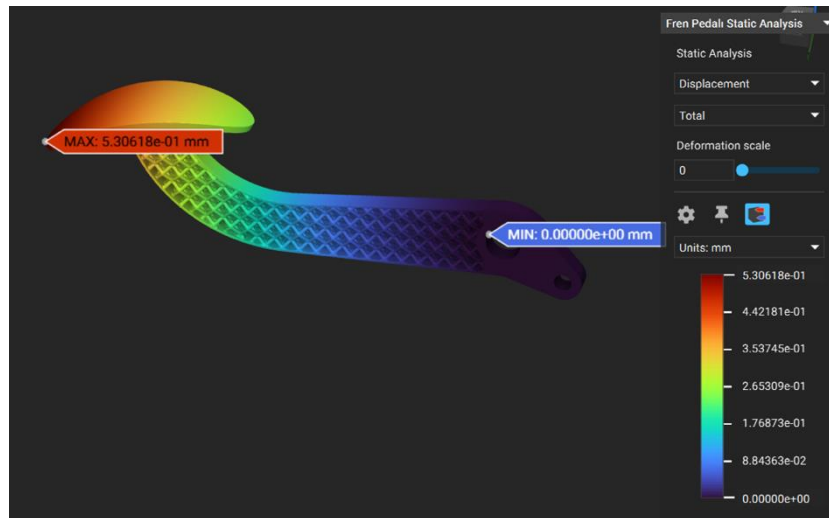


Figure 3: 0.53 mm Maximum Displacement

Examining the Von Mises values in Figure 4, it is apparent that the maximum stress value is not widespread throughout the piece. The most dangerous sections can be more easily identified with a new color gradient created by narrowing the range containing the maximum value. However, without making adjustments, it has been determined that the area with a light green color, as seen, is more risky than other areas, but it does not exceed the risky values.

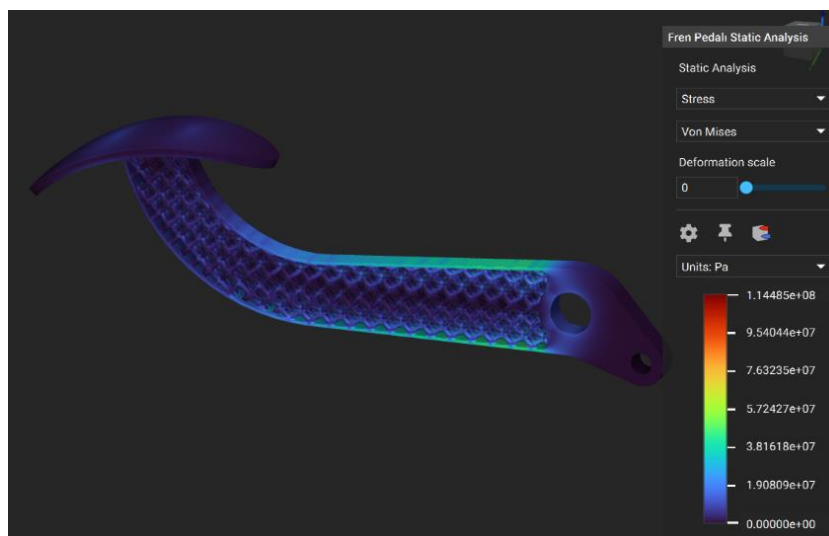


Figure 4: 57.2 MPa Maximum Von Mises

A comparison of the 'BCC' type lattice structure design with the solid model has resulted in an approximate weight saving of 46.4%. In the prototype production process, details such as creating a printable format for 3D printers, material selection (PLA), printing parameters, and cost have been considered.

In conclusion, this study addresses the structural analysis and simulation of a lightweight brake pedal. Initially, the CAD model was created, followed by conversion into an implicit body, formation of a 'BCC' type lattice structure, and meshing processes. The work demonstrates how fundamental engineering principles can be applied at every stage of design. It can be considered as an applicable example, especially in the automotive industry. The conducted analyses and prototype production serve as an important reference for planning and executing similar projects in the future.

KAYNAKÇA

- Kratky, S. (2021). How to use boolean operations. <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/360041442674-How-to-use-boolean-operations>. Retrieved August 18, 2023.
- McCreight, C. (2022a). How to select boundaries of an FE Mesh - FE Boundary by Body. <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/360038369814>. Retrieved August 18, 2023.
- McCreight, C. (2022b). How to use Boundary Conditions. <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/360055857533-How-to-use-Boundary-Conditions>. Retrieved August 18, 2023.
- McCreight, C. (2022c). What types of graph lattices are available? <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/1500003199862-What-types-of-graph-lattices-are-available->. Retrieved August 18, 2023.
- nTopology. (2023). 240: Intro to Simulation. <https://learn.ntop.com/simulation-intro/1469753/scorm/23nemb40k70bk>. Retrieved August 18, 2023.
- Prasad, A. (2022). nTopology 3.24 - What's New? <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/5810013175699-nTopology-3-24-What-s-New->. Retrieved August 18, 2023.
- Prasad, A. (2023). How to work with CAD bodies. <https://support.ntop.com/hc/en-us/articles/360037498933-How-to-work-with-CAD-bodies>. Retrieved August 18, 2023.
- RepairSmith. (2023). The 2023 Guide To Brake Pedals (3 Problems and Solutions) <https://www.repairsmith.com/blog/brake-pedal/>. Retrieved August 18, 2023.

**DÖNÜŞÜM KATKILI PLASTİSİTE (TRIP) ÖZELLİĞİNE SAHİP BİR AŞINMA
PLAKASININ PERFORMANSININ MEKANİK YÜZEY İŞLEMİ İLE
GELİŞTİRİLMESİ**

ENHANCING THE PERFORMANCE OF A WEAR PLATE WITH TRANSFORMATION
INDUCED PLASTICITY (TRIP) PROPERTY THROUGH MECHANICAL SURFACE
TREATMENT

Akın DOYMAZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği
Anabilim Dalı

Serdar KARAOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Ege Üniversitesi Makine Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Komponentlerde aşınma, yorulma kırılımı ve çatlak oluşumu gibi arıza sebepleri malzeme yüzeylerinde oluştuğu için çeşitli yüzey geliştirme işlemleri geliştirilmiştir. Kullanılan malzemede hasar oluşmasını engellemek ya da oluşan hasarın ilerlemesini engellemek son derece önemlidir. Üretim sanayisinde arızalar üretim kayıplarına, duruşlar ise verimsiz çalışmaya neden olmaktadır.

Bilyeli dövme, bilyelerin belirli basınç ve belirli sürede malzeme yüzeyine çarptırılmasıyla, yüzeyde ve yüzeye yakın bölgelerde plastik deformasyonlar oluşturulmasıdır. Bilyeli dövme malzemelerin yüzeylerinde kalıntı artık gerilmeler oluşturmasıyla, malzemelerin aşınma ve yorulma dayanımlarını artırır.

Bu çalışmada mekanik yüzey işlem ile dönüşüm katkı plastisite etkisi gösteren çelik malzeme üzerinde çalışılmıştır. Mekanik yüzey işlem, makine parçalarında aşınma, korozyon ve yorulma hasarlarını önlemede son derece önemlidir. 1940'lardan beri kullanılan bilyeli dövme işlemi, otomotiv, havacılık ve hatta sağlık sektöründe bile kullanım alanına sahiptir.

Bu çalışmada, bilyeli dövme işleminin nasıl uygulandığı ve parametrelerinin neler olduğu, literatür odaklı incelenmiştir. Çünkü uygulama parametrelerine doğru karar vermek, yapılacak işlemin istenilen amaca hizmet etmesini sağlamaktadır. Aksi takdirde hasarı engellemediği gibi verimlilik kaybına da neden olacaktır.

DeneySEL çalışmalarda 4A-8A-12A-16A ve 20A şeklinde 5 farklı Almen şiddetinde S170 ve S230 çelik bilyeler ile yüzey işleme yapılmıştır. Daha sonra seramik bilye ile bilye-disk aşınma testi yapılmıştır. Deney sonuçlarında yüzey sertliği Almen şiddetine bağlı olarak artış göstermiştir. Aşınma testinde ise malzeme kaybı miktarı, işlem görmemiş referans numunesine göre %25'lere kadar azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilyeli dövme, Almen şiddeti, mekanik yüzey işlem, sürtünme, aşınma.

ABSTRACT

In order to prevent failures such as wear, fatigue fracture, and crack formation on components, various surface improvement processes have been developed. Preventing damage in the used materials or impeding the progression of existing damage is of utmost importance. In the manufacturing industry, failures result in production losses, and downtime leads to inefficient operation.

Shot peening is a process in which the material surface and near-surface regions undergo plastic deformation by impacting them with spherical media (shot) under specific pressure and duration. Shot peening enhances the wear and fatigue resistance of materials by inducing residual compressive stresses on their surfaces.

This study focuses on the mechanical surface treatment of a steel material that exhibits transformation-induced plasticity (TRIP) effect. Mechanical surface treatment is crucial in preventing wear, corrosion, and fatigue damage in machine parts. Shot peening, a technique used since the 1940s, finds applications in the automotive, aerospace, and even medical sectors. The study extensively examines how shot peening is applied and the parameters involved, based on the relevant literature. Making accurate decisions regarding the application parameters is vital to ensure that the process serves its intended purpose; otherwise, it may not prevent damage and result in productivity losses.

Experimental investigations were conducted using S170 and S230 steel shot at five different Almen intensities: 4A, 8A, 12A, 16A, and 20A. Subsequently, a ball-on-disc wear test was performed using ceramic balls. The results showed an increase in surface hardness with increasing Almen intensity. In the wear test, material loss was reduced by up to 25% compared to the untreated reference specimen.

Keywords: Shot peening, Almen intensity, Mechanical surface treatment, Friction, Wear.

1.GİRİŞ

1.1 Mekanik Yüzey İşlem

Mekanik arızalar genellikle komponentlerin dış katmanlarında meydana gelir. Bu sebeple bileşenlerin yüzeyinde mekanik özellikleri iyileştirebilecek işlemler uygulamak oldukça önemlidir.

Mekanik yüzey işleme, hızlı, temiz, kolay, çoğunlukla düşük maliyetli ve metal malzemelerin sadece yorulma performansını değil, aynı zamanda aşınma ve korozyon direncini de iyileştirebilecek bir işlemdir (Juijerm and Altenberger, 2007).

Mekanik yüzey işlemleri; oluşturduğu plastisite kaynaklı faz dönüşümü, artan dislokasyon yoğunlukları, oluşturulan yüzeye yakın basınç kalıntı gerilmeleri gibi etkileriyle, yüzey çatlağının başlamasını ve yayılmasını engelleyebilir veya geciktirebilir. Bu etki önemli ölçüde mekanik yüzey işleminin tipine ve işlem parametrelerine bağlıdır (Juijerm and Altenberger, 2007).

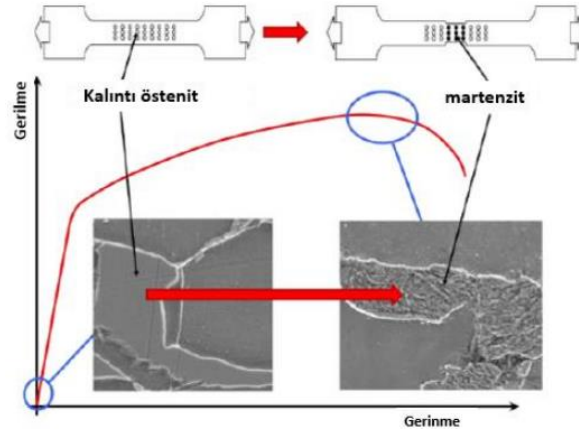
Bazı mekanik yüzey işlemleri:

- Derin haddeleme
- Lazerle dövme
- Bilyeli dövme
- Ultrasonik dövme
- Ultrasonik bilyeli dövme

1.2 Dönüşüm Katkılı Plastisite (Trip) Etkisi

TRIP işlemi genel tanım olarak, malzemeye uygulanan deformasyon sonucu ostenitin martensite dönüşümü sırasında deformasyon sertleşme katsayısının artması ile homojen deformasyon bölgesinin genişletilmesidir. Özellikle ostenitik çeliklerde mukavemetle birlikte süneklik sağlar (Arıkan, M., Yıldız, I., 2001).

Düşük karbonlu TRIP çeliği üretim yöntemi literatürde şu şekildedir; %0,3 civarında karbon ve karbür oluşturu elementler bulunan çeliğin bileşiminde, martenzit başlama ve bitiş sıcaklıkları oda sıcaklığının altında kalacak şekilde ayarlanır. Östenitleme sonrası, çeliğe 250-550 °C sıcaklıklar arasında %80 deformasyon uygulanır. Bu termomekanik işlem hem Östenitin deformasyonunu, hem de karbür oluşumunu sağlar, bu da martenzit başlangıç ve bitiş sıcaklıklarını yükseltir. Daha sonra oda sıcaklığında uygulanan bir deformasyon ile ostenitin martensite dönüşümü sağlanır. Oluşan yapı yüksek mukavemetli ve sünektir (Arıkan, M., Yıldız, I., 2001). Şekil 1.1'de çekme deformasyonu sırasında oluşan TRIP etkisi şematik olarak gösterilmiştir.

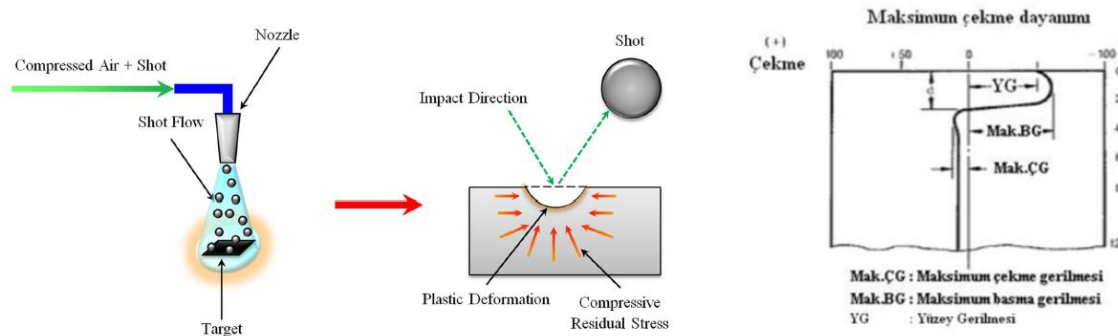


Şekil 1.1 TRIP etkisinin şematik gösterimi

2.BİLYELİ DÖVME

Kontrollü koşullar altında havayla bilye püskürterek, malzeme yüzeyinde bası gerilimi oluşturma işlemidir. Bu bası gerilmelerinin amacı, uygulanan çekme gerilmelerini dengelemek ve hizmet performansını (yorulma, gerilmeli korozyon vb.) iyileştirmektir (Kirk, 1999).

Her bir bilyenin metalin yüzeyine çarpması Şekil 2.1.a'da şematize edilmiştir. İnce uçlu bir çekicinin malzemenin yüzeyine vurulması sonucu oluşan etkiye benzer bir etki gösterip, metalik malzemenin yüzeyinde tümsek ve çukurcuklar oluşturur (Varol, 1990). İşlem bitiminde dövülen malzemenin tüm yüzeyinde bir plastik akma olduğu görülür. Akmanın olduğu dıştaki tabaka uzayarak daha fazla hacim kaplamak isteyecek, elastik olarak şekil değiştiren iç kısımlar buna izin vermeyecektir. Şekil 2.1.b'de görüldüğü gibi, yüzeyde ve yüzeyin hemen altında bilyeli dövmenin etki ettiği bölgelere basma artık gerilmesi, malzemenin iç kesimlerinde genişlemeyi önlemeye çalışan elastik deformasyona maruz kalmış bölgelerde ise çekme gerilmesi meydana gelir (Akyıldız, 1998).



Şekil 2.1 a) Bilyeli dövme işlemi ve işlem sonrası yüzeyde meydana gelen plastik deformasyon ile kalıntı gerilmeler, b) Bilyeli dövülmüş dengedeki kirişin gerilme profili Bilyeli dövme işlemi, sürekli olarak basma ve çekme yüklemelerine maruz kalan parçaların yorulma ömrünü uzatır (Nordin and Alfredsson, 2017). İlk zamanlarda yorulma ömründeki artışın sebebi, işlem esnasında malzeme yüzeyinde oluşan plastik deforme olmuş tabakadaki deformasyon pekleşmesi olarak kabul edilmiştir. Daha sonra yapılan çalışmalarda yorulma ömrünün artmasında asıl sebep, bu deforme olmuş tabaka içinde hapsedilmiş kalıntı gerilmeler olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bilyeli dövme esnasında oluşturulan bu kalıntı gerilmeli tabaka, malzeme yüzeyinde o bölgede oluşabilecek çatlak başlangıcını engellemekte veya geciktirmektedir (Akyıldız, 1998).

Bu etkiyi en az iki şekilde yapar:

- Dışarıdan gelen kuvvet ya da momentlerin oluşturduğu çekme gerilmesini karşılar.
- Yüzeydeki ince tabakanın kesme gerilmesi yönünde kaymasına karşı direnç oluşturur (Akyıldız, 1998).

1948 yılında ise korozyon koşulları altında bilyeli dövülmüş bileşenlerin, yorulma mukavemetlerinin iyileşmesi kanıtlanmıştır. Günümüzde bilyeli dövme işlemi havacılık, otomotiv ve enerji üretim endüstrilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Türbin ve kompresör diskleri, kanatlar, rotor milleri, iniş takımı bileşenleri, yaylar, dişliler, bağlantı çubukları, kam milleri ve burulma çubukları genellikle bilyeli dövme ile yüzeyi işlenen bileşenlerdir (Majzooobi, G.H. et al., 2005). Medikal implant endüstrisinde sadece yorulma ve yorulma direncini arttırmak için değil, aynı zamanda yüzey pürüzlülüğünü ayarlayarak fizyolojik kabulü arttırmak için de kullanılır (Nordin and Alfredsson, 2017).

Son olarak, bilyeli dövme bir son yüzey işlemdir, bu işlemden sonra yüzeyde oluşacak olan çarpma, çizik veya talaş kaldırma işlemleri o bölgede oluşan modifikasyonu yok edecektir.

2.1 Bilyeli Dövme İşlemi Bileşenleri

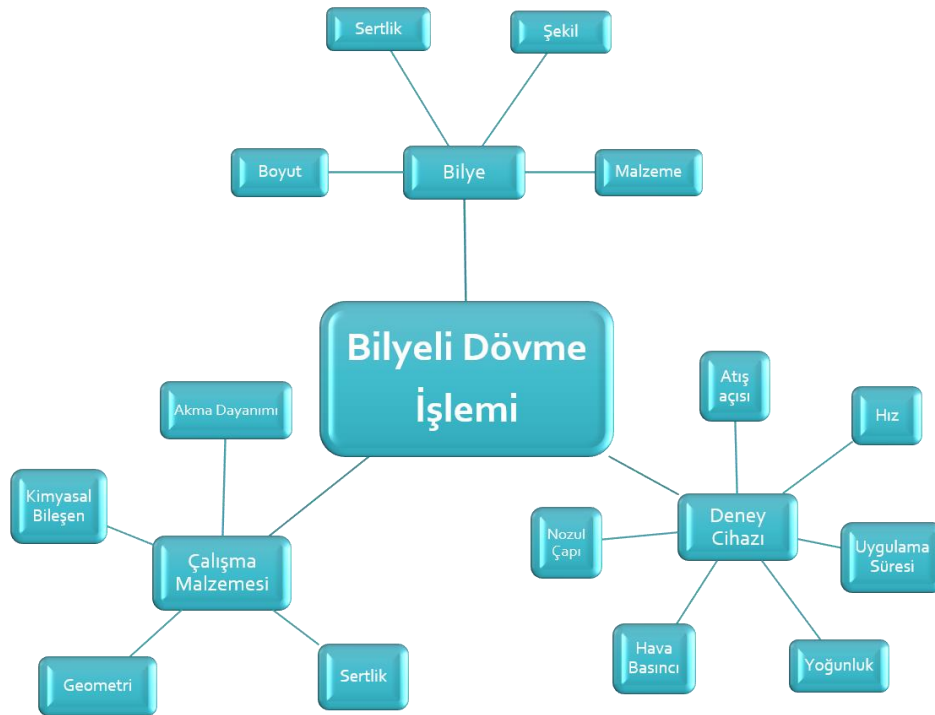
Bilyeli dövme işlemi bileşenlerini;

Bilye; Boyut, sertlik, şekil ve malzeme

Deney cihazı; Hız, uygulama süresi, yoğunluk, hava basıncı, nozul çapı, atış açısı

Çalışma malzemesi; Akma dayanımı, kimyasal bileşim, geometri, sertlik

Şekil 2.2'deki gibi 3 ana başlık altında toplayabiliriz.



Şekil 2.2 Bilyeli dövme işlemi bileşen ve alt bileşenleri

3. MATERYAL METOD

3.1 Çalışma Malzemesi

Deney numuneleri, Creusabro 8000, geleneksel 500 HB su verilmiş çelikten %50 daha yüksek bir aşınma direnci sergileyen, aşınmaya dayanıklı çelikten hazırlanmıştır. Yapılacak deneysel çalışmalarda kullanılan Creusabro 8000 malzeme Birim Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi'nden temin edilmiştir. Malzemenin kimyasal bileşimi ve mekanik özellikleri sırasıyla, Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'de verilmiştir.

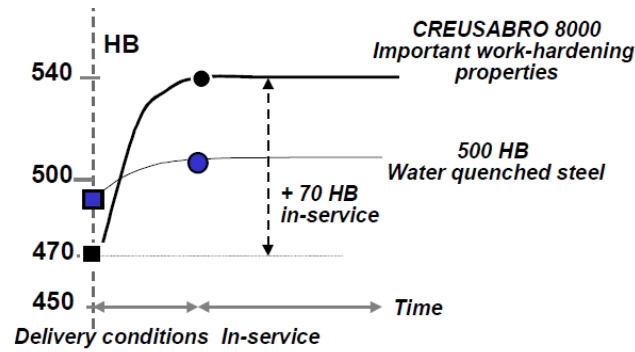
Creusabro 8000 malzemesinin geleneksel 500 HB çeliğine göre farkını oluşturan özellikleri şunlardır. Kalıntı östenit içeren başlangıç yapısı nedeniyle, yerel plastik deformasyonların etkisi altında çalışma sırasında sertleşme kabiliyetine sahiptir. Bu plastik deformasyonlar, kalıntı östenitin martenzite dönüşmesiyle bir sertleşme oluşturur. TRIP (Dönüşüm katkılı plastisite) etkisi, aşındırıcı parçacıkların etkisi altında çelikten talaş kaldırmanın gecikmesine de katkıda bulunur.

Tablo 3.1 Creusabro 8000 kimyasal bileşimi

C	Mn	Ni	Cr	Mo	S
0,28	1,6	0,4	1,6	0,2	0,002

Tablo 3.2 Creusabro 8000 mekanik özellikleri

Sertlik (HB)	YS 0,2 (MPa)	UTS (MPa)	E(GPa)
470	1250	1630	205



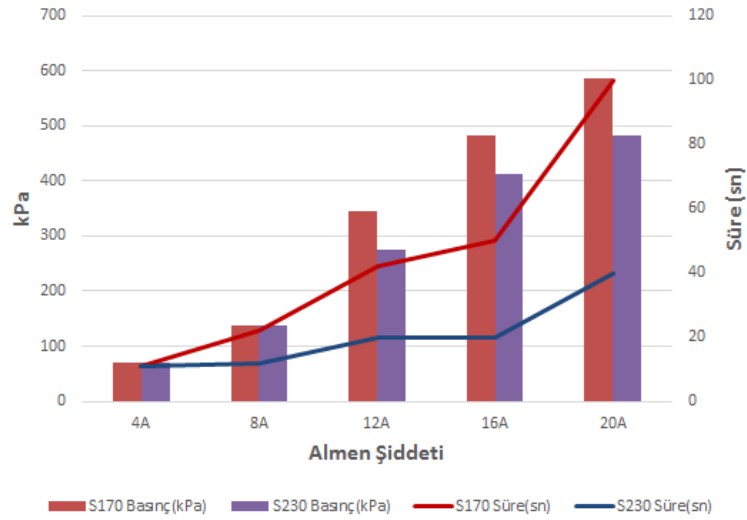
Şekil 3.1 TRIP etkisi sayesinde servis sırasında sertleşme

3.2 Bilyeli Dövme Cihazı

Nozul ve numune arasındaki bilye çarpma açısı 90°, 4-8-12-16 ve 20A yoğunlukta dövme şiddetlerinde %125 doyma oranında S170 ve S230 bilyeler kullanılarak dövme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Dövme sırasında elek kullanıldığı için kırılan bilyeler tekrar sisteme dahil edilmemiştir. İstenilen şiddette dövme işlemi için deney cihazında belirleyici olan basınç ve süre parametrelerinin grafiği Şekil 3.3’de verilmiştir.



Şekil 3.2 Micropeen marka bilyeli dövme cihazı



Şekil 3.3 Bilyeli dövme uygulama parametreleri

Büyük çaptaki bilye olan S230 bilyede aynı şiddeti yakalamak için uygulama süresi, 4A hariç her şiddette S170'e göre daha az olmuştur. S230 bilye ile 8A şiddetinde sadece süreyi azaltarak aynı şiddet yakalanmasına rağmen diğer 3 şiddette hem süre hem de uygulanan basınç miktarı azaltılarak aynı şiddet yakalanmıştır. Örnek olarak, S170 bilyede 100sn'de 586kPa basınç uygulanarak ulaşılan 20A şiddeti, S230 bilyede 40sn'de 482,5kPa uygulanarak ulaşılmıştır.

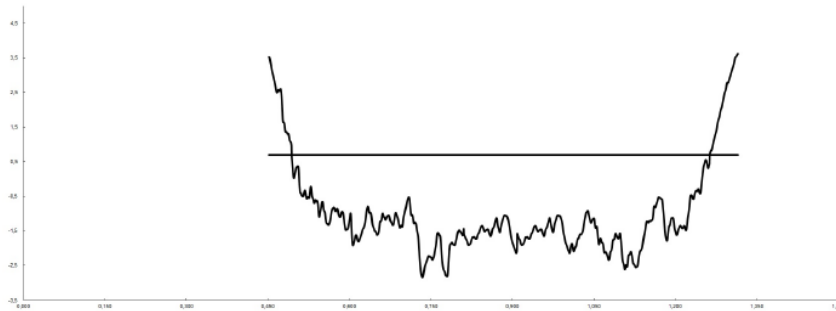
3.3 Aşınma Deneyleri

Bilyeli dövme işlemi uygulanan numunelerin aşınma testleri yapılmıştır. Aşınma testlerinde bilye-disk (ball on disc) tipi test düzeneği kullanılmıştır. CSM marka aşınma cihazında Ø6mm çapta alümina (Al₂O₃) bilye ile aşınma deneyi yapılmıştır. Deney parametreleri Tablo 3.3'te verilmiştir.

Aşınma deneyi sonrası farklı Almen yoğunluklarına göre numunelerin aşınma hacimleri incelenmiştir. Bunun için gerekli aşınma alanı profilometre ile belirlenmiştir. Her numuneden 3 farklı ölçüm alınarak ortalama yüzeydeki aşınma profili oluşturulmuştur. Oluşturulan bu grafikler Matlab programında görüntü işleme ile alan hesabı yapılmıştır.

Tablo 3.3 Aşınma deney parametreleri

Mesafe	500 metre
Hız	0,3 m/s
Kuvvet	10 N



Şekil 3.4 Gri düzeyli aşınma alanı yüzey profili örneği

Aşınmış alanın hesaplanması için Matlab paket programında piksel-birim alan hesaplama kodu oluşturulmuştur. Bu kod ile grafik üzerinde iki eksen için de birim uzunluklardan faydalanılarak piksel-birim uzunluk değeri belirlenmiştir. Pikselin birim alan cinsinden değeri ise,

gerçekleştirilen bu işlemin iki eksen için de tekrarlanması ve bulunan iki piksel-birim uzunluk değerinin çarpımının alınması ile hesaplanmaktadır.

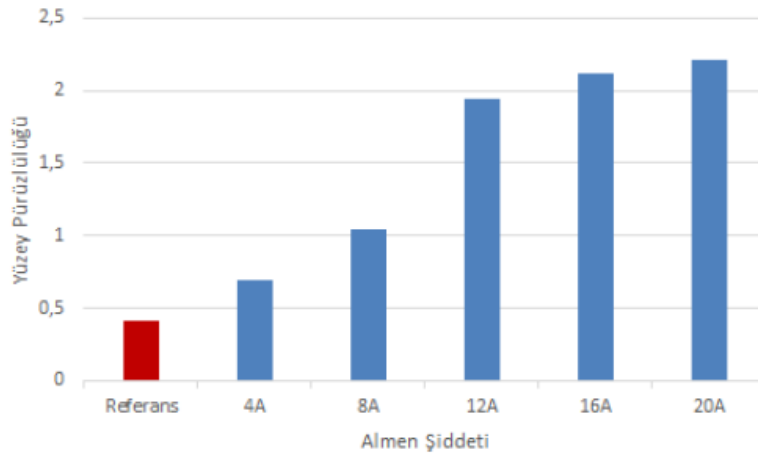
Elde edilen görüntüler Otsu eşikleme metodu kullanılarak işlenmiş ve dolu alanlar beyaz (1), boş alanlar siyah (0) olacak şekilde ikili görüntüler oluşturulmuştur. Otsu eşikleme yöntemi basit, hızlı ve etkili bir görüntü bölütleme yöntemidir. Otsu yöntemi, görüntünün sınıflandırılmasını iki kategoriye (nesne ve arka plan) ayırarak eşik değerini belirlemektedir. Belirlenen kapalı alan içinde kalan toplam beyaz piksel sayısı hesaplanmış (beyaz pikselin değeri 1) ve bu değer bir pikselin birim alan cinsinden değeri çarpılarak aşınmış alan hesaplanmıştır.



Şekil 3.5 İkili görüntü örneği

4.ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Yüzey pürüzlülük değerlerindeki artış, plastik deformasyonun şiddetinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Farklı Almen dövme şiddetinde yapılan deneylerin, bu farklı yoğunluklara göre oluşan yüzey pürüzlülük değerleri grafik halinde verilmiştir. İlk olarak S170 büyüklüğünde bilyelerin numunelerde oluşturduğu yüzey pürüzlülük değerleri grafiği Şekil 4.1 verilmiştir.

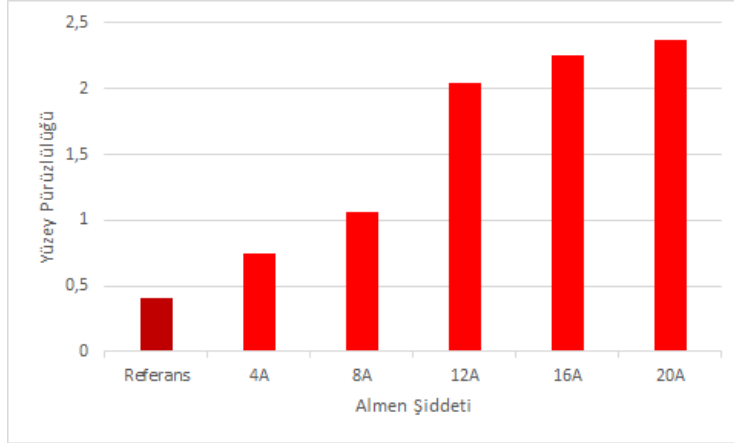


Şekil 4.1 S170 Bilyeli dövme şiddetine bağlı yüzey pürüzlülüğü değişimi

Şekil 4.1'de referans olarak gösterilen değer, bilyeli dövme uygulanacakmış gibi hazırlanan ama deneye alınmayan numunelerden ölçülen ortalama Ra ölçümüdür. Referans Ra değeri 0,413 μm olarak belirlenmiştir. S170 bilyeli dövme deneyleri gösteriyor ki almen şiddeti her artışında bilyeden aktarılan enerji miktarını arttırmış, yüzey deformasyonuna bağlı yüzey pürüzlülük değerinde de artış yaşanmıştır.

4A başlangıç şiddetinde 0,696 μm 'a yükselirken, sırasıyla diğer şiddette yüzey pürüzlülük değerleri 1,04 μm , 1,94 μm , 2,12 μm , 2,21 μm şeklindedir. En yüksek şiddet olan 20A'da, bilyelerin oluşturduğu çukur ve tümsek yapılar, pürüzlülük değerini yaklaşık 4,5 kat artırmıştır. S170 grafiği gibi S230 bilyeli dövme işleminde de Almen yoğunluk şiddeti arttıkça numunelerin yüzey pürüzlülüğü artmıştır. 4A şiddetinde 0,747 μm , 8A şiddetinde 1,06 μm , 12A

şiddetinde 2,04 μm , 16A şiddetinde 2,25 μm ve son olarak 20A şiddetinde yaklaşık 4,5 kat artarak 2,36 μm 'a yükselmiştir.



Şekil 4.1 S170 Bilyeli dövme şiddetine bağlı yüzey pürüzlülüğü değişimi

Her iki bilye çeşidinde de en düşük Almen şiddeti 4A değeri olarak ölçülmüş ve referans değerinden yüksek bulunmuştur, yoğunlukla birlikte artış devam etmiştir. Her iki deneyin aynı Almen şiddetindeki değerleri kıyaslandığında, Şekil 4.2 oluşmuştur. Şekil 4.2 karşılaştırmasından anlaşıldığı üzere, S230 bilyelerinin yüzeyi daha fazla deformasyona neden olduğundan dolayı, Özellikle 8A ve sonrası yüzey pürüzlülüğü S170 bilyeli dövülmüş numunelere göre daha yüksektir.

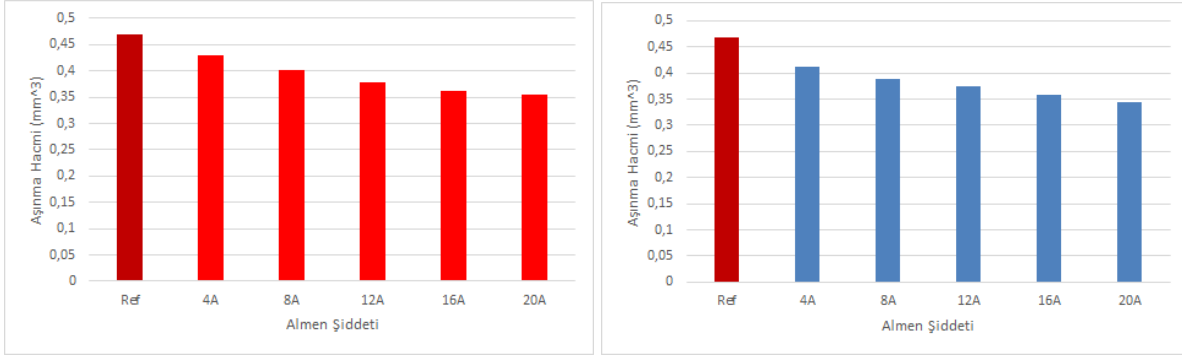


Şekil 4.2 S170 ve S230 Bilyeli dövme şiddetlerine bağlı olarak yüzey pürüzlülük değerlerinin karşılaştırması

4.2 Aşınma Testleri

Aşınma kayıpları incelendiğinde, S170 bilyeli yüzey işleminde Almen şiddeti arttıkça malzemedeki yüzey deformasyonuna bağlı aşınma hacimleri azalma eğilimi göstermektedir (Bkz. Şekil 4.3). Önceki bölümdeki yüzey pürüzlülüğüne benzer olarak şiddetin artmasıyla deformasyona bağlı sertliğin artması ve aşınma alanının azalması beklenen bir sonuçtur. Yüzesel olarak referans numunesindeki aşınmaya karşı en az şiddette S170 ve S230 sırasıyla %9 ve %12 oranında aşınma hacmini, referans numunenin aşınmasına göre azaltmıştır. Uygulanan maksimum şiddet olan 20A da ise %25 ve %27 oranında aşınma hacmi dolayısıyla aşınma miktarı azalmıştır. Aynı şiddetler baz alındığında %1-2 farklılık ile sonuçları birbirine çok yakın çıkmıştır. Dikkat edilmesi gereken nokta şiddetin artmasıyla %10'dan %25'e kadar aşınma azalmasında iyileşme sağlanmıştır. Sonuçlar Khun ve ark (2016), Trung ve ark (2016),

Singh ve Mondal (2014), Mitrovic ve ark (2014) çalışmalarının sonuçlarıyla uyumludur. Tablo 4.1 aşınma miktarının yüzde olarak azalma miktarlarını vermektedir.



Şekil 4.3 S170(a)_ve S230(b) bilyeli dövme uygulamasının Almen yoğunluğuna bağlı aşınma hacmi değişimi

Tablo 4.1 Aşınma miktarlarının yüzdesel azalması

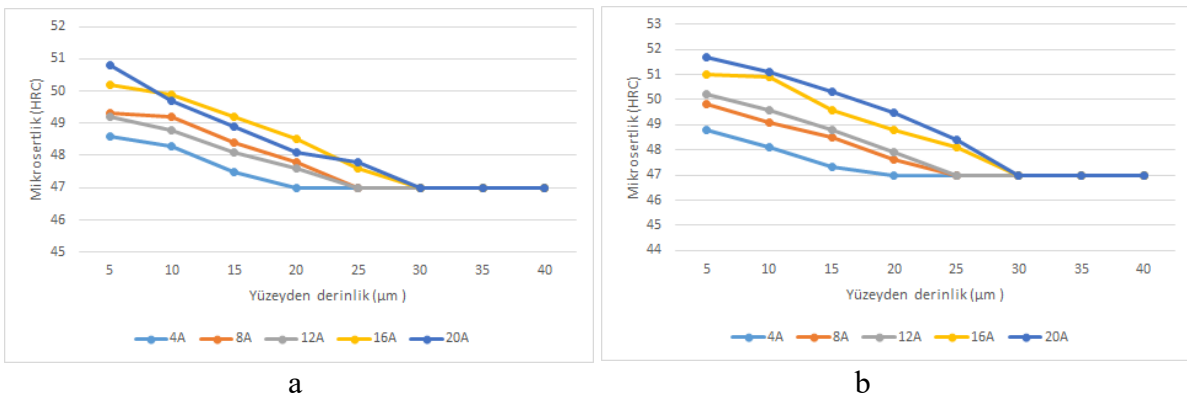
	S170	S230
4A	%9	%12
8A	%15	%17
12A	%20	%20
16A	%23	%24
20A	%25	%27

4.3 Mikro Sertlik Profilleri

S170 ve S230 bilyeli dövme numunelerinde yüzey sertlik değeri, malzemenin çekirdek sertliği olan 45-47 HRC sertlik değerinden daha fazla olduğu ölçülmüştür. S170 bilyeli dövme yüzeyinde yaklaşık %10 artışla 50,8 HRC sertlik değeri ölçülmüştür. S230 bilyede ise yüzey sertliği %12,5 artarak 51,7 HRC ölçülmüştür. Bu değerler derinlik arttıkça azalmaktadır.

Her iki bilyede uygulanan Almen şiddetlerinde yüzeyden 30 µm'a kadar etki etmiştir. 4A'da 20 µm derinliğe kadar etkili olurken, 8A ve 12A şiddetinde 25 µm, 16A ve 20A'da 30 µm derinliğe kadar etki etmiştir.

Her iki çap bilye türünde, aynı şiddetin yaklaşık olarak aynı derinliğe kadar etki etmesi, bilyeli dövme işleminde bilye boyutunun tek başına belirleyici olmadığını doğrular niteliktedir. Aktarılan kinetik enerjinin aynı sonuca ulaştırdığını göstermiştir.



Şekil 4.4 S170(a)_ve S230(b) bilyeli dövmenin malzeme yüzeyinden itibaren sertlik değerleri

5. SONUÇLAR

- Almen şiddetinin artmasıyla yüzey pürüzlülük değeri artmıştır. Tez çalışmasında en yüksek şiddet uygulamasında (20A), yüzey pürüzlülüğü referans numuneye göre 4,5 kat artmıştır.
- Almen şiddetinin artmasıyla yüzey deformasyonuna bağlı sertleşme ve tane incilmesi gerçekleşir. Bilye-disk aşınma deneyinde hesaplanan aşınma hacimlerine göre, dövme şiddeti arttıkça aşınma hacmi azalmıştır. Her iki tip bilye ile 20A şiddetinde yapılan dövme sonunda, aşınma hacmi işlem görmemiş referans numuneye göre yaklaşık olarak %25 azalmıştır.
- Sertlik değerine bakıldığında, maksimum şiddette %10-%12,5 artış yaşanmıştır. Her iki bilye türü için de aynı şiddette birbirine yakın sertlik değerleri ölçülmüştür. Bilyeli dövme ile sertliği artmış olan tabakanın yüzeyden itibaren derinliği mikrosertlik ölçümleriyle belirlenmiştir. En düşük şiddet olan 4A'da 20 µm, 8-12A'da 25 µm ve 16-20A'da ise 30 µm'a kadar sertleşme derinliği elde edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Juijerm,P., Altenberger,I.,2007,Fatigue Performance enhancement of steels using mechanical surface treatments,Journal of Metals, Materials and Minerals,17(1):59-65 s.
- Kirk, D.,1999, Shot peening Aircraft Engineering and Aerospace Technology, 71(4):349-361 p.
- Akyıldız, H.K., 1998, Bilyeli dövmenin Fe+%2Cu+%0,5C toz metal, celiğinin yorulma davranışına etkisi, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Varol, R., 1990, 2024 Alüminyum Alaşımının Yorulma Ömrü Üzerine Farklı Bilyalı Dövme İşlem Parametrelerinin Etkisi, Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Nordin,E.,Alfredsson,E., 2017, Experimental investigation of shot peening on case hardened SS2506 gear steel Experimental Techniques, 41:433-451 p.
- Khun, N.W.,Trung, P.Q.,Buttler, D.L., 2016, Mechanical and tribological properties of shot peened SAE 1070 steel Tribology Transactions, 59(5):932-943 p.
- Trung, P.Q.,Khun, N.W.,Buttler, D.L., 2016, Effects of shot peening pressure, media type and double shot peening on the microstructure, mechanical and tribological properties of low-alloy steel Surface Topography Metrology and Properties, 4:1-15 p.
- Singh, D., Mondal, D.P., 2014, Effect of quenching and tempering processes and shot peening intensity on wear behaviour of SAE-6150 steel Indian Journal of Engineering and Materials Science , 21(2):168-178 p.
- Mitrovic, S., Adamovic, D.,Zivic , F., Dzunic, D., Pantic, M., 2014, Friction and wear behavior of shot peened surfaces of 36CrNiMo4 and 36NiCrMo16 alloyed steels under dry and lubricated contact Applied Surface Science, 290(9-10):223-232 p.

**SAĞLIK SEKTÖRÜNDE YÜKSEK PERFORMANSLI İŞ SİSTEMLERİ
ARACILIĞIYLA ÇALIŞAN PERFORMANSININ ARTIRILMASI İŞE
TUTKUNLUĞUN ARACI ROLÜ¹**

**THE MEDIATING ROLE OF JOB ENGAGEMENT IN ENHANCING EMPLOYEE
PERFORMANCE THROUGH HIGH-PERFORMANCE WORK SYSTEMS IN THE
HEALTHCARE SECTOR**

Alaattin KURUTKAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü

Prof. Dr. Tuba BÜYÜKBEŞE

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı sağlık sektöründe yüksek performanslı iş sistemleri (YPİS) çalışan performansı (ÇP) ilişkisinde işe tutkunluğun aracılık rolünü incelemektir.

Yöntem: Kesitsel bir çalışma ışığında Mardin ilinde özel ve kamu hastaneleri çalışanlarına yönelik üç ölçeğin yer aldığı bir anket çalışması yapılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi Smart PLS programı ile analiz edilmiştir. Path modeli ile regresyon ve aracılık analizleri yapılmıştır.

Bulgu: Analiz sonuçları IT değişkeninin, CP ile ve YPİS'nin IT üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu gösterdi. Yani, işe tutkunluğu yüksek olan çalışanların performansı daha yüksek bulundu. YPİS ise işe tutkunluk düzeyini pozitif etkilemektedir.

Sonuç: İşe tutkunluğu teşvik etmek, çalışanların performansını artırdığı için kurum içi süreçlerin geliştirilmesi ve politika enstrümanlarının geliştirilmesinde fayda vardır.

Anahtar Kelimeler: Yüksek Performanslı İş Sistemleri, İşe Tutkunluk, Çalışan Performansı

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to examine the mediating role of job engagement in the relationship between high-performance work systems (HPWS) and employee performance (EP) in the healthcare sector.

Methods: A cross-sectional study was conducted using a survey that included three scales among employees of private and public hospitals in Mardin province. Structural equation modeling was analyzed using the Smart PLS program. Regression and mediation analyses were performed using the path model.

Findings: The analysis results demonstrated a significant and positive effect of the job engagement (JE) variable on EP and HPWS. Specifically, employees with higher job engagement exhibited higher performance. Moreover, HPWS positively influenced the level of job engagement.

Conclusion: Promoting job engagement is beneficial for improving employee performance, thus emphasizing the importance of developing internal processes and policy instruments within the organization.

Keywords: High-Performance Work Systems, Job Engagement, Employee Performance

¹ Bu makale Prof. Dr. Tuba BÜYÜKBEŞE danışmanlığında Alaattin KURUTKAN'ın "Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin Çalışmaya Tutkunluğa Etkisi" adlı tezinden türetilmiş ve "6. Uluslararası Halic Multidisipliner Bilimsel Araştırmalar Kongresinde 19 Ağustos 2023, İstanbul" kongresinde sunulmuştur.

1. GİRİŞ

İşe tutkunluğunun, çalışanların performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu uzun zamandır bilinen bir gerçektir. Bu durumda, işe tutkunluğun yüksek performanslı iş sistemlerinin çalışan performansı üzerindeki etkisini araştırmak oldukça önemlidir (Nuri, 2019). Yüksek performanslı iş sistemleri, işletmelerin rekabet gücünü artırarak büyümelerini sağlayabilir. Ancak, bu sistemlerin çalışanların performansı üzerindeki etkilerini anlamak kritik bir adımdır (Elmalı Dinç vd., 2021). Bu çalışma, işletmelerin yüksek performanslı iş sistemleri konusunda daha iyi bir anlayışa sahip olmalarına yardımcı olabilir.

İşletmeler, çalışanların performansını artırmak için çeşitli stratejiler geliştirmektedirler. İşe tutkunluk, bu stratejilerden biridir. Bu yüzden, işe tutkunluğunun yüksek performanslı iş sistemleri aracılığıyla çalışan performansı üzerindeki etkisini daha fazla anlamak büyük bir önem taşımaktadır (Okumuş vd. 2022). Yüksek performanslı iş sistemleri, işletmelerin verimliliğini artırabilir. Ancak, bu sistemlerin çalışanların performansını artırıp artırmadığı hala tartışma konusudur. Bu çalışma, yüksek performanslı iş sistemlerinin işe tutkunluğu artırarak çalışan performansını nasıl etkilediğini araştırarak, bu tartışmaya ışık tutabilir. İşe tutkunluğu, çalışanların bağlılığını artırarak işletmelerin personel kaynaklarına olan yatırımlarını korumalarına yardımcı olabilir (Battisti ve Deakins 2017). Bu nedenle, işe tutkunluğunun yüksek performanslı iş sistemleri üzerindeki aracılık etkisi, işletmeler için önemli bir konudur ve bu çalışma, çalışan performansını etkileyen unsurlara ışık tutabilir.

Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin, çalışan performansı üzerindeki etkisinde işe tutkunluğun aracı rolünü incelemek üzere yazılan bu makalede öncelikle Yüksek Performanslı İş Sistemleri, İşe Tutkunluk ve çalışan performansı ilgili genel bilgi verilecektir. Bu konuda yapılabilecek araştırmalara atıf yaparak hipotezler geliştirilecektir. Yöntem, bulgular, araştırmanın sınırlılıkları ve sonu kısmı ile çalışma tamamlanacaktır.

2. GENEL LİTERATÜR VE HİPOTEZLERİN ARKA PLANI

Çalışmada önce YPİS, sonra işe tutkunluk ve çalışan performansı literatüründen bahsedilerek hipotezlerin arka planı desteklenerek yöntem ve metot kısmı için gerekli olan alt yapı sağlanmış olacaktır.

2.1.YÜKSEK PERFORMANSLI İŞ SİSTEMLERİ

Yüksek Performanslı İş Sistemleri (YPİS) terimi, Huselid (1995) tarafından 1995'te yüksek katılımlı iş sistemlerinde en iyi İKY uygulaması ve araştırma sistemleri olarak tanımlanmıştır. YPİS, yetenek yönetimi ile personel verimliliğini, üretkenliğini ve becerilerini artıran İK uygulamaları içermektedir. Bu uygulamalar arasında, seçici işe alım prosedürleri, istihdam güvenliği, karar vermenin ademi merkeziyetçi hale getirilmesi, bilgi paylaşımı, kapsamlı eğitim ve adil ödeme sistemi bulunmaktadır (Pfeffer, 2005, s. 100; Zhu vd., 2018, s. 4). YPİS, özellikle çalışan becerisine değer veren örgütlerin stratejik kararlarından sonra çalışanlarına yatırım yapmalarını hedeflemektedir. Ancak, YPİS'nin tanımı konusunda henüz bir düşünce birliğine varılmamıştır ve çeşitli paradigmalara ele alınmaktadır.

YPİS, İK uygulamalarından oluşan bir dizi programdır ve personel bağlılığı, üretkenlik ve becerileri artırmayı amaçlar (Pak ve Kim 2016, s. 3). Bu sistem, personellerini kendi kendine yöneten ekiplerin esnek iş atamaları, iletişim ve organizasyon uyumu gibi yeteneklerini değerlendirir (Evans ve Davis, 2005, s. 759; Bendickson vd., 2017, s. 4). Ancak, bilim insanları arasında henüz YPİ sistemlerinin tanımı konusunda bir düşünce birliği yoktur. (Takeuchi vd., 2007, s. 1070). Örgütler, özellikle çalışan becerisine değer verdikten sonra, stratejik kararlar aldıktan sonra YPİ sistemlerine yatırım yaparlar yapmaktadırlar (Pichler vd., 2014, s. 695). YPİ sistemleri, kaynak temelli yaklaşım, yüksek performanslı iş uygulamaları, yüksek katılım ve insan kaynakları uygulamaları olarak çeşitli paradigmalara ele alınmaktadır (Armstrong, 2011, s. 156; Zhang vd., 2013).

Evans ve Davis (2005)'e göre YPİS, örgütte çalışan kişilerin yetenekleri, bilgileri ve becerileriyle beraber çalışan kişilerin aralarındaki ilişkiyi arttıracak bölümlerin arasındaki iş

birliğini de arttırmaktadır. Böylelikle YPİS, bir örgütte çalışan kişilerin öğrenme yeteneğinin gelişmesini sağlayabilen, gelişen ve öğrenen organizasyonların yapılanmasına bağlı olarak örgüt iklimi ile onların artan motivasyonu ile beraber yeni bilgilerin oluşmasını ve kullanılması neticesinde verimlilik ve üretkenliği pozitif yönde etkilediği belirtilmektedir (Jyoti ve Rani, 2017, s. 1771).

Alan yazında genel olarak YPİS kategorik olarak İK uygulamaları içinde bulunmaktadır. Bu kategorilerin aralarından kendisini yöneten ekiplerin “personel, eğitim, merkezi olmayan karar verme, esnek iş atamaları, ücretlendirme ve iletişim konuları” bulunmaktadır (Evans ve Davis, 2005). YPİS, örgütün beceri geliştirme ve eğitim gibi personellerin yeteneklerini arttıran uygulamalarına “yüksek ücret, bilgi paylaşımı ve kariyer geliştirme” vb. personellerin motivasyonlarını arttıran uygulamalar ile, çalışanların katılımı ve ekip işi vb. bilgi edinme, deneyim artırımı ve bilgi edinme sonucunda bireysel bir gelişim sağlayan uygulama olduğu belirtilmektedir (Appelbaum vd., 2000).

YPİS’ni hedeflemekte olan örgütler, özellikle de çalışan becerisine değer veren stratejik kararlar alınarak örgütte en değerli üretim faktörü olan çalışanların eğitimle deneyim ve bilgi birikim kazanmasına yatırım yapmaktadır. YPİS uygulama çeşitleri “*seçici işe alma, eğitim, terfi, performans değerlendirme, ücret, çalışan güvenliği, çalışanların katılımı, ayrışmaları azaltma, takım işi, liderlik, bilgi paylaşımı, koşullu ödeme, işin niteliği ve ölçüm*” şeklinde sıralanmaktadır (Guthrie vd., 2009, s. 112). Firmalarda çalıştırılacak personellerin bulunması, İKY’nin en önemli görevlerinden bir tanesidir.

YPİS için personel seçme, işe alma ve bulma işlemleri önemlidir. İç ve dış kaynaklardaki adaylar, ön görüşme, test ve mülakat gibi adımlardan geçerek değerlendirilir ve işe alım kararları verilir. Doğru personellerin seçimi, İK planlamasında başarıya katkı sağlar. Son evrede, işe alınan personellerin işletme ve iş koşullarına uyum sağlamaları amaçlanır ve işe alıştırma süreci yönetilir (Landers ve Schmidt, 2016, s. 320; Ployhart, 2006, s. 881; (Ekwoaba, 2015, s. 25; Saks, 2017, s. 48-49).

YPİS için nitelikli personellere ihtiyaç vardır ve eğitim bu personellerin yetiştirilmesinde önemli bir rol oynar. Eğitim, düzenli ve planlı bir süreçtir ve performans artışını sağlar. YPİS personel eğitimi, örgütün rekabetçi ve yenilikçi olmasına yardımcı olur. Eğitimli personeller, bilgi paylaşımıyla kurumsal performansın yükselmesinde kritik bir rol oynarlar. YPİS personellerinin devamlı eğitimi, günümüzde önem kazanan rekabet, globalleşme, teknoloji ve değişim faktörleri göz önünde bulundurulduğunda çok daha önemlidir. (Çelik vd., 2019, s. 637; Manning, 2015, s. 282, Kaptangil, 2012, s. 29; Tekin, 2017).

Eğitim, kurumların çalışanlarının gelişimini sağlayarak kalitenin arttırılmasını ve büyüme hedeflerine ulaşılmasını sağlayan bir yöntemdir. Eğitim aynı zamanda çalışanların işlerini sanal ortamda öğrenerek performanslarını arttırmalarına olanak sağlar. Bu sayede kuruluşların üretkenliği artar. Eğitim çalışanların verimliliği üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir ve kurumlar zaman ve para harcayarak personellerin eğitimlerine önem verirler. Personel eğitimi farklı aşamalara ve sınıflara ayrılır. İlk olarak, eğitim içeriği ve programı belirlenir. İkinci olarak, hangi bölümlerin eğitim alacağına karar verilir. Üçüncü olarak, eğitim çeşitlendirilir. Etkin ve pratik öğrenme planları oluşturulduktan sonra, çalışanların öğrenme isteği analiz edilir ve eğitim içerikleri düzenlenir (Zeuch, 2016, s. 1267; (Milhem vd., 2014, s. 15; Cartwright ve Barrow, 2003, s. 16; Lin ve Xiong, 2017, s. 532; Crimando, 1990, s. 15; Upton, 1991).

Terfi, çalışanların doğru bir pozisyonda yerleştirilmesinin yanı sıra liderlerin astlarını motive etmek ve personel politikalarını hızlandırmak için önemli bir konudur. Terfi fırsatları iş tatmini ve motivasyon üzerinde önemli etkilere sahiptir (Razak vd., 2018, s. 19). Terfi, yüksek performans sergileyen çalışanların takdir edilmesinin bir kanıtıdır ve firma için önemli bir rol oynar (Groot ve Brink, 1996, s. 221-222). Terfi, çalışanların kariyerlerinde önemli bir yön oluşturur, iş gücü hareketliliği ve ücret artışları taşır. Ancak, terfi sadece çalışanlara değer verildiği takdirde etkin bir mekanizma olarak işlev görebilir. Bu nedenle, firmaların yüksek

verimli çalışanlar için bir ödül olarak terfiyi kullanarak çalışanların motivasyonunu artırmaları beklenir (Blau ve DeVaro 2007, s. 2; Kosteas, 2009, s. 3).

Örgütlerde İK yönetiminde YPİS başarısı için performansın değerlendirilmesinin yapılması gerektiği belirtilmektedir. Performans değerlendirmesi, işçilerin iş başarısının ölçülmesi ve değerlendirme süreciyle yapılır. Bu uygulama ile başarılı personeller belirlenerek, onları ödüllendirerek ve motive ederek başarıya özendirilir (Jenter ve Kanaan, 2015; Lendel ve Varmus, 2014, s. 509; Kretschmer, 2009, s. 24). Performans değerlendirmesi, çalışanların potansiyelini, yeteneklerini, iş alışkanlıklarını ve davranışlarını diğerleriyle karşılaştıran sistemsal bir ölçümdür. Performans değerlendirme sistemleri, YPİS için etkin ve verimli bir iş sürecinin bütün kurumların uygulaması gereken bir yöntemdir (Dyckhoff ve Souren, 2020, s. 21; Guojin vd., 2011, s. 1011; Chahar, 2020, s. 18). Performans değerlendirmesi, ekip görev performansının ve bireysel performansın gözden geçmesini içeren resmi bir sistemdir. Performans değerlendirmesi yapmak, işverenlerin kapsamlı bir işçi performans ölçümüne olan ihtiyaçlarını yansıtır (Judge ve Ferris, 1993, s. 81-82). (Helvacı, 2002, s. 158).

Ücret yönetimi, işletmelerin başarısı ve çalışanların iş performansını etkileyebilecek en önemli faktörlerden biridir (John ve John, 1993, s. 950; (Reina ve Marin, 2020). Ücret yönetimi, İKY uygulamasının en önemli kuramlarından biridir. İşletmelerin rekabet gücünü korumak ve çalışanlarının motivasyonunu artırmak için üretkenliği artırmak için teknolojinin gelişmesiyle birlikte devamlı bir çaba sarf etmeleri gerekmektedir. Ücret, insanların ihtiyaçlarını karşılamak için bir araçtır ve işçileri motive etmek için önemli bir faktördür. Graham vd., 2011, s. 145). Ücret yönetimi, ücret seviyesinin ve sisteminin yönetimi ile ilgilenmektedir. İşletmeler, çalışanlara dengeli ve adil bir ücret ödemek için piyasalardaki ücretleri izlemelidirler. YPİS'nin etkili olabilmesi için personellere dengeli ve adil bir ücret ödenmesi gerekmektedir (Kim, 2017, s. 6).

Robens (1972) çalışan güvenliği ile ilgili iki modeli karşılaştırarak, geleneksel "dikkatsiz işçi" yaklaşımının kazaların çoğunluğunun çalışanların kendilerini korumamasından kaynaklandığı varsayımını reddetti. Bunun yerine, "paylaşılmış sorumluluk" modelinin öne çıktığını belirtti ve işverenlerle çalışanların iş birliğine vurgu yaptı. Sağlıklı ve güvenli bir iş yeri sürdürmek için, çalışanların güvenlik ve sağlık konularında eğitilmeleri gerektiği ve işverenlerin güvenli ve sağlıklı iş sistemleri tasarlamaları ve sürdürmeleri önemlidir. Saxion Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nin yaptığı araştırma da bireysel güvenliğin, güvenli bir ortamda çalışmanın ve güvenli davranışların önemini vurguladı. Çalışanların tehlikeli durumlardan kaçınabilmesi için iş ortamının ayarlanması ve işteki risklerin tespit edilmesi gerektiği belirtildi (Ynze, 2012, s. 5).

Çalışanların tam katılımı, bir örgütün başarısı için önemlidir (Amara ve Chen, 2020, s. 5). Ayrıca, günümüzdeki rekabetçi koşullarda, çalışanların kendilerini ilgilendiren konuların görüşülmesinde ve devamının sağlanmasında alınan kararlarda düşünceleri alınarak uygulanması önemlidir. Çalışanların yönetim süreçlerine katılması da önemlidir. Kuruluşun hedeflerine ve amaçlarına bağlı olarak, faaliyetlerin ve görevlerin uygulanabilmesinde çalışanların katılımlarının nasıl teşvik edileceği farklılık gösterebilir. Katılım yolu ile çalışanlar iş faaliyeti ve etkinlikleri üstünde kontrol ve planlama uygulayabilirler. Bu, çalışanların öz yönetimini sağlar ve organizasyonların hedeflerine ve amaçlarına ulaşmasına yardımcı olacaktır (Bogler ve Somech, 2004, s. 285).

Ekip çalışması, yüksek performanslı iş sistemlerinde performansın yükseltilmesi için önemlidir. Takım işleri, müşteri memnuniyeti ve takım uyumu ile yüksek performans sağlamayı amaçlar. Takım çalışmaları, deneyim kazanarak performans problemlerinin çözümünü sağlar (Tekin, 2012, s. 46). İş birliği eksikliği, takım araştırmalarının zorluğudur. Takım işleri, zorlukların üstesinden gelmek için önemli bir yaklaşımdır. Takım süreci, üyelerin becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Takım işleri, kalite geliştirme ve iyileştirme çabalarında etkili bir şekilde

kullanılabilir. Takım araştırmaları için eğitim programları, etkin takım araştırmaları için gerekli becerileri sağlar Sewell (2005, s. 204; Cooney ve Sohal, 2004, s. 1135)

Liderlik, bir grup insanın belli bir amacın etrafında bir araya gelerek bu amacı gerçekleştirmesi için onları harekete geçirme yeteneği ve bilgisi gerektirir. Liderlik, ekonomik, kültürel, sosyal ve moral unsurları birleştirerek ortak bir amaç birliği sağlar. Firmaların hedeflerine ulaşması için çalışanların personel etkilerinin altına alınarak iş memnuniyetleri arttırılmalı ve verimlilikleri sağlanmalıdır. Bu nedenle liderler, çalışanları dinleyerek ve motive ederek YPİS sistemlerinin verimliliğini arttırabilirler. İK gücünün geliştirilmesinde motivasyonun arttırılması, çalışanların firmaya ve işlerine olan bağlılıklarının gclenmesine yardımcı olmaktadır. (Tohidi ve Jabbari, 2012, s. 857).

2.2. İŞE TUTKUNLUK

Literatürü incelediğimizde karşılığı “work engagement” olan bu kavram dilimizde “işe tutkunluk” olarak isimlendirilmiştir (Turgut, 2010). Bunun nedeni, kuramı teşkil etmiş olan alt boyutların “adanma, yüksek enerji, Őevk, ilham, gurur, odaklanma” vb. rnek davranışların ve manaların bir tutkunluk halini ifade ettiği nitelikte olduğu görülmektedir (Turgut, 2011). Tatmin eden, pozitif bir işe ilgili bir ruh hali olarak tanımlanmıştır (Schaufeli vd., 2002). İşe tutkunluk, odaklanma, canlılık ve adanmışlık boyutlarını içermektedir. Canlılık yüksek seviyede enerjiye sahip olma, çalışanların zihinsel rahatlıkları, zorluklara karşılık dirençli olmak ve gayret göstermede istekli olunması Şeklinde tanımlanmaktadır. (Bakker vd., 2012). Adanmışlık (Ouweneel vd., 2013), bireyin işi ile zdeşleşmesidir. Bu bireyler işine önem atfetmek ile birlikte, mücadeleyi kendilerini geliştiren birer unsur olarak görmektedir (Othman ve Nasurdin, 2013). Lin (2010)’e göre, çalışan kişilerin kendilerini işlerine vermeleri, çalışan kişilerinin zamanının nasıl geçtiğini anlamamaları, işleri özverili ve mutlu bir Şekilde yapmaları olarak değerlendirilmektedir (ankır, 2016).

2.3. ÇALIŞAN PERFORMANSI

Bireyin görevlerini etkili bir Şekilde yerine getirme yeteneği, iş hedeflerine katkısı ve gerektiğinde esneklik gösterme kabiliyeti gibi faktörlerin bir kombinasyonuyla ölçülen ve değerlendirilen bir süreçtir. Bu süreç, çalışanın yaptıkları ve yapmadıkları üzerinden değerlendirilir ve çıktının hem nitelik hem de nicelik açısından değerlendirilmesini içerir (Shahzadi vd., 2014). Performansı, bir kişinin sahip olduğu potansiyel bilgi, beceri ve yeteneklerini hedeflere ne kadar etkili bir Şekilde kullanabildiğini ifade eder. alışan performans değerlendirmesi, kişinin yeteneklerine uygun bir işi kabul edilebilir sınırlar içinde ne kadar iyi bir Şekilde yerine getirmesi olarak tanımlanır. Bu değerlendirme için kişinin tanımlanan bir işi yapması, işin kişinin yetenekleriyle uyumlu olması ve belirli standartlara uygun olması gereklidir. Standarda ulaşma, kişinin iyi performansını ifade ederken, standardın altında kalma ise başarısız performansın bir göstergesidir (Yıldız vd., 2008). Performans, amaçların gerçekleştirilme derecesi olarak da tanımlanabilir. Bu kavram, çalışanın görevinde beklenenlerle gerçekte yaptıkları arasındaki ilişkiyi açıklar. Her işlem ve eylem, performansın bir parçası olarak kabul edilir (Argon ve Eren, 2004). Ancak, her çalışanın aynı performansı göstermesi beklenemez, nk kişilerin yetenekleri ve ilgi alanları farklıdır (Sabuncuoğlu, 2000).

2.4. ARACILIK İLİŐİŐİNE YÖNELİK DEğerLENDİRMELER

YPİS, alışanların örgütsel hedefleri gerçekleştirmelerini sağlamak üzere tasarlanmıştır. YPİS, alışanların işlerini daha verimli bir Şekilde yapmalarına yardımcı olmak ve örgütsel başarıyı arttırmak için bir dizi uygulama ve yöntemi içermektedir. Bu sistemler, özellikle çalışanların performansı üzerinde olumlu etkileriyle bilinmektedir (Schaufeli ve Bakker, 2004). İşe Tutkunluk ise çalışanların işlerine karşı duydukları yüksek derecede bağlılık ve tutku duygusudur. İşe Tutkunluk, alışanların işlerine olan ilgilerini arttırmakta, motivasyonlarını yükseltmekte ve çalışan performansını olumlu etkilemektedir (Schaufeli vd., 2002).

Yapılan araştırmalar, YPİS'nin çalışan performansı üzerinde İşe Tutkunluk aracılığıyla olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu etki, YPİS'nin çalışanların işlerine daha fazla bağlanmalarına ve işlerini daha iyi yapmalarına yardımcı olmasıyla açıklanabilir. YPİS'nin çalışanların işlerini daha verimli ve etkili bir Şekilde yapmalarına yardımcı olduğu için, çalışanların işlerine olan tutkuları artmaktadır. Bu da çalışan performansını olumlu yönde etkilemektedir (Huselid, M. A. (1995).

İşe tutulma (job engagement) ise, çalışan kişilerin rol beklentisinin karşılanması için duygusal, bilişsel ve fiziki enerjileriyle yatırım yapmış olduğu organizasyonun ve grubun kimliğini belirtmiştir (Tyler ve Blader, 2003). İşe tutulma, çalışan kişilerin kaliteli iş performansına dair çaba sarf etmesine olanak vermekte olan anlamlılığını ve işe tercihi arttırmaktadır (Schaufeli ve Bakker, 2004). İşe tutulma “kendini kaptırma, adanma ve enerjik olma” vb. karakterize edilmiş olan “tatmin edici, pozitif, iőle ilgili zihinsel durum” Şeklinde belirtilmiştir (Schaufeli vd., 2002, s. 75). Temel olarak “aba harcamak, işe tutulma, gerçek zaman, teşvik eden ortam, enerjik olmak, anlamlı ve önemli bir arayıŐın olması, içine çeken, tamamı ile odaklandığı Şey” olarak işçilerin nasıl tecrübe etmiş olduğunu göstermektedir (Bakker ve Demerouti, 2008). Nitel araştırmalar, işe tutumu olan çalışan kişilerin son derecede kendi kendisine verimli, enerjik ve hayatlarını etkileyen olayları tetiklemiş olan kişilerin olduğunu ortaya koymaktadır (Schaufeli vd., 2001'den akt. Bakker vd., 2012).“İşe bağlanma, işe kapılma, işe tutkunluk” vb. kuramlarla da anlatılmış olan işe tutulma “work/job engagement” (İnce, 2016); alışanların yapmış olduğu işe karşı hissetmiŐ olduğu tutku ve bağlılık ile alakalı devamlılık gösteren bir ifade olmaktadır (Bakker ve Demerouti, 2008). İnsanın bedenle iş başında olması, çalışanların duygusal enerjilerini de işine katması sureti ile kendisini iş yerindeki rollerine kaptırmaktadır (Kahn, 1990).

İşe tutulum Bakker, Schaufeli, Leiter ve Taris (2008, s. 187) belirttikleri üzere “*adanma, enerjik olma, kendini işe kaptırma Şeklinde belirtilmiş olan, pozitif ve kendi potansiyelini kullanmaktan doğan tatmin eden duygusal ve güdüleyici iőle ilgili refah durumu*” olarak tanımlamasını yapmıştır. Başoda (2017, s. 71)' ya göre işe tutulma; bireyin kendi kaynağını kullanmış olması, sosyal psikolojik ve örgütsel gereksinimlerinin karşılanması ile kendisini “fiziksel, duygusal ve zihinsel” olarak görevin yapımına adanması ile meydana geldiği görülmektedir.

Alan yazında yapılan önceki araştırmaların tutarlı bir biçimde iş kaynağının işe tutulma ve pozitif olarak ilişkisinin olduğu görülmüştür (Halbesleben, 2010'den akt. Bakker vd., 2012). Sosyal destek, beceri farklılığı ve geribildirim vb. iş kaynaklarının ya da iş hedeflerine ulaŐılmasında etkin dışsal motivasyon rolü oynamıŐ olduğu varsayılmaktadır veya öğreniminin gelişmesini teşvik edildiği için, iÇsel bir motivasyon rolü oynadığı görülmektedir (Bakker vd., 2012). alışan kişiler yüksek iş talepleri ile karşı karşıya kaldığında ve yeterli iş kaynağına sahip olduğunda, iőlerinde geliŐerek mükemmel bir seviyeye gelmektedirler (Bakker vd., 2012). İŞin kaynaklarını ve taleplerini optimize eden çalışan kişilerin zorlu ve zengin kaynaklı olmasının belli bir ortamda iş beklenebilmektedir. İşe tutumu olan çalışanların, olmayan çalışanlara göre daha iyi performans göstermesinin bira sebebi bulunmaktadır (Bakker vd., 2012; Demerouti ve Cropanzano, 2010). Fakat, en ikna eden argümanlardan bir tanesi de, çalışanların genel olarak mutluluk, coŐku ve neşe dahil olmak üzere pozitif duyguları deneyimlemeleri olmuştur. Pozitif duygular, insanların farklı bireysel kaynakları inşa ettiğini ima eden düşüncelerin eylem repertuarını geniŐletiyor gibi gözükmektedir (Fredrickson, 2001). Yukardaki argümanlar iŐıęında geliştirilen araştırma soruları ve hipotezler aşağıdaki gibidir:

Araştırma soruları:

1. Yüksek Performanslı İş Sistemleri, alışan performansı üzerinde etkili midir?
2. İşe tutkunluk, çalışan performansını pozitif yönde etkiler mi?
3. İşe tutkunluğun, Yüksek Performanslı İş Sistemleri ve çalışan performansı arasındaki ilişkide aracılık rolü var mıdır?

Hipotezler:

1. H1: Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin, çalışan performansı üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi vardır.
2. H2: İşe tutkunluk, çalışan performansını pozitif yönde etkiler.
3. H3: İşe tutkunluğunun, yüksek performanslı iş sistemleri ve çalışan performansı arasında aracılık rolü vardır.

3. YÖNTEM

3.1. ÖRNEKLEM

Araştırma verileri Mardin’de faaliyet gösteren kamu ve özel hastanelerden toplanmıştır. Hipotezler ampirik veriler üzerinde test edilmiştir. Veri toplarken verinin anonim ve bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacağına dair ankete not düştük. Katılımcılardan tek başlarına yanıt vermelerini isteyen bir ön yazı yazdık. Toplumsal olarak istenen cevaplardan kaçınmak için akıllarına gelen ilk cevabı vermelerini istedik ve onlara doğru ya da yanlış cevap olmadığını hatırlattık. Anketimizi uygulamadan önce pilot çalışma ile 60 kişiye ulaştık ve alınan geri bildirimler ile ankete son hali verdik. Anketin ortalama doldurma süresi 10-12 dakika arasındadır. Anketi dolduran kişi sayısı 467 kişidir. Katılımcılara yönelik demografik bilgileri aşağıdaki tabloda özetledik (Tablo 1).

Tablo 1: Katılımcı Grubuna İlişkin Bilgiler

Değişken	f	%
Hastane Türü		
Kamu	240	51,4
Özel	227	48,6
Cinsiyet		
Kadın	238	51,0
Erkek	229	49,0
Yaş Grubu		
16-25 yıl arası	171	36,6
26-35 yıl arası	189	40,5
36-45 yıl arası	83	17,8
46 ve üzeri	24	5,1
Unvan		
Tıbbi sekreter	72	15,4
Fizyoterapist	18	3,9
Hasta taşıma	24	5,1
Paramedik	234	50,1
Sağlık teknikeri	28	6,0
Temizlik personeli	38	8,1
Tıbbi laborant	13	2,8
Anestezi teknikeri	40	8,6
Medeni Durum		
Evli	195	41,8
Bekar	272	58,2
Çalışma Süresi		
1 yıldan az	123	26,3
1-5 yıl	204	43,7
6-10 yıl	102	21,8
11-15 yıl	29	6,2
16 yıl ve üzeri	9	1,9
Eğitim Durum		
İlköğretim	11	2,4
Lise	135	28,9
Yükseköğretim	70	15,0

Üniversite	197	42,2
Yüksek lisans	21	4,5
Doktora	33	7,1
Çalışma Şekli		
Nöbet ve icap usulü	250	53,5
Nöbet usulü	27	5,8
Diğer	190	40,7
Toplam	467	100,0

Tablo 1'e bakıldığında çalışma grubunun %51'inin (f=238) kadınlar, %49'unun (f=229) ise erkekler tarafından oluştuğunu, bunların %51,4'ünün kamu hastanelerinde, %48,6'sının ise özel hastanelerde çalıştığı görülmektedir. Unvan açısından bakıldığında çalışma grubunun %15,4'ü tıbbi sekreter, %3,9'u fizyoterapist, %5,1'i hasta taşıma, %50,1'i paramedik, %6'sı sağlık teknikeri, %8,1'i temizlik personeli, %2,8'i tıbbi laborant, %8,6'sı ise anestezi teknikeridir. Çalışma grubunun %41,8'i (f=195) evli iken %58,2'si (f=272) ise bekarıdır. Çalışma grubunun %36,6'sı 16-25 yaş grubunda, %40,5'i 26-35 yaş grubunda, %17,8'i 36-45 yaş grubunda, %5,1'i ise 46 ve üzeri grupta yer almaktadır. Çalışma süresi açısından bakıldığında %26,3'ü 1 yıldan az, %43,7'si 1-5 yıl arası, %21,80'i 6-10 yıl arası, %6,2'si 11-15 yıl arası, %1,9'u 16 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahiptir. Yine çalışma grubunun %2,4'ü ilköğretim, %28,90'u lise, %15'i yüksekokul, %42,2'si üniversite, %4,5'i yüksek lisans, %7,1'i ise doktora eğitimi mezunudur. Çalışma şekli açısından bakıldığında çalışma grubunun %53,5'i nöbet ve icap usulü, %5,8'i nöbet usulü, %40,7'si ise diğer şekillerde çalışmaktadır.

3.2. ÖLÇEKLER

Bağımsız değişkenler; YPİS ölçeği ile İş Tutkunluk (İT veya diğer adı ile Çalışmaya Tutkunluk (ÇT)) ölçeğidir. Araştırmada verilerinin toplanması için "Kişisel Bilgi Formu", "Yüksek Performanslı İş Sistemleri Ölçeği" ve "ÇT Ölçeği" kullanıldı. Bahse konu ankette katılımcılara demografik bilgilerin sorulduğu kişisel bilgi formu, "Yüksek Performanslı İş Sistemleri Ölçeği" ve Schaufeli vd., (2002) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlaması Turgut (2011) tarafından yapılan "ÇT Ölçeği" (UWES) uygulanmıştır.

YPİS ölçeği için ilgili alan yazın taranarak Limon'un "Yüksek Başarımlı Çalışma Sistemlerinin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama" isimli tezinden alınmıştır (Limon, 2012). Limon (2012) ölçek sorularını farklı kaynaklardan (Aleyne, Doherty ve Greenidge, 2006: 630-631; Davenport vd., 2007: 782; Isai, 2006:1526; Kuşluvan 2005: 200-201; Macky ve Boxall, 2007: 547; Preffer, 1998: 116-118; Rafferty, Ball ve Aiken, 2001: 35; Sun, Aryee ve Law, 2007: 576) almıştır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında eğitim (7 madde), işletme içi yükseltme (terfi) fırsatları (8 madde), güçlendirme (4 madde), performans değerlendirme (10 madde), kariyer yönetimi (7 madde), iş güvencesi (8 madde), iletişim ve bilgi paylaşımı (3 madde), ekip çalışması (6 madde), azaltılmış statü farkları (6 madde), belirgin (net, açık) iş tanımları (3 madde) ve zengin (geniş) iş tasarımı (3 madde) olmak üzere 11 boyut ve 65 maddelik havuz oluşturulmuştur. Ölçekte, Kesinlikle katılmıyorum-Kesinlikle katılıyorum ifadeleri "5'li likert tipi şeklinde kullanılmıştır.

Araştırmada, Schaufeli, Salanova, González-Romá ve Bakker (2002) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlaması Turgut (2011) tarafından yapılan ÇT Ölçeği (UWES) kullanılmıştır. Ölçek 3 boyut ve 17 maddeden oluşmaktadır (Ek 1). 5'li likert tipi ölçeği kullanılmıştır

Bağımlı Değişken; Çalışan performansıdır. İş gören Performansı ile İlgili Faktör Analizleri (Güner ÇÖL 2008:41) tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışma toplamda 4 ifadeden oluşmaktadır. Çalışan performansı bağlamında ÇP şeklinde kodlanmıştır. Bu ölçek kısa form şeklindedir.

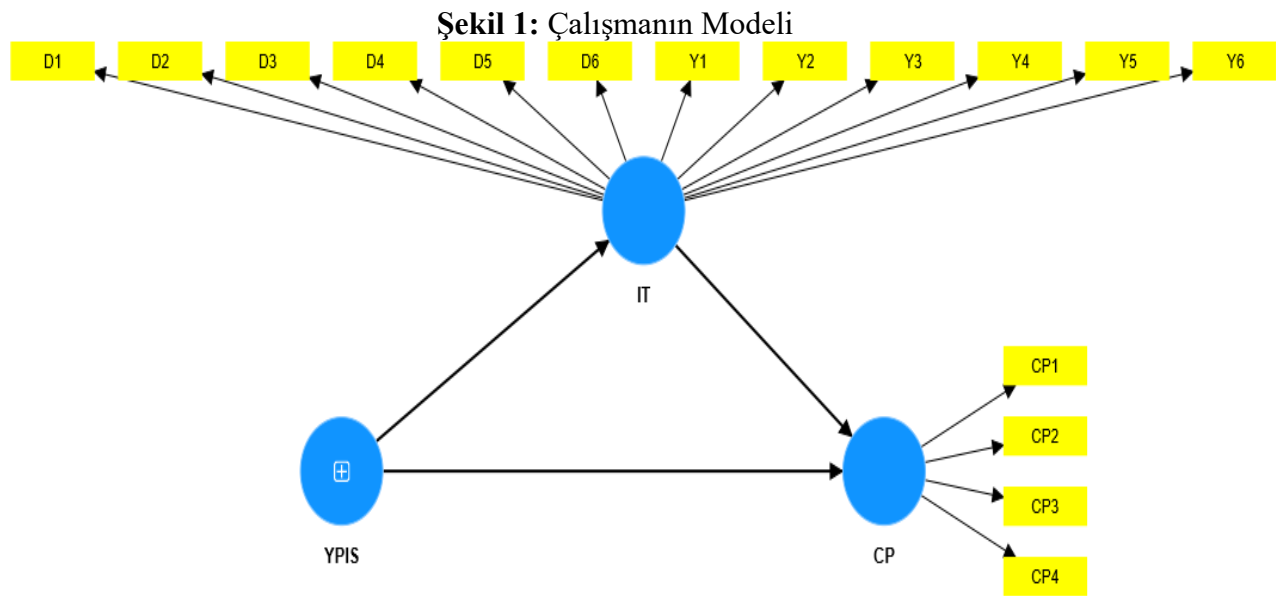
Verilerin analizinde ise SPSS for Windows 21.0 programından istifade edilmiştir. Ayrıca yapısal eşitlik modellemesi için SmartPLS 4 kullanılmıştır.

3.3.METOT

Modelimizin yapısını değerlendirmek için SmartPLS 4.0 (Ringle vd., 2015) kullandık. Son çalışmalar (Naisru vd., 2015; Sugianingrat vd., 2020) ve araştırmalar, PLS'nin güvenilir ve modern bir yöntem olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2014). Son zamanlarda, çok sayıda sosyal bilim konusunun çeşitli yönleri üzerine çalışan birçok çalışma, SmartPLS ve yazılımını kullanılmaktadır (Anwar vd., 2022; Galvão vd., 2020). Yol ağırlıklandırma (PATH) şeması kullanılmaktadır. Yapısal modelimizin test edilmesi için 5000 tekrarlamalı nonparametrik bootstrapping yöntemi kullanılmıştır. Tekrarlayan gösterge yaklaşımı, çalışan performansı için tip 1 yansıtıcı-yansıtıcı yüksek düzeyli yapılandırma belirler (Ringle vd., 2012).

3.4.MEASUREMENT MODEL

Bu araştırmanın ölçüm modelini analiz etmek için PLS-SEM kullanılmıştır. Construct reliability and validity için Cronbach's alpha, composite reliability (CR) ve Average Variance Extracted (AVE) değerlerine baktık. Discriminant validity içinse genellikle Fornell Larcker, Cross Loading ve HTMT oranına bakılır.



Tablo 2: Construct reliability and validity

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
CP	0.862	0.865	0.862	0.611
IT	0.939	0.941	0.939	0.563
YPIS	0.989	0.989	0.989	0.575

Tablo 2'de Hair vd., (2017), 0,7'den büyük yapı puanlarının güvenilir olarak kabul edilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu çalışmada, bütün ölçeklerim alfa değerleri 0,8'in üzerinde Cronbach alfa puanlarına sahiptir, dolayısıyla tüm yapılar güvenilirlik kriterini karşılamaktadır. AVE, yakınsak geçerliliği belirlemek için bir ölçümdür (Hair vd., 2019). AVE değerleri en az 0,5 olduğunda yeterli yakınsama geçerliliği sağlanır (Fornell & Larcker, 1981). Bu çalışmadaki tüm değişkenler, 0,5'in üzerinde AVE değerlerine sahiptir ve bu yeterli yakınsak geçerliliği gösterir.

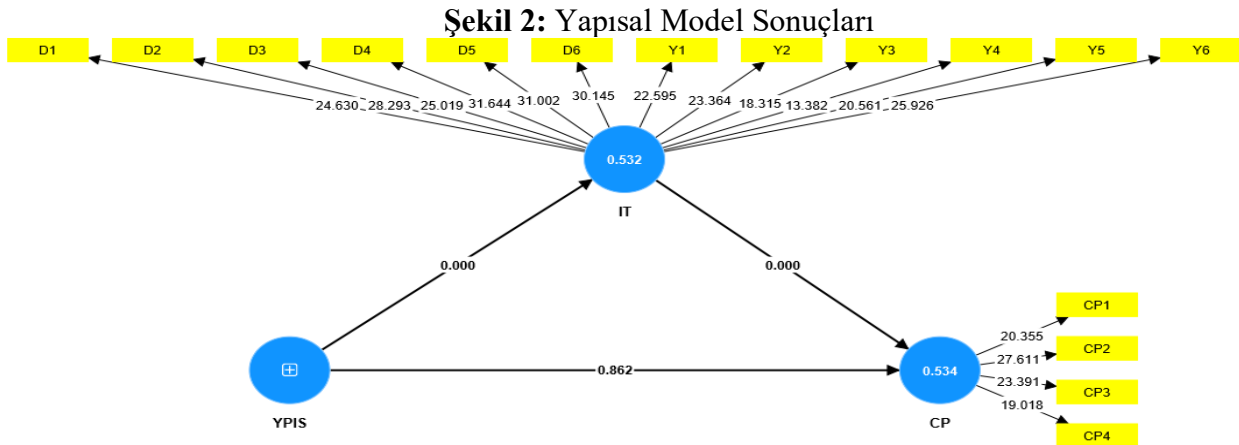
Ayrışma geçerliliğini değerlendirmek için Heterotrait-Monotrait oranı (HTMT) hesaplandı. HTMT istatistiklerinin hesaplanan güven aralığı, tüm faktörel alt boyutlar için 0.9 eşik değerinden daha düşüktü (Gold vd., 2001; Nunkoo vd., 2020). Sonuçlar, her bir düşünölen alt boyut için yeterli yakınsak ve ayırıt geçerliliği göstermektedir.

Tablo 3. Fornell-Larcker Criteria ve HTMT Rate

Fornell-Larcker Criteria			
	CP	IT	YPIS
CP	0.782		
IT	0.730	0.750	
YPIS	0.528	0.729	0.758
HTMT Rate			
	CP	IT	YPIS
CP			
IT	0.728		
YPIS	0.525	0.725	

3.5. YAPISAL MODEL DEĞERLENDİRMESİ

Ölçme modelinin güvenilirliği ve geçerliliği onaylandıktan sonra yapısal modelin değerlendirilmesi tartışılır. Yapısal modeli SmartPLS 4 yardımıyla analiz ettik (Ringle vd., 2022). İstatistiksel açıdan anlamlı olan yolların R^2 'leri sırası ile IT için 0.532 ve ÇP için 0.534 idi. Standartlaştırılmış ortalama karekök (SRMR), SmartPLS modelinin uygunluk kriterlerini ölçmek için önemli bir göstergedir. Önerilen modelin SRMR'si 0.095'dir (<0.1), bu, modelin kabul edilebilir bir uyum derecesine sahip olduğunu gösterir (Hair vd., 2017). Outer modelde t değerlerini inner modelde ise p değeri verildi.



Şekil 2’de sadece bir yol istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Modelde istatistiksel açıdan anlamlı olmayan yol YPIS’in ÇP faktörünü istatistiksel açıdan etkilememesidir. Diğer yolların tamamı, istatistiksel açıdan ($p < 0,05$) anlamlıdır. Hipotezleri test etmek amacıyla kurulan yapısal modelde bootstrapping yöntemi uygulanmıştır. Bootstrap tekrarlamaya büyüklüğü ise 5000 olarak belirlenmiştir (Streukens ve Leroi-Werelds, 2016). Modeldeki olası doğrusallık sorununu tespit etmek için VIF değerleri kontrol edilmiştir. Hair vd., (2019) yapısal modeldeki eksojen değişkenlerin VIF değerlerinin 5’ten küçük olması gerektiğini belirtmiştir. Kurulan yapısal modeldeki VIF değerleri 5’ten küçük olduğu için modelde doğrusallık açısından herhangi bir sorun olmadığı görülmüştür. Daha sonra, katsayı değerlerini önerilen t-istatistik değerine göre ölçülmüştür (Hair vd., 2017). Çift yönlü testler için yaygın olarak kullanılan kritik değerler 1,96 ($p = \%5$) ve 2,57’dir ($p = \%1$). Model t-istatistik değerleri için de önerilen sınırdadır. PLS, kovaryans temelli yapısal eşitlikteki gibi iyilik uyum indeksleri üretmemektedir. Henseler vd., (2015), PLS modelleri için uygun model uyum kriteri olarak SRMR değerinin kullanılmasını önermektedir. Çoklu grup analizinde veriler için SRMR 0,095’dir. Yapısal modellerin açıklanmasında kullanılan en yaygın yöntem determinasyon katsayısıdır (R^2). R^2 gerçek değerlerin ve öngörülen değerlerin korelasyonunun karesidir (Sarstedt vd., 2011). Bu bağlamda değerlendirilen hipotez testlerinin sonuçları Tablo 5’te görüldüğü gibidir.

Tablo 5: Hipotez Testleri

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics ((O/STDEV))	P values	2.5 %	97.5 %
IT -> CP	0.739	0.741	0.062	11981.0	0.000	0.615	0.860
YPIS -> CP	-0.011	-0.013	0.060	0.188	0.851	-0.131	0.105
YPIS -> IT	0.729	0.731	0.026	27795.0	0.000	0.679	0.781

Tablo 5'ten anlaşıldığına göre kurulan hipotezlerden IT CP'yı ve YPİS IT'yı istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde etkilememektedir. Yapısal model grafiğinde ise faktör yüklerindeki anlamlılık, t değerleri üzerinden gösterilmiştir. T değeri mutlak değer olarak 1,96'dan daha yüksek olan değerleri % 95 anlamlılık seviyesinde anlamlıdır. Boyutlar arasındaki ilişkilere yönelik çizilen oklarda ise parantezin dışında gösterilen değer beta katsayısıdır. Parantezin içinde gösterilen değer ise p değeridir. P değeri için anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük olan değerlerdir. Buna göre IT CP'yı ve YPİS IT'yı istatistiksel açıdan pozitif anlamlı bir şekilde etkilemektedir. İki anlamlı yolun beta katsayılarının işareti pozitif değerlerdir. IT CP'yı ve YPİS IT'yı istatistiksel açıdan etkilemektedir. En fazla varyansı açıklama gücüne sahip olan yol IT'nın CP'yı etkilediği yoldur. Şekil 2'den anlaşıldığı gibi, istatistiksel açıdan anlamlı olan R² değerleri en düşük 0,532, en yüksek ise 0,534'dur. Bu değerler kabul edilebilir 0.1'lik kesme noktasının üzerindedir. (Falk & Miller, 1992).

3.6. MEDIATING ANALYSIS

Değişkenlerin aracılık etkisini değerlendirmek için bu çalışma, Hair vd., (2017) ile Nguyen vd., (2022) önerdikleri prosedürleri takip ettik. Ayrıca YPİS'nin ÇP üzerinde İT'nun aracılık rolü istatistiksel açıdan ($\beta = 0,539$, $t: 10,582$ $p < 0,000$) anlamlı bulunmuştur. Son olarak YPİS'nin ÇP üzerinde İT'nun aracılık rolü üzerindeki etkisine sahip olduğu hem p değerleri hem de güven aralıkları ile tespit edilmiştir.

Tablo 6: Aracı Değişken Analizi

Specific Indirect	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics ((O/STDEV))	P values
YPIS -> IT -> CP	0.539	0.542	0.051	10,582	0.000

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, işe tutkunluğun (IT) ve yüksek performanslı iş sistemleri (YPIS) faktörlerinin, çalışan performansı (CP) üzerindeki etkisini inceledik. Bu faktörlerin etkilerini değerlendirmek için, regresyon analizi kullanarak verileri analiz ettik.

Sonuçlarımız, IT faktörünün, CP ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi olduğunu gösterdi. Yani, işe tutkunluğu yüksek olan çalışanların performansı daha yüksek oldu. Bu sonuç, işletmelerin işe tutkunluğunu teşvik etmenin, çalışanların performansını artırmada önemli bir faktör olabileceğini düşündürmektedir.

Diğer yandan, YPIS faktörü ile CP arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bu sonuçlar, yüksek performanslı iş sistemlerinin, çalışan performansını etkilemede önemli bir faktör olmadığını göstermektedir. Ancak, bu sonuçlar, YPIS faktörünün farklı işletme alanlarında veya farklı ölçümlerle etkisini değerlendirmek için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

Son olarak, IT faktörü ile YPIS faktörü arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Bu sonuçlar, işe tutkunluğu yüksek olan çalışanların, yüksek performanslı iş sistemlerini benimsemelerinin daha olası olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar, işletmelerin, işe tutkunluğunu teşvik etmek için çeşitli politikalar ve uygulamalar geliştirmelerini, ayrıca yüksek performanslı iş sistemlerinin verimliliğini artırmak için farklı stratejiler benimsemelerini sağlayabilir.

5.SINIRLILIKLAR

Örnekleme Yöntemi Sınırlılığı: Bu çalışma sadece Mardin ilindeki kamu ve özel hastanelerde yapılmıştır. Bu nedenle, sonuçların genelleştirilmesi için daha büyük ve farklı bölgelerden farklı kurumlarda çalışanlardan örnekler alınması gerekmektedir.

Çalışma Tasarımı Sınırlılığı: Bu çalışma kesitsel bir çalışmadır ve dolayısıyla neden-sonuç ilişkileri kurmak için yeterli değildir. Bu nedenle, ileride yapılacak çalışmalarla, işe tutkunluğunun iş performansı üzerindeki aracılık etkisini daha iyi anlamak için uzunlamasına veya deneysel bir tasarım kullanılması önerilebilir.

Ölçüm Sınırlılığı: Bu çalışmada veriler, katılımcıların kendileri tarafından rapor edilen ölçekler kullanılarak toplanmıştır. Bu nedenle, ölçeklerin doğru ve güvenilir olduğunu varsaymak mümkündür, ancak bu ölçümlerdeki hata ve yanıltıcı yanıtların var olma ihtimali vardır.

Değişken Sınırlılığı: Bu çalışmada işe tutkunluğu ve iş performansı gibi değişkenler, sadece belirli ölçekler kullanılarak ölçülmüştür. Ancak, diğer faktörlerin de etkisi olabilir. Bu nedenle, ileride yapılacak çalışmalarda farklı değişkenlerin de dikkate alınması önerilebilir.

6.ÖNERİLER VE SONUÇ

Kurumların Yapması Gerekenler:

İşe Tutkunluğu Teşvik Edici Ortamlar Oluşturmalı: Bu, çalışanların işlerini anlamalarını, değer kattıklarını hissetmelerini ve uzun vadeli hedeflere odaklanmalarını sağlar.

İşe Anlam Katkısı Sağlamalı: Kurumlar, çalışanlarına işlerinin büyük resme nasıl katkı sağladığını göstererek, işlerine duygusal bir bağlılık geliştirmelerini desteklemelidir.

Ödüllendirme ve Tanıma Sistemleri Geliştirmeli: Kurumlar, başarıları için düzenli olarak geri bildirim vererek ve farklı teşvik yöntemleri kullanarak çalışanları motive etmelidir.

Çalışanlar Yapması Gerekenler:

Kendi Kişisel Misyonlarını Tanımlamalı: Çalışanlar, kendi işlerinin önemini ve topluma katkısını anlamak için çaba göstermelidir. Kendi kişisel misyonlarını işleriyle örtüştürerek daha derin bir işe tutkunluğu geliştirebilirler.

Sürekli Gelişim ve Öğrenmeye Açık Olmalı: Sağlık sektörü hızla değişen bir alandır. Çalışanlar, sürekli olarak yeni bilgiler öğrenmeye ve becerilerini geliştirmeye açık olmalıdır.

İş Birliği ve Dayanışma: Çalışanlar, bir ekip olarak birbirlerine destek olmalı ve iş birliği içinde çalışmalıdır. Birlikte başarıya ulaşma duygusu, işe tutkunluğu güçlendirebilir.

Politika Yapıcılar Yapması Gerekenler:

Eğitim ve Gelişim Fırsatları Sunmalı: Politika yapıcılar, sağlık çalışanlarının sürekli eğitim ve gelişim fırsatlarına erişimini sağlamalıdır. Bu, çalışanların işlerine olan bağlılıklarını artırabilir.

Çalışan Refahını Desteklemeli: Sağlık çalışanlarının iş-yaşam dengesi sağlamalarına ve fiziksel/psikolojik sağlıklarını korumalarına yardımcı olacak politikalar oluşturulmalıdır.

Katılım ve İletişimi Teşvik Etmeli: Politika yapıcılar, çalışanların karar alma süreçlerine katılımını teşvik etmeli ve açık iletişim kanalları oluşturmalıdır. Bu, çalışanların işe olan bağlılığını ve tutkularını artırabilir.

Bu sonuçlar: İşe tutkunluğun çalışan performansı üzerinde önemli bir faktör olduğunu ve yüksek performanslı iş sistemlerinin işe tutkunluğu artırarak dolaylı olarak çalışan performansını etkileyebileceğini göstermektedir. Sonuçlar, çalışan performansını arttırmak için işe tutkunluğun geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ancak, bu çalışmanın sınırlılıkları da dikkate alınmalıdır. Örneğin, çalışma sadece Mardin ilindeki kamu ve özel hastanelerde yapılmıştır, bu nedenle sonuçların genelleştirilmesi sınırlı olabilir. Ayrıca, kesitsel bir çalışma olduğu için nedensellik ilişkileri kesin olarak belirlenememektedir. Bu sınırlılıklar, gelecekte yapılacak benzer çalışmalar için fırsatlar sunmaktadır.

1. INTRODUCTION

It has long been recognized that job engagement has a positive impact on employee performance. Therefore, investigating the influence of job engagement on employee performance through high-performance work systems is of great importance (Nuri, 2019). High-performance work systems can enhance the competitiveness and growth of organizations. However, understanding the effects of these systems on employee performance is a critical step (Elmalı Dinç et al., 2021). This study can contribute to a better understanding of high-performance work systems for organizations.

Organizations develop various strategies to enhance employee performance, and job engagement is one of these strategies. Therefore, gaining a deeper understanding of the impact of job engagement on employee performance through high-performance work systems is highly significant (Okumuş et al., 2022). High-performance work systems can improve organizational efficiency. However, whether these systems actually enhance employee performance is still a subject of debate. This study aims to shed light on this debate by examining how high-performance work systems influence employee performance through the increase in job engagement. Job engagement can help organizations retain their investments in human resources by increasing employee commitment (Battisti & Deakins, 2017). Hence, understanding the mediating role of job engagement in high-performance work systems is a crucial topic for organizations, and this study can contribute to understanding the factors influencing employee performance.

This article aims to examine the mediating role of job engagement in the relationship between high-performance work systems and employee performance. It begins by providing a general overview of high-performance work systems, job engagement, and employee performance. Hypotheses will be developed based on previous research in the field. The article will then proceed with the methodology, findings, limitations, and conclusion of the study.

2. LITERATURE REVIEW AND BACKGROUND OF HYPOTHESES

In the study, the background of the hypotheses will be supported by mentioning the literature on HPWS, then work passion and employee performance, and the necessary infrastructure for the method and method part will be provided.

2.1. HIGH-PERFORMANCE WORK SYSTEMS

The term High-Performance Work Systems (HPWS) was coined by Huselid (1995) in 1995 to describe the best Human Resource Management (HRM) practices and research systems in high-involvement work systems. HPWS includes HR practices that enhance personnel productivity, efficiency, and skills. These practices encompass selective hiring procedures, employment security, decentralized decision-making, information sharing, comprehensive training, and equitable compensation systems (Pfeffer, 2005, p. 100; Zhu et al., 2018, p. 4). HPWS aims to encourage organizations to invest in their employees, particularly after strategic decisions that value employee skills. However, there is still no consensus on the definition of HPWS, and it has been approached through various paradigms.

HPWS is a set of Human Resources (HR) programs aiming to enhance employee commitment, productivity, and skills (Pak & Kim, 2016, p. 3). This system evaluates the capabilities of self-managed teams in areas such as flexible job assignments, communication, and organizational alignment (Evans & Davis, 2005, p. 759; Bendickson et al., 2017, p. 4). However, there is still no consensus among researchers regarding the definition of HPWS (Takeuchi et al., 2007, p. 1070). Organizations invest in HPWS after making strategic decisions, particularly when they value employee skills (Pichler et al., 2014, p. 695). HPWS has been approached through various paradigms, such as resource-based view, high-performance work practices, high involvement, and human resource practices (Armstrong, 2011, p. 156; Zhang et al., 2013).

According to Evans and Davis (2005), HPWS enhances collaboration between departments that increase the relationship between individuals' capabilities, knowledge, and skills. Thus, HPWS

contributes to the formation of learning, developing, and adaptive organizations by improving employees' learning ability, organizational climate, and their motivation to generate and utilize new knowledge, resulting in increased productivity and efficiency (Jyoti & Rani, 2017, p. 1771).

In the literature, HPWS is generally categorized as an HR practice. The categories include self-managed teams, personnel, training, decentralized decision-making, flexible job assignments, compensation, and communication (Evans & Davis, 2005). HPWS is identified as a practice that encompasses an organization's skill development and training initiatives, such as high compensation, knowledge sharing, and career development, which enhance employees' motivation, as well as employee participation, teamwork, knowledge acquisition, experiential learning, and individual development resulting from increased knowledge (Appelbaum et al., 2000).

Organizations targeting HPWS invest in the development of employees, who are the most valuable production factor in the organization, through strategic decisions that value employee skills and provide them with training, experience, and knowledge acquisition. The HPWS implementation types include "*selective recruitment, training, promotion, performance evaluation, compensation, employee safety, employee participation, reducing differentiations, teamwork, leadership, knowledge sharing, contingent payment, job nature, and measurement*" (Guthrie et al., 2009, p. 112). Finding and selecting personnel to be employed in firms is one of the most important tasks of HRM.

Personnel selection, recruitment, and placement are crucial for HPWS. Candidates from internal and external sources go through steps such as preliminary interviews, tests, and interviews to be evaluated, and hiring decisions are made accordingly. The selection of the right personnel contributes to the success of HR planning. In the final stage, the aim is to ensure that the hired employees adapt to the business and work conditions, and the onboarding process is managed (Landers & Schmidt, 2016, p. 320; Ployhart, 2006, p. 881; Ekwoaba, 2015, p. 25; Saks, 2017, pp. 48-49).

Qualified personnel are necessary for HPWS, and training plays a significant role in developing these personnel. Training is a systematic and planned process that enhances performance. The HPWS employee training contributes to the organization's competitiveness and innovation. Well-trained employees play a critical role in improving corporate performance through knowledge sharing. Continuous training of HPWS employees is even more crucial today, considering factors such as competition, globalization, technology, and change (Çelik et al., 2019, p. 637; Manning, 2015, p. 282; Kaptangil, 2012, p. 29; Tekin, 2017).

Education is a method that enables organizations to enhance quality and achieve growth targets by facilitating the development of their employees. Additionally, education allows employees to improve their performance by learning their jobs in a virtual environment, thereby increasing the productivity of organizations. Education has a positive impact on employee efficiency, and companies prioritize investing time and money in employee training. Personnel training is divided into different stages and categories. First, the content and program of the training are determined. Second, decisions are made regarding which departments will receive training. Third, the training is diversified. After developing effective and practical learning plans, the employees' desire to learn is analyzed, and the training content is organized accordingly (Zeuch, 2016, p. 1267; Milhem et al., 2014, p. 15; Cartwright & Barrow, 2003, p. 16; Lin & Xiong, 2017, p. 532; Crimando, 1990, p. 15; Upton, 1991).

Promotion is not only crucial for placing employees in the right positions but also for motivating subordinates and expediting personnel policies. Promotion opportunities have significant effects on job satisfaction and motivation (Razak et al., 2018, p. 19). Promotion serves as evidence of recognizing high-performing employees and plays an important role for the organization (Groot & Brink, 1996, pp. 221-222). It forms a significant aspect of employees'

careers, involving job mobility and salary increases. However, promotion can function effectively as a mechanism only when employees feel valued. Therefore, companies are expected to use promotion as a reward for highly productive employees to enhance their motivation (Blau & DeVaro, 2007, p. 2; Kosteas, 2009, p. 3).

Performance evaluation is emphasized as a necessary practice for the success of HPWS in HR management within organizations. Performance evaluation involves measuring and assessing employees' job performance. This practice identifies successful employees, encourages them through rewards, and motivates them towards success (Jenter & Kanaan, 2015; Lendel & Varmus, 2014, p. 509; Kretschmer, 2009, p. 24). Performance evaluation is a systematic measurement that compares employees' potential, abilities, work habits, and behaviors with others. Performance evaluation systems are an effective and efficient process that all institutions implementing HPWS should adopt (Dyckhoff & Souren, 2020, p. 21; Guojin et al., 2011, p. 1011; Chahar, 2020, p. 18). Performance evaluation is a formal system that involves reviewing team task performance and individual performance. Conducting performance evaluations reflects employers' need for comprehensive worker performance measurement (Judge & Ferris, 1993, pp. 81-82; Helvacı, 2002, p. 158).

Compensation management is one of the most significant factors that can impact the success of organizations and the job performance of employees (John and John, 1993, p. 950; Reina and Marin, 2020). Compensation management is one of the key theories in HRM practice. Businesses need to continuously strive to enhance productivity by improving technology in order to maintain their competitive edge and increase employee motivation. Compensation serves as a tool to fulfill people's needs and is an important factor in motivating workers (Graham et al., 2011, p. 145). Compensation management deals with the administration of the pay level and system. Organizations should monitor market wages to ensure that employees are paid a fair and equitable compensation. Balanced and fair compensation is essential for the effectiveness of a performance management system (Kim, 2017, p. 6).

Robens (1972) rejected the assumption that the majority of accidents are due to workers' failure to protect themselves by comparing two models related to employee safety. Instead, he emphasized the "shared responsibility" model, highlighting collaboration between employers and employees. To maintain a healthy and safe workplace, employees need to be trained in safety and health issues, and employers should design and maintain safe and healthy work systems. Research conducted by Saxion University of Applied Sciences also emphasized the importance of individual safety, working in a safe environment, and practicing safe behaviors. It was stated that the work environment should be adjusted and risks at work should be identified to enable employees to avoid hazardous situations (Ynze, 2012, p. 5).

Full participation of employees is crucial for the success of an organization (Amara and Chen, 2020, p. 5). Additionally, in today's competitive conditions, it is important to involve employees in discussing and implementing decisions that affect them. Employee involvement in management processes is also important. Depending on the organization's goals and objectives, how employee participation in the implementation of activities and tasks can be encouraged may vary. Through participation, employees can exercise control and planning over work activities and effectiveness. This enables employee self-management and helps organizations achieve their goals and objectives (Bogler and Somech, 2004, p. 285).

Teamwork is crucial for enhancing performance in high-performance work systems. Teamwork aims to achieve high performance through customer satisfaction and team harmony. Teamwork facilitates problem-solving through experience gained. Lack of collaboration is a challenge in team research. Teamwork is an important approach to overcome difficulties. The team process helps develop members' skills. Teamwork can be effectively utilized in quality improvement and enhancement efforts. Training programs for team research provide the necessary skills for effective teamwork (Sewell, 2005, p. 204; Cooney and Sohal, 2004, p. 1135).

Leadership requires the ability and knowledge to mobilize a group of people around a specific purpose to achieve that purpose. Leadership unifies economic, cultural, social, and moral elements to establish a common goal. To reach the goals of organizations, leaders should increase job satisfaction and ensure productivity by considering the influence of personnel. Therefore, leaders can enhance the effectiveness of performance management systems by listening to and motivating employees. Increasing motivation in the development of HR power helps strengthen employees' commitment to the organization and their work (Tohidi and Jabbari, 2012, p. 857).

2.2. JOB ENGAGEMENT

When reviewing the literature, we find that the term corresponding to "work engagement" is referred to as "işe tutkunluk" in Turkish (Turgut, 2010). The reason for this is that the underlying dimensions that constitute the theory, such as "dedication, high energy, enthusiasm, inspiration, pride, focus," and so on, represent a state of engagement through exemplary behaviors and meanings (Turgut, 2011). It has been defined as a satisfying, positive psychological state related to work (Schaufeli et al., 2002). Work engagement encompasses the dimensions of focus, vigor, and dedication. Vigor is described as having a high level of energy, mental resilience, the willingness to exert effort, and being resistant to challenges (Bakker, Demerouti, & Lieke, 2012). Dedication (Ouweneel, Le Blanc, & Schaufeli, 2013) refers to individuals' identification with their work. These individuals attribute importance to their work and see challenges as opportunities for personal growth (Othman & Nasurdin, 2013). According to Lin (2010), employee engagement is evaluated as individuals devoting themselves to their work, not realizing how time passes, and performing their tasks with dedication and happiness (Çankır, 2016).

2.3.EMPLOYEE PERFORMANCE

It is a process that is measured and evaluated by a combination of factors such as the individual's ability to perform his/her duties effectively, his/her contribution to business goals and his/her ability to show flexibility when necessary. This process is evaluated through what the employee does and does not do, and includes the evaluation of the output in terms of both quality and quantity (Shahzadi et al., 2014). Performance refers to how effectively a person can use his/her potential knowledge, skills and abilities to achieve goals. Employee performance appraisal is defined as how well a person fulfils a job that is appropriate to his/her abilities within acceptable limits. For this evaluation, it is necessary that the person performs a defined job, that the job is compatible with the person's abilities and that it meets certain standards. While reaching the standard refers to a person's good performance, falling below the standard is an indicator of unsuccessful performance (Yıldız et al., 2008). Performance can also be defined as the degree of realisation of objectives. This concept explains the relationship between what is expected and what the employee actually does in his/her job. Every process and action is considered as a part of performance (Argon and Eren, 2004). However, not every employee can be expected to show the same performance, because people have different abilities and interests (Sabuncuoğlu, 2000).

2.4. THE EVALUATIONS REGARDING THE MEDIATION RELATIONSHIP

HPWS is designed to enable employees to achieve organizational goals. HPWS includes a set of practices and methods aimed at helping employees perform their jobs more efficiently and enhancing organizational success. These systems are known to have positive effects on employee performance, particularly with regard to their impact on performance (Schaufeli & Bakker, 2004). Work engagement, on the other hand, refers to the high level of dedication and engagement employees feel towards their work. Work engagement increases employees' interest in their work, enhances their motivation, and positively influences employee performance (Schaufeli et al., 2002). Research indicates that HPWS has a positive effect on employee performance through work engagement. This effect can be explained by the fact that

HPWS helps employees become more committed to their work and perform better. As HPWS assists employees in performing their jobs more efficiently and effectively, their engagement for their work increases. This, in turn, positively impacts employee performance (Huselid, M.A., 1995).

Job engagement refers to the emotional, cognitive, and physical investment employees make in the identity of the organization and the group to fulfill their role expectations (Tyler & Blader, 2003). Job engagement allows employees to exert effort toward high-quality job performance, increasing their sense of meaningfulness and job preference (Schaufeli & Bakker, 2004). Job engagement is characterized as a "satisfying, positive, work-related state of mind" involving aspects such as "absorption, dedication, and vigor" (Schaufeli, Salanova, Gonzalez-Roma, & Bakker, 2002, p. 75). It primarily demonstrates how employees experience "exerting effort, being engaged, real-time, supportive environment, being energetic, having a meaningful and significant pursuit, being absorbed, and being completely focused" (Bakker & Demerouti, 2008). Qualitative studies have shown that individuals with job engagement are highly self-efficient, energetic, and affected by events in their lives (Schaufeli et al., 2001, as cited in Bakker et al., 2012).

Job engagement," also known as "work/job engagement," is a term used in theories like "work commitment, work involvement, work engagement" (İnce, 2016). It represents employees' ongoing dedication, commitment, and emotional attachment to their job (Bakker and Demerouti, 2008). When employees are physically present at work, they immerse themselves in their roles by channeling their emotional energy into their tasks (Kahn, 1990).

As defined by Bakker, Schaufeli, Leiter, and Taris (2008, p. 187), job engagement is a positive and motivating state of well-being related to work, characterized by "dedication, vigor, and absorption," which arises from using one's own potential and experiencing satisfaction. According to Başoda (2017, p. 71), job engagement occurs when individuals devote themselves "physically, emotionally, and mentally" to the execution of their tasks, utilizing their own resources and fulfilling their social, psychological, and organizational needs. Consistent with previous research in the literature, a positive relationship between job resources and job engagement has been observed (Halbesleben, 2010, as cited in Bakker et al., 2012). It is assumed that social support, skill variety, feedback, and other job resources play an effective role in external motivation or stimulate internal motivation by promoting learning (Bakker et al., 2012). When employees face high job demands and have sufficient job resources, they improve and reach an excellent level in their work (Bakker et al., 2012).

Optimizing job resources and demands allows employees to expect a challenging and resourceful environment. There are several reasons why employees with job engagement tend to perform better compared to those without job engagement (Bakker et al., 2012; Demerouti & Cropanzano, 2010). However, one of the most convincing arguments is that employees generally experience positive emotions, including happiness, enthusiasm, and joy. Positive emotions appear to expand the repertoire of thoughts that imply building different individual resources (Fredrickson, 2001).

The research questions and hypotheses developed in light of the above arguments are as follows:

Research Questions:

1. Are High-Performance Work Systems effective in influencing employee performance?
2. Does job engagement have a positive impact on employee performance?
3. Does job engagement mediate the relationship between High-Performance Work Systems and employee performance?

Hypotheses:

1. H1: High-Performance Work Systems have a significant positive effect on employee performance.

2. H2: Job engagement positively influences employee performance.
3. H3: Job engagement mediates the relationship between High-Performance Work Systems and employee performance.

3. METHOD

3.1. SAMPLE

The research data was collected from both public and private hospitals operating in Mardin. The hypotheses were tested based on empirical data. During data collection, we ensured that the information provided remained anonymous and would be used solely for scientific purposes. A cover letter was provided to participants, emphasizing the importance of their individual responses. To avoid socially desirable responses, participants were instructed to provide their initial thoughts and were reminded that there were no right or wrong answers. Prior to conducting the survey, a pilot study was conducted with a sample of 60 individuals, and based on the feedback received, necessary revisions were made to the final version of the questionnaire. The average completion time for the survey was approximately 10-12 minutes. A total of 467 individuals participated and completed the survey. The demographic information of the participants is summarized in Table 1.

Table 1: Participant Group Information

Variable	f	%
Hospital Type		
Public	240	51,4
Private	227	48,6
Gender		
Female	238	51,0
Male	229	49,0
Age Group		
16-25 years	171	36,6
26-35 years	189	40,5
36-45 years	83	17,8
46 and above	24	5,1
Title		
Medical secretary	72	15,4
Physiotherapist	18	3,9
Patient transporter	24	5,1
Paramedic	234	50,1
Health technician	28	6,0
Cleaning staff	38	8,1
Medical laboratory technician	13	2,8
Anesthesia technician	40	8,6
Marital Status		
Married	195	41,8
Single	272	58,2
Length of Employment		
Less than 1 year	123	26,3
1-5 years	204	43,7
6-10 years	102	21,8
11-15 years	29	6,2
16 years and above	9	1,9
Education Level		
Primary School	11	2,4
High School	135	28,9
Vocational School	70	15,0

University	197	42,2
Master's degree	21	4,5
Doctorate	33	7,1
<hr/>		
Work Schedule		
Shift work and on-call	250	53,5
Shift work	27	5,8
Other	190	40,7
Total	467	100,0

According to the Table, it can be observed that 51% (n=238) of the study group consists of females, while 49% (n=229) consists of males. Among them, 51.4% work in public hospitals, and 48.6% work in private hospitals. In terms of occupation, 15.4% of the study group are medical secretaries, 3.9% are physiotherapists, 5.1% are patient transporters, 50.1% are paramedics, 6% are healthcare technicians, 8.1% are cleaning staff, 2.8% are medical laboratory technicians, and 8.6% are anesthesia technicians. Regarding marital status, 41.8% (n=195) of the study group are married, while 58.2% (n=272) are single. The study group consists of 36.6% in the age group of 16-25, 40.5% in the age group of 26-35, 17.8% in the age group of 36-45, and 5.1% in the age group of 46 and above. In terms of work experience, 26.3% have less than 1 year of experience, 43.7% have 1-5 years of experience, 21.8% have 6-10 years of experience, 6.2% have 11-15 years of experience, and 1.9% have 16 years and above of professional experience. Furthermore, 2.4% of the study group have completed primary education, 28.9% have completed high school, 15% have attended vocational school, 42.2% have completed university, 4.5% have a master's degree, and 7.1% have a doctoral degree. In terms of work schedule, 53.5% of the study group work on a shift and on-call basis, 5.8% work on shifts only, and 40.7% work in other forms.

3.2.SCALES

The independent variables are the High-Performance Work Systems (HPWS) scale and the Job Engagement (JP) scale. In the study, the "Personal Information Form," "High-Performance Work Systems Scale," and "JE Scale" were used for data collection. The survey included a personal information form that asked participants for demographic information, the "High-Performance Work Systems Scale," and the "JE Scale" (Utrecht Work Engagement Scale) developed by Schaufeli et al. (2002) and adapted into Turkish by Turgut (2011).

The HPWS scale was obtained by reviewing relevant literature, specifically from Limon's thesis titled "The Impact of High-Performance Work Systems on Organizational Performance: An Application in Accommodation Businesses" (Limon, 2012). Limon (2012) sourced the scale questions from various references (Aleyne, Doherty, & Greenidge, 2006: 630-631; Davenport et al., 2007: 782; Isai, 2006: 1526; Kuşluyan, 2005: 200-201; Macky & Boxall, 2007: 547; Preffer, 1998: 116-118; Rafferty, Ball, & Aiken, 2001: 35; Sun, Aryee, & Law, 2007: 576). During the scale development phase, a pool of 65 items across 11 dimensions was created, including training (7 items), internal promotion opportunities (8 items), empowerment (4 items), performance appraisal (10 items), career management (7 items), job security (8 items), communication and information sharing (3 items), teamwork (6 items), reduced status differences (6 items), explicit job descriptions (3 items), and enriched job design (3 items). The Likert-type scale with responses ranging from "Strongly Disagree" to "Strongly Agree" was used in the scale.

In the study, the JE Scale (UWES) developed by Schaufeli, Salanova, González-Romá, and Bakker (2002) and adapted into Turkish by Turgut (2011) was utilized. The scale consists of 3 dimensions and 17 items (see Appendix 1). A 5-point Likert scale was used.

The dependent variable is Employee Performance (EP). The scale was prepared based on Factor Analyses Regarding Employee Performance (Güner ÇÖL, 2008:41). This study consists of a

total of 4 statements. Employee performance is coded as EP in the context of this scale. This scale is in a short form.

SPSS for Windows 21.0 was used for data analysis, and SmartPLS 4 was employed for structural equation modeling.

3.3.METHOD

We used SmartPLS 4.0 (Ringle et al., 2015) to evaluate the structure of our model. Recent studies (Naisru et al., 2015; Sugianingrat et al., 2020) and research have demonstrated that PLS is a reliable and modern method (Hair et al., 2014). In recent times, many studies focusing on various aspects of social sciences have utilized SmartPLS and its software (Anwar et al., 2022; Galvão et al., 2020). The path weighting (PATH) diagram is used. To test our structural model, the nonparametric bootstrapping method with 5000 iterations was employed. The repeated indicator approach determines the high-level configuration of reflective-reflective constructs for employee performance (Ringle et al., 2012).

3.4.MEASUREMENT MODEL

PLS-SEM was utilized to analyze the measurement model of this study. We examined the values of Cronbach's alpha, composite reliability (CR), and Average Variance Extracted (AVE) for construct reliability and validity. For discriminant validity, Fornell Larcker, Cross Loading, and HTMT ratio are commonly considered.

Figure 1: Model of the Study

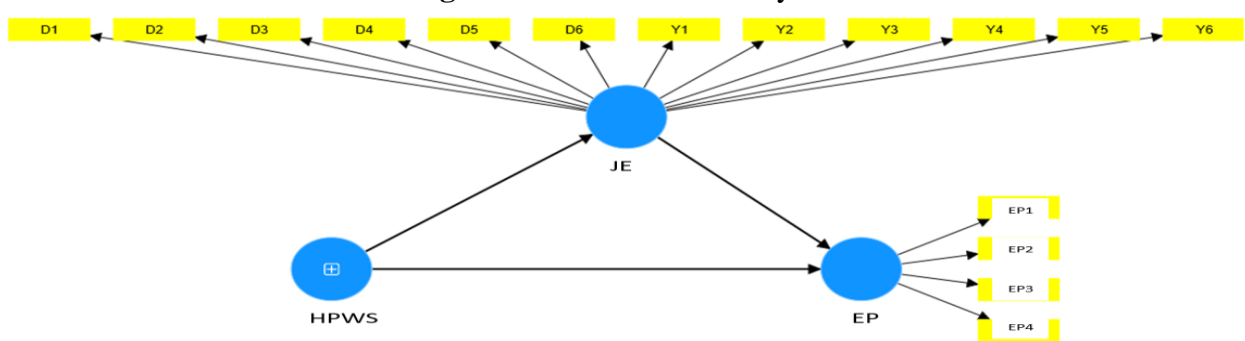


Table 2: Construct reliability and validity

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
EP	0.862	0.865	0.862	0.611
JE	0.939	0.941	0.939	0.563
HPWS	0.989	0.989	0.989	0.575

Hair et al. (2017) states that structural scores greater than 0.7 should be considered reliable. In this study, all of our scales have Cronbach's alpha scores above 0.8, indicating that all constructs meet the reliability criteria. AVE (Average Variance Extracted) is a measure used to assess convergent validity (Hair et al., 2019). When the AVE value is at least 0.5, it ensures sufficient convergent validity (Fornell & Larcker, 1981). In this study, all variables have AVE values above 0.5, indicating satisfactory convergent validity.

To assess discriminant validity, the Heterotrait-Monotrait (HTMT) ratio was calculated. The calculated confidence intervals for the HTMT statistics were lower than the threshold value of 0.9 for all sub-dimensions (Gold et al., 2001; Nunkoo et al., 2020). The results demonstrate sufficient convergent and discriminant validity for each intended sub-dimension.

Table 3: Fornell-Larcker Criteria and HTMT Rate

Fornell-Larcker Criteria			
	EP	JE	HPWS
EP	0.782		
JE	0.730	0.750	
HPWS	0.528	0.729	0.758
HTMT Rate			
	EP	JE	HPWS
EP			
JE	0.728		
HPWS	0.525	0.725	

3.5. EVALUATION OF THE STRUCTURAL MODEL

After confirming the reliability and validity of the measurement model, the evaluation of the structural model is discussed. The structural model was analyzed using SmartPLS 4 (Ringle et al., 2022). The R-squared values of the statistically significant paths were 0.532 for JE and 0.534 for EP, indicating the proportion of variance explained by the model. The Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) is an important indicator for measuring the fit criteria of the SmartPLS model. The SRMR of the proposed model is 0.095 (<0.1), which indicates an acceptable degree of fit for the model (Hair et al., 2017). The t-values were provided for the outer model, while p-values were provided for the inner model.

Figure 2: The Results of the Structural Model

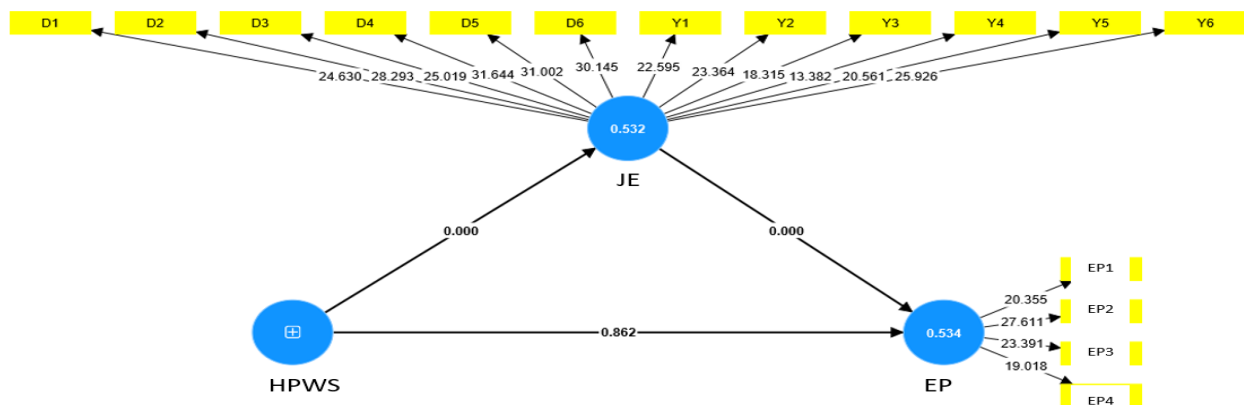


Figure 2 shows that only one path is not statistically significant. The path from HPWS to EP factor is not statistically significant, indicating that HPWS does not have a statistically significant effect on EP. All other paths are statistically significant ($p < 0.05$). The structural model was tested using the bootstrapping method with a resampling size of 5000 (Streukens & Leroi-Werelds, 2016) to test the hypotheses. To detect possible multicollinearity issues in the model, the Variance Inflation Factor (VIF) values were checked. Hair et al. (2019) stated that the VIF values of exogenous variables in the structural model should be less than 5. In the established structural model, the VIF values were found to be less than 5, indicating no linearity issues in the model. Subsequently, the coefficient values were measured based on the recommended t-statistic value (Hair et al., 2017). The critical values commonly used for two-tailed tests are 1.96 ($p = 5\%$) and 2.57 ($p = 1\%$). The model t-statistic values are within the recommended range. Unlike covariance-based structural equation modeling, PLS does not produce fit indices. Henseler et al. (2015) suggest using the SRMR value as an appropriate model fit criterion for PLS models. The SRMR value for the data in the multiple group analysis is 0.095. The most commonly used method for explaining structural models is the coefficient

of determination (R2). R2 is the square of the correlation between the actual values and the predicted values (Sarstedt et al., 2011). The results of the evaluated hypothesis tests are presented in Table 5.

Table 5: Hypothesis Testing

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	2.5 %	97.5 %
JE -> EP	0.739	0.741	0.062	11981.0	0.000	0.615	0.860
HPWS -> EP	-0.011	-0.013	0.060	0.188	0.851	-0.131	0.105
HPWS -> JE	0.729	0.731	0.026	27795.0	0.000	0.679	0.781

According to Table 5, it can be understood that the hypotheses established indicate that JE does not have a statistically significant effect on EP, and HPWS does not have a statistically significant effect on JE. In the structural model graph, the significance of factor loadings is indicated through t-values. A t-value greater than 1.96 in absolute value is considered significant at the 95% confidence level. The values shown in parentheses in the arrows representing the relationships between dimensions are beta coefficients, while the values inside the parentheses represent p-values. The p-values less than 0.05 indicate statistical significance. Therefore, JE has a statistically significant positive effect on EP, and HPWS has a statistically significant positive effect on JE. The signs of the beta coefficients for the two significant paths are positive, indicating that JE affects EP and HPWS affects IT. The path with the highest explanatory power is the one where IT influences EP. As observed in Figure 2, the statistically significant R2 values range from 0.532 to 0.534, which are above the acceptable cutoff of 0.1 (Falk & Miller, 1992).

3.6. MEDIATING ANALYSIS

To assess the mediating effects of the variables, this study followed the procedures proposed by Hair et al. (2017) and Nguyen et al. (2022). Furthermore, the mediating role of JE on HPWS's influence on EP was found to be statistically significant ($\beta = 0.539$, $t: 10.582$, $p < 0.000$). Finally, the impact of HPWS on EP through the mediating role of JE was determined based on both the p-values and confidence intervals.

Table 6: Mediation Analysis

Specific Indirect	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
HPWS -> JE -> EP	0.539	0.542	0.051	10,582	0.000

4. DISCUSSION

In this study, we examined the effects of job engagement (JE) and high-performance work systems (HPWS) factors on employee performance (EP). To assess the impact of these factors, we analyzed the data using regression analysis.

Our results demonstrated a positive and significant relationship between the JE factor and EP. This implies that employees with high job engagement exhibited higher performance levels. These findings suggest that encouraging job engagement could be a crucial factor in enhancing employee performance for organizations.

On the other hand, no significant relationship was found between the HPWS factor and EP. These results indicate that high-performance work systems do not play a significant role in influencing employee performance. However, these findings suggest the need for further research to evaluate the impact of the HPWS factor in different organizational domains or using different measurements.

Lastly, a significant relationship was found between the JE and HPWS factors. These results indicate that employees with high job engagement are more likely to embrace high-performance work systems.

These findings imply that organizations could develop various policies and practices to promote job engagement and also adopt different strategies to enhance the efficiency of high-performance work systems.

5. LIMITATIONS

Sampling method limitation: This study was conducted only in public and private hospitals in the city of Mardin. Therefore, in order to generalize the results, it is necessary to obtain samples from larger and different institutions in various regions.

Study design limitation: This study is a cross-sectional study and, therefore, not sufficient to establish cause-and-effect relationships. Hence, future studies may consider using longitudinal or experimental designs to better understand the mediating effect of job engagement on job performance.

Measurement limitation: In this study, data was collected using scales self-reported by participants. While it is possible to assume the accuracy and reliability of the scales, there is a possibility of measurement errors and misleading responses.

Variable limitation: In this study, variables such as job engagement and job performance were measured solely using specific scales. However, other factors may also have an influence. Therefore, future studies may consider taking into account different variables.

6. RECOMMENDATIONS AND CONCLUSION

What Organisations Should Do:

Create Enabling Environments to Encourage Passion for Work: This helps employees to understand their work, feel that they add value and focus on long-term goals.

Provide Meaning to Work: Organisations should support employees to develop an emotional attachment to their work by showing them how their work contributes to the bigger picture.

Develop Reward and Recognition Systems: Organisations should motivate employees by giving regular feedback for their achievements and using different incentives.

What Employees Should Do:

Define Their Personal Mission: Employees should endeavour to understand the importance of their work and its contribution to society. By aligning their personal mission with their work, they can develop a deeper passion for work.

Be Open to Continuous Improvement and Learning: The health sector is a rapidly changing field. Employees should be open to continuously learn new information and improve their skills.

Cooperation and Solidarity: Employees should support each other as a team and work in cooperation. A sense of achieving success together can strengthen passion for work.

What Policymakers Should Do:

Provide Training and Development Opportunities: Policymakers should ensure that health workers have access to ongoing training and development opportunities. This can increase workers' commitment to their work.

Support Employee Well-being: Policies should be established to help health workers achieve work-life balance and maintain their physical/psychological health.

Encourage Participation and Communication: Policy makers should encourage employee participation in decision-making processes and establish open communication channels. This can increase employees' commitment and passion for work.

Conclusions: Work engagement is an important factor in employee performance and high performance work systems can indirectly affect employee performance by increasing work engagement. The results emphasise the importance of developing work engagement to improve employee performance. However, the limitations of this study should also be taken into

consideration. For example, the study was conducted only in public and private hospitals in Mardin province, so generalisation of the results may be limited. In addition, since it is a cross-sectional study, causal relationships cannot be determined precisely. These limitations provide opportunities for future similar studies.

REFERENCES

- Amara, B. D., & Chen, H. (2020). The impact of participative decision-making on eco-innovation capability: the mediating role of motivational eco-innovation factors. *Environment, Development and Sustainability*. Doi:10.1007/s10668-020-00900-0
- Anwar, M., Clauss, T., & Issah, W. B. (2022). Entrepreneurial orientation and new venture performance in emerging markets: the mediating role of opportunity recognition. *Review of Managerial Science*, 16(3), 769-796.
- Appelbaum, E. B, T., Berg, P. & Kalleberg, A. L. (2000), *Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay off*, Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Argon, Türkan - Eren, Altay (2004), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Armstrong, M. (2011). *Armstrong's Handbook of Strategic Human Resource Management*, 5th edition., London: Kogan Page.
- Bakker, A. B. ve Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *Career Development International*, 13(3), 209–223.
- Bakker, A. B., Demerouti, E., ve Lieke, L. (2012). Work Engagement, Performance, and Active Learning: The Role of Conscientiousness. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 555-564.
- Bakker, A. B., Tims, M., ve Derks, D. (2012). Proactive Personality and Job Performance: The Role of Job Crafting and Work Engagement. *Human Relations*, 65(10), 1359-1378.
- Başoda, A. (2017). İşe tutkunluk: Kavramsal bir inceleme. *Uluslararası Tarih ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17, 71–98.
- Battisti, M., & Deakins, D. (2017). Job satisfaction and employee well-being as outcomes of high performance work systems: Testing a relational model. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(15), 2157-2178.
- Bendickson, J., M., Jeffery., Liguori, E. & Midgett, C. (2017). High performance work systems: A necessity for startups. *Journal of Small Business Strategy*, 27, 1-1.
- Blau, F. D. & DeVaro, J. (2007), *New Evidence on Gender Differences in Promotion Rates: An Empirical Analysis of a Sample of New Hires*, *Industrial Relations*, Vol. 46 No. 3, pp. 511-550.
- Bogler, R., & Somech, A. (2004). Influence of teacher empowerment on teachers' organizational commitment, professional commitment and organizational citizenship behavior in schools. *Teaching and Teacher Education*, 20, 277-289.
- Cartwright, R., & Barrow, C. (2003). *Implementing a training and development strategy: Training and development 11. 8*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Chahar, B. (2020). Performance Appraisal Systems and Their Impact on Employee Performance. *Information Resources Management Journal*, 33(4), 17–32. Doi:10.4018/irmj.2020100102.
- Cooney, R. & Sohal, A. (2004) *Teamwork and total quality management: a durable partnership. Total Quality Management and Business Excellence*. vol. 15, 8: pp.1131-1142.
- Çankır, B. (2016). İşe Tutkunluk ve Tükenmişliğin Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Üzerinde Etkisi ve Bir Uygulama (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çelik, A. Tekin, E. ve Yılmaz Ulukapı, H. (2019). Hizmet İçi Eğitimlerin İş Verimliliği Üzerine Etkisi: Konya Sanayi Sektöründe Bir Araştırma, 4th International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress, 28-30 November 2019, İstanbul.

- Dinç Elmalı, E. Gençer Çelik, G. & Taşkıran, E. (2021). Yüksek Performanslı İş Sistemlerinin Çalışan Performansı Üzerindeki Etkisinde İş Tutkunluğun Aracılık Rolü. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 35(3).
- Dyckhoff, H. & Souren, R. (2020). *Performance Evaluation*. Springer Briefs in Business. Doi:10.1007/978-3-030-38732-7
- Ekwoaba, Joy O., Ikeje, Ugochukwu.U., & Ufoma, N. (2015). The Impact of Recruitment and Selection Criteria on Organizational Performance. *Global Journal of Human Resource Management*. Vol.3, No.2, pp.22-33.
- Evans, R. W. & Davis, Walter D. (2005) High-performance work systems and organizational performance: The mediating role of internal social structure. *Journal of Management*, 31: 758-775.
- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A Primer for Soft Modeling*. University of Akron Press.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56, 218–226.
- Galvão, A., Marques, C., & Ferreira, J. J. (2020). The role of entrepreneurship education and training programmes in advancing entrepreneurial skills and new ventures. *European Journal of Training and Development*, 44(6/7), 595-614.
- Gold, A. H., Malhotra, A., and Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185-214. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- Graham, J. R., Li, S., & Qiu, J. (2011). Managerial Attributes and Executive Compensation. *Review of Financial Studies*, 25(1), 144–186. Doi:10.1093/rfs/hhr076.
- Groot, W., & Brink, Henriette M. (1996). Glass ceilings or dead ends: job promotion of men and women compared. *Economics Letters*, 53, 221-226.
- Guojin, G., Li, Yue L., & Shin, Yong J. (2011). Relative Performance Evaluation and Related Peer Groups in Executive Compensation Contracts. *The Accounting Review*, 86(3), 1007–1043. Doi:10.2308/accr.00000042.
- Guthrie, James P., Flood, Patrick C., Liu W. & MacCurtain S. (2009) High performance work systems in Ireland: human resource and organizational outcomes, *The International Journal of Human Resource Management*, 20:1, 112-125, Doi: 10.1080/09585190802528433.
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European business review*.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *Journal of the academy of marketing science*, 45(5), 616-632.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Helvacı, A. M. (2002). Performans Yönetimi Sürecinde Performans Değerlendirmenin Önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 155-169.
- 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(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Huselid, M. A. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 38(3), 635-672.
- Jenter, D., & Kanaan, F. (2015). CEO Turnover and Relative Performance Evaluation. *The Journal of Finance*, 70(5), 2155–2184. Doi:10.1111/jofi.12282.

- John, T. A., & John, K. (1993). Top-management compensation and capital structure. *The Journal of Finance*, 48 (3), 949-974.
- Judge, T. A., & Ferris, G. R. (1993). Social Context of Performance Evaluation Decisions. *The Academy of Management Journal*, 36(1), 80–105. <https://doi.org/10.2307/256513>
- Jyoti, J. & Rani, A. (2017). High Performance Work System and Organisational Performance: Role of Knowledge Management. *Personnel Review*, 46. Doi:10.1108/PR-10-2015-0262
- Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692–724.
- Kim, J. E. (2017). Association between Job Satisfaction and Pay: The Case of the Wage Payment System of Dental Clinics in Korea. (Doctoral dissertation).
- Kosteas, V. D. (2009). Job Satisfaction and Promotions. *Jurnal of Cleveland State University*, hal. 1-35.
- Landers, R. N., & Schmidt, G. B. (Eds.). (2016). *Social Media in Employee Selection and Recruitment*. Springer International Publishing. Doi:10.1007/978-3-319-29989-1
- Lendel, V. & Varmus M. (2014). Evaluation of the Innovative Business Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 129, 504-511. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.707>.
- Lin, C. P. (2010). Modeling Corporate Citizenship, Organizational Trust, and Work Engagement Based on Attachment Theory. *Journal of Business Ethics*, 94(4), 517-531.
- Manning, A.. (2015). *Databases for Small Business: Essentials of Database Management, Data Analysis, and Staff Training For Entrepreneurs and Professionals*. Doi:10.1007/978-1-4842-0277-7.
- Milhem, W., Abushamsieh, K. & Aróstegui, Maria. (2014). Training Strategies, Theories and Types. *Journal of Accounting, Business & Management*. 21. 12-26.
- Nababan, E. A. J., & Desiana, P. M. (2023). The Effect of Public Service Motivation, Meaningful Work and Work Engagement on Employee Performance in The Public Sector. *Business Innovation and Entrepreneurship Journal*, 5(1), 1-9.
- Nguyen, C. Q., Nguyen, A. M. T., & Ba Le, L. (2022). Using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) to assess the effects of entrepreneurial education on engineering students's entrepreneurial intention. *Cogent Education*, 9(1), 2122330.
- Nunkoo, R., Teeroovengadum, V., Ringle, C. M., and Sunnassee, V. (2020). Service quality and customer satisfaction: The moderating effects of hotel star rating. *International Journal of Hospitality Management*, 91, 102414. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102414>
- Nuri, A. V. C. I. (2019). İş Yeri Maneviyatı İle Çalışan Performansı Arasındaki İlişki Üzerine Bir İnceleme. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 3(3), 213-225.
- Okumuş, M. T., Bakan, İ., & Kutluk, M. R. (2022). İşe Tutkunluk, Odaklanma Yeteneğinin Kariyer Tatmini Ve İş Tatmini Üzerindeki Etkisi: Bir Alan Çalışması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 119-138.
- Othman, N., ve Nasurdin, A. M. (2013). Social Support and Work Engagement: A Study of Malaysian Nurses. *Journal of Nursing Management*, 21(8), 1083-1090.
- Ouweneel, E., Le Blanc, P. M., ve Schaufeli, W. B. (2013). Do-It-Yourself: An Online Positive Psychology Intervention to Promote Positive Emotions, Self-efficacy, and Engagement at Work. *Career Development International*, 18(2), 173-195.
- Pak, J. & Kim, S. (2016). Team Managers' Implementation, High Performance Work Systems Intensity, and Performance: A Multilevel Investigation. *Journal of Management*.
- Pfeffer, J. (2005). Producing Sustainable Competitive Advantage Through The Effective Management of People. *Academy of Management Executive*, 19, 95-106.

- Pichler, S., Varma, A., Yu, A., Beenen, G. & Davoudpour, S. (2014), High Performance Work Systems, Cultures and Gender Demography, *Employee Relations*, Vol. 36 No. 6, pp. 693-707. <https://doi.org/10.1108/ER-11-2013-0165>
- Ployhart, R. E. (2006). Staffing in the 21st Century: New Challenges and Strategic Opportunities. *Journal of Management*, 32(6), 868–897. Doi:10.1177/0149206306293625.
- Rabuana, N. K. D. N., & Yanuar, Y. (2023). The Influence of Work Environment and Work Engagement on Employee Performance Mediated by Employee Well-Being. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 541-557.
- Razak, A., Sarpan, S. & Ramlan, R. (2018). Influence of Promotion and Job Satisfaction on Employee Performance. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*. 3. 18-27. Doi:10.20448/2002.31.18.27.
- Reina-Lozano, G. & Marin-Sanchez, G. (2020). Say on Pay And Executive Compensation: A Systematic Review and Suggestions For Developing The Field. *Human Resource Management Review* 30/2, 100683. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.01.004>.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). Editor's comments: A critical look at the use of PLS-SEM. *MIS Quarterly*, 36(1), 3-14.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2015). SmartPLS 3. SmartPLS GmbH, Boenningstedt. *Journal of Service Science and Management*, 10(3), 32-49.
- Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J.-M. 2022. "SmartPLS 4." Oststeinbek: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>.
- Robens, L. (1972). *Safety and Health at Work: Report of the Committee 1970-72*, Cmnd 5034 (London: HMSO).
- Sabuncuoğlu, Zeyyat (2000), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Ezgi Yayınevi, Bursa
- Saks, Alan M. (2017). The Impracticality of Recruitment Research. *The Blackwell Handbook of Personnel Selection*, First Edition 47–72. Doi:10.1002/9781405164221.ch3.
- Sarstedt, M., Henseler, J. and Ringle, C.M. (2011), "Multigroup Analysis in Partial Least Squares (PLS) Path Modeling: Alternative Methods and Empirical Results", Sarstedt, M., Schwaiger, M. and Taylor, C.R. (Ed.) *Measurement and Research Methods in International Marketing (Advances in International Marketing, Vol. 22)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 195-218. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2011\)0000022012](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2011)0000022012)
- Schaufeli, W. B. ve Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293–315.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., ve Bakker, A. B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 71-92.
- Sewell G. (2005) *Doing What Comes Naturally? Why We Need A Practical Ethics of Teamwork*. *International Journal of Human Resource Management* 16(2), 202–218. Doi: 10.1080/0958519042000311408.
- Shahzadi, I., Javed, A., Pirzada, S. S., Nasreen, S., & Khanam, F. (2014). Impact of employee motivation on employee performance. *European Journal of Business and Management*, 6(23), 159-166.
- Streukens, S., & Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34(6), 618-632. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.003>
- Sugianingrat, I. A. P. W., Wilyadewi, I. I. D. A. Y., & Sarmawa, I. W. G. (2020). Determination of Entrepreneurship Education, Family Environment, and Self-Efficacy on Entrepreneurship Interest. *Jurnal Economia*, 16(1), 33-43.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

- Takeuchi, R., Lepak, David P., Wang, H. & Takeuchi, K. (2007). An Empirical Examination of the Mechanisms Mediating Between High-Performance Work Systems and the Performance of Japanese Organizations, *Journal of Applied Psychology*, 92(4), pp. 1069–1083. Doi: 10.1037/0021-9010.92.4.1069.
- Tekin, E. (2019). Endüstri 4.0’da Yönetim Uygulamaları. 5th International Regional Development Conference (IRDC’2019)26-28 September 2019, Malatya / Turkey.
- Tekin, M. (2018). Akıllı Bilgi Çağı. 1.Baskı, Günay Ofset, Konya.
- Tohidi, H., & Jabbari, M.M. (2012). Organizational culture and leadership. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 856-860.
- Turgut, T. (2010). “İşya Tutkunluk”, İçinde: Kurumlarda İyilik de Var. (Ed: G. İslamoğlu), ss.57-89, Ankara: Nobel.
- Tyler, T. R. ve Blader, S. L. (2003). The group engagement model: Procedural justice, social identity, and cooperative behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 7(4), 349–361.
- Way, S. (2002). High performance work systems and intermediate indicators of firm performance within the US small business sector, *Journal of Management*, Vol. 28 No. 6, pp. 765-785.
- Yıldız, Oktay - Dağdeviren, Metin - Çetinyokuş, Tahsin (2008), “İşgören Performansının Değerlendirilmesi İçin Bir Karar Destek Sistemi ve Uygulaması”, *Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi*, Cilt 23, No. 1, s.239-248
- Ynze, V. H. (Eds). (2012). *Safety At Work*. Saxion Research Centre Design And Technology. Enscheda, the Netherlands.
- Zeuch, M. (Ed.). (2016). *Handbook of Human Resources Management*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Doi:10.1007/978-3-662-44152-7.
- Zhu, C., Liu, A., & Chen, G. (2018). High performance work systems and corporate performance: the influence of entrepreneurial orientation and organizational learning. *Frontiers of Business Research in China*, 12, 1-22.

REKREATİF YÜZME SPORU YAPAN BİREYLERİN SERBEST ZAMAN TEMEL PSİKOLOJİK İHTİYAÇLARININ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Ali Burak TOY

Dr. Öğretim Üyesi, Ardahan Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü

ORCID ID: 0000-0001-7997-7399

Suheybe BOZKURT

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ardahan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-4920-8596

Ali Dursun KANTARCI

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ardahan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-9067-6500

ÖZET

Bu çalışma da rekreatif yüzme sporu yapan bireylerin serbest zaman temel psikolojik ihtiyaçlarının değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ardahan ilinde rekreatif amaçlı yüzme sporu yapan 87 erkek ve 49 kadın olmak üzere toplam 136 gönüllü katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcılara “Serbest Zaman Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği (SZTPIÖ)” ve kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistik analizi, t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; katılımcıların cinsiyet değişkeninde yeterlilik, İlişkili Olma ve özerklik alt boyutlarında, eğitim ve yaş değişkenlerine göre İlişkili Olma alt boyutunda, fiziksel aktivite sıklığı değişkenine göre yeterlilik ve özerklik alt boyutlarında, haftada kaç gün yüzüyorsunuz değişkenine göre özerklik ve ilişkili olma alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunurken, serbest zaman psikolojik ihtiyaçlarının medeni durum değişkenine göre alt boyutlarda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Serbest zaman, özerklik, İlişkili Olma, yeterlilik, rekreatif spor

ABSTRACT

This study aims to examine the leisure-time basic psychological needs of individuals engaged in recreational swimming in terms of different variables. The sample of the study consists of a total of 136 voluntary participants, including 87 men and 49 women, engaged in recreational swimming in Ardahan province. The participants were administered the " Basic Psychological Needs Scale in Leisure Activity (BPNSLA)" along with a personal information form. Descriptive statistical analysis, t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used for data analysis. According to the results of the analysis, there were significant differences in the gender variable for the competence, Relatedness, and autonomy subscales. Regarding the education and age variables, significant differences were found in the relatedness subscale. For the variable of physical activity frequency, significant differences were found in the competence and autonomy subscales. However, there were no significant differences in the subscales of leisure-time psychological needs based on the marital status variable.

Keywords: Leisure time, autonomy, relatedness, competence, recreational sports.

GİRİŞ

Günümüz dünyasındaki teknolojik gelişmelerin sunduğu konfora paralel olarak çalışma sürelerinin kısalmasındaki iyileşmeler serbest zamanın gün geçtikçe artmasına neden olmuştur (Hacıcaferoğlu, ve ark.2013). İnsanların iş ve diğer sorumlulukları dışında kalan zamanlarını kapalı ve açık alanlarda farklı rekreatif etkinliklere katılım sağlayarak değerlendirmesi Psikolojik yönden iyi oluşa etki ettiği bilinmektedir. Rekreatif etkinliklerin gün geçtikçe çeşitlilik göstermesi insan yaşamının önemli bir parçası olacağını göstermektedir (Gönen ve ark.2022). Serbest zaman, bireyin çalışma dışı zamanlarını kendi ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda keyifli ve sosyal olarak değerlendirmesidir (Ayhan,2022; İnan ve ark.2021). Spor ve sportif faaliyetler serbest zamanın değerlendirilmesinde önemli bir alana sahiptir (Kargün ve ark.2018). Sportif amaçlı rekreasyonel faaliyetlere katılım sağlayarak serbest zamanlarını aktif bir şekilde geçiren bireylerin katıldıkları etkinliklerin bilişsel ve sosyal anlamda gelişmelerini olumlu yönde etkilemesi, bireylere kendini iyi hissettirmesi, fiziksel ve ruhsal iyilik halini devam ettirmesi, kişisel doyumu yükseltmesi, özgür olma kaynağı ve yaşam kalitesini arttırması yönüyle insan yaşamı için oldukça önemlidir (Çevik ve ark. 2021; Sağıroğlu ve ark.2022). Serbest zaman etkinlikleri fiziksel olduğu kadar sosyal ve ruhsal etkinlikleri de içermektedir. Bireyler, psikolojik ihtiyaçlarını karşılayan ortamlarda başarılı ve motive olurlar (Eccles ve Roeser 2011). Deci ve Ryan tarafından geliştirilen Kendi Kaderini Tayin Teorisine göre (SDT), psikolojik iyi oluşu desteklemek ve sağlıklı gelişimi güvence altına almak için karşılanması gereken bazı temel ihtiyaçlar vardır (Deci ve Ryan 2000). Bunlar, yeterlilik, ilişki ve özerklik için psikolojik ihtiyaçlardır (Deci ve Ryan 1985; Ryan ve Deci 2000). Yeterlilik ihtiyacı, çevre ile etkileşimde etkili ve yetkin hissetmeyi ve zorlayıcı görevleri yönetmeyi içerir (Deci ve Ryan 1985; Ryan ve Deci 2000; White 1959). Özerklik ihtiyacı, insanların kendi faaliyetlerini belirlemesini ve başlatmasını, kendi kendini yönetmeyi, deneyim ve sorumluluk sahibi olmayı seçmesini ifade eder (Deci ve Ryan 1985). İlişkililik, başkalarıyla ilişki kurma ve onlarla ilgilenmeyi, başkaları tarafından önemsendiğini ve kendilerini bir gruba entegre hissetmeyi ifade eder (Baumeister ve Leary 1995). Sonuç olarak serbest zaman faaliyetlerine katılım, temel psikolojik ihtiyaçların karşılanmasında, sosyal ilişki kurulmasında, olumlu psikolojik gelişimde, bireyin kendisine olan özgüven ve öz saygısını arttırmada önemli ve özel alandır (Karaca,2015).

YÖNTEM

Bu araştırmada; spor tesislerini rekreatif amaçlı katılım sağlayan bireylerin serbest zaman temel psikolojik ihtiyaçları ölçeğinin alt boyutları olan yeterlilik, özerklik ve İlişkili Olma cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim, haftalık fiziksel aktivite sayısı ve haftalık yüzme sayısı değişkenleri açısından incelenerek farklılıklar araştırılmıştır. Bu çalışmada betimsel model (ortalama ve standart sapma) ve karşılaştırmalı model kullanılmıştır.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırma evreni, Ardahan ilinde yaşayan bireyler oluşturmaktadır. Ardahan ilinde yaşayan ve spor tesislerini rekreatif amaçlı katılım sağlayan 87 erkek, 49 kadın ise araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Bu araştırmada kişisel bilgi formu ve “Serbest Zaman Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği (SZTPİÖ)” kullanılmış ve katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Bu çalışmada kullanılan kişisel bilgi formu ve ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda açıklanmıştır.

Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formu 6 maddeden oluşmaktadır ve katılımcıların cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, haftalık fiziksel aktivite sayısı ve haftalık yüzme sayısı gibi bilgileri toplamak amacıyla hazırlanmıştır.

Serbest Zaman Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği (SZTPIÖ)

Serbest Zaman Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği (SZTPIÖ), Vlachopoulos ve Mchailidou (2006) tarafından geliştirilen, 11 madde ve 3 alt boyuttan (Yeterlilik, özerklik ve ilişkili olma) oluşan “Egzersizde Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeğinden uyarlanmıştır (Güneş, 2019). Ölçek, “Tamamen Katılmıyorum” (1) ile “Tamamen Katılıyorum” (5) derecelerinden oluşan 1-5 arasında puanlaması olan 5’li Likert tipi bir ölçektir.

VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada elde edilen verilerin analizi SPSS 21 paket programında yapılmıştır. Veriler analiz edilirken tanımlayıcı istatistik, güvenilirlik analizi, ikili değişkenler için bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla değişkenler için Anova testi yapılmıştır. Tüm istatistiksel işlemler için güven aralığı 0.05 kabul edilmiştir.

Tablo 1: *Katılımcılardan elde edilen betimsel istatistikler*

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	87	64.0
	Kadın	49	36.0
Medeni Durum	Evli	83	61.0
	Bekar	53	39.0
Yaş Kategorisi	20- 28 yaş	32	23.5
	28 -36 yaş	48	35.3
	37 yaş ve üstü	56	41.2
Eğitim Durumu	Yüksekokul	12	8.8
	Lisans	74	54.4
	Y. Lisans	23	16.9
	Doktora	27	19.9
Haftalık Fiziksel Aktivite Sayısı	1 gün	14	10.3
	2 gün	44	32.4
	3 gün	39	28.7
	4 gün	17	12.5
	5 gün	22	16.2
Haftalık yüzme sayısı	1 gün	32	23.5
	2 gün	81	59.6
	3 gün	23	16.9

Tablo 2: Katılımcıların serbest zaman temel psikolojik ihtiyaçlar düzeylerinden elde edilen betimsel istatistikler

Alt Boyutlar	N	X	S.S
Yeterlilik	136	3.76	.67
Özerklik	136	3.93	.65
İlişkili Olma	136	3.90	.62

Tablo 3: Cinsiyete Göre Ölçek Puanlarının Dağılımı

CİNSİYET	Cinsiyet	N	X	ss	T	P
Yeterlilik	Erkek	87	3.94	.60	4.458	.000
	Kadın	49	3.44	.69		
Özerklik	Erkek	87	4.08	.62	3.730	.000
	Kadın	49	3.67	.61		
İlişkili Olma	Erkek	87	4.05	.52	3.834	.000
	Kadın	49	3.64	.70		

Tablo 3’de cinsiyet ile yeterlilik ortalama puanları ($t=4.458$; $p<0.05$), özerklik ortalama puanları ($t=3.730$; $p<0.05$) ve İlişkili Olma ortalama puanları ($t=3.834$; $p<0.05$) açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir.

Tablo 4: Yaşa Göre Ölçek Puanlarının Dağılımı

YAŞ		Karelerin Toplamı	SD	Kareleri n Ort.	F	P	Fark
Yeterlilik	Gruplar Arası	2.415	2	1.208	2.683	.07	
	Grup içi	59.875	133	.450		2	
	Toplam	62.290	135				
Özerklik	Gruplar Arası	.787	2	.393	.921	.40	
	Grup içi	56.775	133	.427		1	
	Toplam	57.562	135				
İlişkili Olma	Gruplar Arası	2.560	2	1.280	3.375	.03	37 yaş üstü >28-36
	Grup içi	50.447	133	.379		7	
	Toplam	53.007	135				

Tablo 4’de varyans analizi sonuçlarına göre yaş değişkeni ile İlişkili Olma boyutu puanları açısından anlamlı bir fark görülmektedir [F (2.133)= 3.375;p<0.05]. Yaş değişkeni ile yeterlilik boyutu puanları [(2.133)=2.683;p>0.05] ve özerklik boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir [(2.133)=.921;p>0.05].

Tablo 5: Medeni Duruma Göre Ölçek Puanlarının Dağılımı

MEDENİ DURUM	Medeni Durum	N	X	ss	T	P
Yeterlilik	Evli	83	3.7199	.76549	-.923	.358
	Bekar	53	3.8302	.51603		
Özerklik	Evli	83	3.9036	.59831	-.797	.427
	Bekar	53	3.9953	.73296		
İlişkili Olma	Evli	83	3.9066	.60449	.051	.959
	Bekar	53	3.9009	.66568		

Tablo 5’de medeni durum YETERLİLİK ortalama puanları (t= -923;p>0.05), özerklik ortalama puanları (t= -797;p>0.05) ve İlişkili Olma ortalama puanları (t=0.51;p>0.05) açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

Tablo 6: Eğitime Göre Ölçek Puanlarının Dağılımı

EĞİTİM		Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ort.	F	p	Fark
Yeterlilik	Gruplar Arası	1.478	3	.493	1.070	.364	
	Grup içi	60.812	132	.461			
	Toplam	62.290	135				
Özerklik	Gruplar Arası	2.247	3	.749	1.788	.153	
	Grup içi	55.315	132	.419			
	Toplam	57.562	135				
İlişkili Olma	Gruplar Arası	3.371	3	1.124	2.988	.033	Doktora> Yüksekokul
	Grup içi	49.637	132	.376			
	Toplam	53.007	135				

Tablo 6’de varyans analizi sonuçlarına göre eğitim değişkeni ile İlişkili Olma boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir [F (3.132)= 2.988;p<0.05]. Eğitim değişkeni ile yeterlilik boyutu puanları [F(3.132)=.364; p>0.05] ve özerklik boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir [F(3.132)=.153; p>0.05].

Tablo 7: Fiziksel Aktivite Sıklığına Göre Ölçek Puanlarının Dağılımı

FİZİKSEL AKTİVİTE SIKLIĞI		Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ort.	F	p	Fark
Yeterlilik	Gruplar Arası	7.787	4	1.947	4.679	.001	4>1 4>2 5>1 5>2
	Grup içi	54.503	131	.416			
	Toplam	62.290	135				
Özerklik	Gruplar Arası	6.819	4	1.705	4.401	.002	5>1 5>2 5>3
	Grup içi	50.743	131	.387			
	Toplam	57.562	135				
İlişkili Olma	Gruplar Arası	2.889	4	.722	1.888	.116	
	Grup içi	50.118	131	.383			
	Toplam	53.007	135				

Tablo 7’de varyans analizi sonuçlarına göre fiziksel aktivite sıklığı değişkeni ile yeterlilik boyutu puanları [$F(4.131)= 4.679;p<0.05$] ve özerklik boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir [$F(4.131)= 4.401;p<0.05$]. Fiziksel aktivite sıklığı değişkeni ile İlişkili Olma boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir [$F(4.131)= 1.888;p>0.05$]

Tablo 8: Haftalık Yüzme Sayısına Göre Ölçek Puanlarının dağılımı

HAFTADA KAÇ GÜN YÜZÜYORSUNUZ		Karelerin Toplamı	SD	Karelerin Ort.	F	p	Fark
Yeterlilik	Gruplar Arası	2.289	2	1.145	2.537	.083	
	Grup içi	60.001	133	.451			
	Toplam	62.290	135				
Özerklik	Gruplar Arası	6.478	2	3.239	8.433	.000	3>1 3>2
	Grup içi	51.084	133	.384			
	Toplam	57.562	135				
İlişkili Olma	Gruplar Arası	2.686	2	1.343	3.549	.031	3>1
	Grup içi	50.321	133	.378			
	Toplam	53.007	135				

Tabo 8’de varyans analizi sonuçlarına göre haftada kaç gün yüzüyorsunuz değişkeni ile özerklik boyutu puanları [$F(2.133)= 8.433;p<0.05$] ve İlişkili Olma boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmektedir [$F(2.133)= 3.549;p<0.05$]. Fiziksel aktivite sıklığı değişkeni ile yeterlilik boyutu puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemektedir [$F(2.133)= 2.537;p>0.05$].

TARTIŞMA

Araştırma bulgularımızda sonuç olarak SZTPİÖ'den elde edilen yeterlilik, özerklik ve ilişkisellik alt boyut puanları ortalamanın üzerinde sonuçlanmıştır.

SZTPİ açısından cinsiyet değişkenine göre; kadın ve erkekler arasında farklılığın olmadığı görülmektedir. Çalışmamıza paralel olarak literatürde (Güler ve ark. 2018, Güneş 2019, Kesici ve ark. 2003, Uysal 2006, Çankaya 2009) yapmış oldukları araştırma da cinsiyet değişkeni açısından bir farklılık olmadığı sonucuna varmışlardır. Özmeden ve ark. (2022) yapmış oldukları çalışmada cinsiyet değişkeninde yalnızca özerklik ihtiyacında anlamlı bir farklılığın olduğunu vurgulamışlardır. Çelikkaleli ve ark. 2005, üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada ilişki ihtiyacında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olduğunu bulmuştur.

SZTPİ açısından yaş değişkenine göre; ilişkisellik boyutunda farklılaşmanın bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde Çevik (2018), Türk (2013) temel psikoloji ihtiyaçları açısından yaş değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bayraktar ve Kuru (2007) güreş hakemleri ile yaptıkları çalışmada yaş arttıkça yeterlilik ihtiyacının arttığı sonucuna ulaşırken; yeterlilik ihtiyacı arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

SZTPİ açısından medeni durumlarına göre; tüm alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Arabacı ve Çankaya'nın (2007) beden eğitimi öğretmenleri ile yaptığı araştırmanın sonucuna göre evli olanların bekarlara göre fiziksel aktivite düzeyinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Aydın ve Kamuk (2021) evli olanların hemşirelerin bekarlara kıyasla daha aktif oldukları bulmuştur. Yıldırım ve ark, (2019) sağlık personeli üzerinde yapılan başka bir çalışmada, bekarların evlilerden daha aktif oldukları ve bunun bekar bireylerin kendilerine ayırabildikleri zamanın daha fazla olmasından kaynaklanmış olabileceği bildirilmiştir. Bulut (2010), fiziksel aktivite düzeylerini medeni durumuna göre incelediğinde bekarların evlilere oranla daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

SZTPİ açısından eğitim değişkenine göre; ilişkisellik alt boyutunda farklılaşmanın bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Arslanoğlu ve ark. (2010)'nın voleybol hakemlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre temel psikolojik ihtiyaçlardan özerklik, yeterlilik ve ilişki ihtiyacı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Korkmaz ve Demirkıran (2017) tarafından hastanede çalışan sağlık personellerinin fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için yaptıkları çalışmada, fiziksel aktivite düzeyi ile eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık olmadığı tespit etmiştir.

SZTPİ açısından fiziksel aktivite sıklığı değişkenine göre; yeterlilik ve özerklik ihtiyaçlarında anlamlı bir farklılık bulunduğu sonucuna varılmıştır. Bu değişken açısından konu araştırıldığında literatürde bu sonucu karşılaştıracak bir araştırmaya rastlanmamıştır.

SZTPİ açısından haftada kaç gün yüzüyorsunuz değişkenine göre; özerklik ve ilişkisellik ihtiyaçlarında anlamlı bir farklılık bulunduğu sonucuna varılmıştır. Bu değişken açısından konu araştırıldığında literatürde bu sonucu karşılaştıracak bir araştırmaya rastlanmamıştır.

SONUÇ

Bu alanla ilgili ülkemizde yapılan çalışmalar mevcuttur ve elde edilen sonuçlarda çeşitlilikler görülmüştür.

Katılımcıların en yüksek aritmetik ortalama değerinin, ölçeğin alt boyutlarından özerklik ($3,93 \pm .65$), en düşük aritmetik ortalamanın ise yeterlilik boyutta ($3,76 \pm .67$) olduğu belirlenmiştir.

Yaş değişkenine göre 37 yaş ve üstü katılımcıların 28-36 yaş katılımcılara göre ilişkili olma ihtiyacının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Eğitim değişkenine göre, doktora yapan katılımcıların yükseköğretim da ki katılımcılara göre ilişkili olma ihtiyacının daha yüksek olduğu bulunmuştur

Fiziksel aktivite sıklığı değişkenine haftalık 4-5 gün fiziksel aktivite yapan katılımcıların 1-2 gün fiziksel aktivite yapan katılımcılara göre yeterlilik ihtiyacının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Haftalık 5 gün fiziksel aktivite yapan katılımcıların 1-2-3 gün fiziksel aktivite yapan katılımcılara göre Özerklik ihtiyacının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Haftalık yüzme sayısı değişkenine göre haftada 3 gün yüzen katılımcıların 1-2 gün yüzenlere göre özerklik ve ilişkili olma ihtiyacının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Bu araştırmanın verilerinden hareketle; rekreatif yüzme sporu yapan bireylerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasında Cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, fiziksel aktivite sıklığı ve haftalık yüzme sayısı etkileşim içindedir.

KAYNAKÇA

- Arabacı, R., & Çankaya, C. (2007). Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 1-15.
- Ardahan, F. (2013). Bireyleri Rekreatif Spor Etkinliklerine Motive Eden Faktörlerin Remm Ölçeğini Kullanarak Çeşitli Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi: Antalya Örneği . *Pamukkale Journal Of Sport Sciences* , 4 (2) , 1-15 .
- Arslanoğlu E, Tekin M, Arslanoğlu C, Özmutlu İ. (2010). Voleybol hakemlerinin çeşitli değişkenlere göre kaygı ve temel psikolojik ihtiyaç düzeylerinin incelenmesi (Ankara ili örneği). *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2):985-995
- Aydın, Y., & Kamuk, Y. U. (2021). Hemşirelerin fiziksel aktivite düzeylerinin, yaşam kalitesi ve tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 88-105.
- Ayhan, C. (2022). Serbest zaman ilgilenimi, rekreasyonel akış deneyimi, rekreasyonel fayda ve serbest zaman tatmininin tekrar katılım niyeti üzerine etkisi. *Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, doktora Tezi. Sakarya*
- Baumeister RF, Leary MR. The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*. 1995;117(3):497–529.
- Bayraktar, G., Kuru, E. (2007). Güreş hakemlerinin temel psikolojik ihtiyaçlarının incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 27-39.
- Bulut, S. (2010). Bir fizik tedavi ve rehabilitasyon eğitim ve araştırma hastanesinde görev yapan personelin fiziksel aktivite düzeyi ve ilgili faktörlerin belirlenmesi (Tez No. 267317). [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çakır, V.O. (2017). Öğrencilerin Serbest Zaman Doyum Düzeyleri İle Serbest Zaman Yönetimleri Arasındaki İlişki. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2 (3) , 17-27
- Çankaya CZ. (2009). Öğretmen adaylarında temel psikolojik ihtiyaçların doyumu ve iyi olma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3):691-711
- Çelikkaleli Ö, Gündoğdu M. (2005). Eğitim fakültesi öğrencilerinin psikolojik ihtiyaçları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(5):43-53.
- Çevik, A., Özmaden, M., Tezcan, E., ve Dokuzoğlu, G. (2021). Öğretmenlerin Serbest Zaman İlgilenimlerinin Yaşam Doyumları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 784-790.
- Deci EL, Ryan RM. The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*. 2000;11(4):227–268.
- Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press; 1985.
- Eccles JS, Roeser RW. Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*. 2011;21(1):225–241.
- Gönen, M. , Ceyhan, M. A. , Çakır, Z. , Zorba, E. & Coşkuntürk, O. S. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Rekreasyon Alanı Kullanımlarına İlişkin Engel Ve Tercihleri . *The Online Journal Of Recreation And Sports* , 11 (4) , 59-76 .

- Güler, H., ve Türkmen, M. (2018). Investigation of the effects of leisure time constraints of the university students in physical education and sports schools on their leisure time motivation: Bartın university sample. *International Journal of Recreation and Sports Science*, 2(1), 39-52.
- Güneş, G. (2019). Namık Kemal Üniversitesi öğrencilerinde serbest zaman motivasyonunun ve temel psikolojik ihtiyaçların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Tekirdağ.
- Hacıcaferoğlu, S., Yücel, A. S., Gündoğdu, C., & Hacıcaferoğlu, B. (2014). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin serbest zaman (Rekrasyon) aktivitelerine katılımlarının belirlenerek incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 5(1).
- Karaca, A.A. (2015). Serbest zaman katılımı, psikolojik iyi olma ve serbest zaman engelleri ile baş etme stratejilerinin üniversite öğrencileri üzerinde incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya.
- Kargün, M., Kızar, O., Ağaoğlu, Y. S., & Cenikli, A. (2018). Serbest Zaman Ve Spor Endüstrisinin Yeri. *Journal Of International Social Research*, 11(56).
- Kesici Ş, Üre Ö, Bozgeyikli H, Sünbül AM. (2003). Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenirliği. VII. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi'nde bildiri olarak sunuldu. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Korkmaz, N.H. & Demirkıran, N. (2017). Hastanede çalışan sağlık personellerinin fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi. *Sport Sciences (NWSASPS)*, 12(4): 52-62.
- Özmaden, M., Ölçücü, B., Dokuzoğlu, G., Çevik, A., Eren, M. Ö., ve Yaylı, H. (2022). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin serbest zaman temel psikolojik ihtiyaçlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 19(2), 274-284. Doi:10.14687/jhs.v19i2.6248
- Türk, S. (2013). Akademisyenlerin temel psikolojik ihtiyaçlarının ve temel doyum düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Uysal H. (2006). Almanca Bölümü Öğrencilerinin İhtiyaçlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya,
- White RW. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*. 1959;66(5):297-333.
- Yeşilyurt, C. & İnan, H. (2021). Rekreatif Amaçlı Spor Yapan Bireylerde Yaşamda Anlam ve Olumlu ve Olumsuz Duygulanım Arasındaki İlişki . *International Journal of Contemporary Tourism Research* , 5 (2) , 129-135 . DOI: 10.30625/ijctr.1023613
- Yıldırım, D. İ., Yıldırım, A., & Eryılmaz, M. A. (2019). Sağlık çalışanlarında fiziksel aktivite ile yaşam kalitesi ilişkisi. *Cukurova Medical Journal*, 44(2), 325-333.

NATORP CRITICISM OF HERBART

Ali Demir^{1*}

Introduction

Johann Friedrich Herbart is one of the most influential founders of social pedagogy. But compared to his predecessors, such as J.J. Rousseau, J. H. Pestalozzi and J. G. Fichte, he wants to establish pedagogy not only from its own genesis and in mediation with maternal education, but also in its relation to philosophical psychology. Following Kant, he asks two questions; what do we know and what should we do. In contrast to Kant's idealism, Herbart does not derive his instructions for action from the logic of the Categorical Imperative, but from a basic model that is intended to favour a pedagogically feasible empowerment of children towards morality. In this contribution, Herbart's model will be presented and criticised from the perspective of Paul Natorp. Natorp argues that Herbart's goal of establishing a pedagogy from the elements of sociology, philosophy, psychology and morality has failed. Instead of a stringent model in which the elements stand in a harmonious relationship to each other, Herbart, according to Natorp, presents an eclectic approach to the justification of pedagogy, which hardly convinces the representatives of these respective disciplines. In the following, I will first discuss Herbart's idea of pedagogy. Then I will formulate Natorp's criticism of Herbart. After that I will delve in Natorp's proposal to differentiate aims of social pedagogy depending on the order of life, i.e. society. Finally, two conclusions will be drawn.

1. Herbart Pedagogic

Johann Friedrich Herbart (1776-1841) is the grandchild of Johann Michael Herbart (1703-1768), one of the pioneers of the Enlightenment. After detours, Herbart was appointed professor of philosophy and pedagogy in 1809 to the former chair of Immanuel Kant. This is a prestigious professorship. Unlike J.J. Rousseau (1712-1778), J. H. Pestalozzi (1746-1827) and J. G. Fichte (1762-1814), Herbart wants to establish pedagogy in its relation to philosophical psychology. Herbart wants to relate the idea of education to its means (Herbart, 1887: 11). Children cannot be educated back to their true nature, as Rousseau (2001) had demanded, nor can they be judged according to an ideal, as Kant envisioned (1803). Rather, the child comes into the world with certain abilities. Everything it sees, perceives, tastes, etc. it absorbs without being able to distinguish between what is useful and what is harmful.

"A young man who is sensitive to the stimulus of ideas, and who has the idea of education in its beauty, in its greatness before his eyes, - who at last is not afraid to give himself up for a time to the most varied alternation of hope and doubt, annoyance and joy, - this young man can undertake to raise a boy to a better existence in the midst of reality, if he can look at this reality as fragments of the great whole in a human way, and possesses the power of thought and science to represent it." (Herbart, 1887: 6)

Herbart understands education as a directed work from the multi-layered world of the profane to a harmonious morality as the unity of the great whole. For Herbart, this unity, this great whole, the "most perfect unification of the manifold" represents the peculiarity, the special feature of pedagogy, thanks to which it can make itself "as independent as possible of philosophical doubts" (Herbart, 1887: 27). Morality is this great whole. Morality, for its part, is not linked to the rational authority of a motivating law, but to natural feelings.

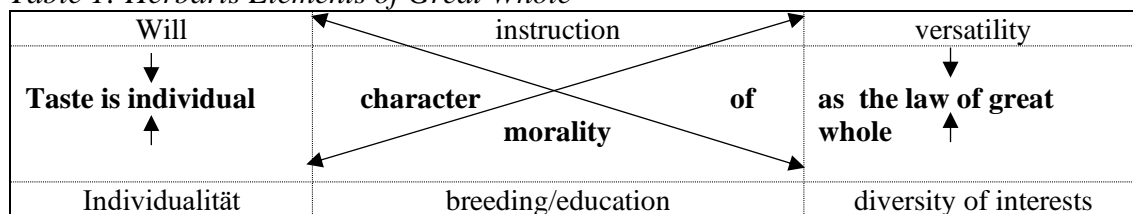
^{1*} Asst. Prof. Dr. Ali Demir, ORCID: 0000-0002-7955-0085

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

"By entrusting to reason, for such good reasons, the task of pronouncing the first basic determinations of the moral, one does not notice that one delivers oneself into the hands of a theoretical artist who instantly recalls logic and metaphysics, defines the moral law by its generality, and lets the good arise from freedom, indeed, she will rather call upon the whole of transcendental philosophy to explain the possibility of moral consciousness before she brings us to the clear reflection on a single point of our moral feeling, so that we know and learn to separate from all secondary matters what it is that we actually reject and approve of where we use the expressions of moral approval and disapproval." (Herbart, 1887: 95)

He opposes the Kant's Categorical Imperative, according to which people can be required to act morally (103). This is just to abstract. Education is an art coming up from concrete actions. Therefore, instead of abstract moral driven from Categorical Imperative, pedagogy should rely itself on taste. Taste is the orientation and quality criterion for examining how far education approaches morality as the claim to validity (Herbart, 1887: 94-107). Herbart therefore seeks the principle of moral character formation in practical action (96-98). In order for the child to come to a determined will, a child government must be formed (Herbart, 1804). The government has the task of teaching how the child comes to autonomy according to its own purpose but within a given order (Herbart, 1887: 26, 99). Education is not only about the acquisition of certain contents from the canonical subjects, but also about morality. Within this framework, the practical task of the educator lies in the reduction of diversity, of multiplicity for the purpose of concentration (Herbart, 1887: 28). Herbart calls the ambiguous, daily, unconcentrated goals of the adolescent "purposes of arbitrariness" because of their inconstancy, and the concentrated goals of the educator reduced to a unity "purposes of morality" (Herbart, 1887: 28).

Table 1: Herbart's Elements of Great Whole



Herbart wants first of all to make pedagogy independent from the dominance of Kant's philosophy. He also wants to establish pedagogy as a fragment of a great whole, by bringing the many-layered, with his own word manifold expectations to a coordinated unity. Herbart wants to bring together manifoldness, morality, character, will and individuality with the concepts of education and discipline, circle of thought, as well as government, freedom, self-determination and interests. These are terms from different disciplines; philosophy, psychology, pedagogy, politics, law and sociology. The question is therefore how to do that? He finds the decisive orientation in the concepts of morality and character as a special taste of the individual. The moral is not to be coupled to reasonable authority, i.e. Kant's Categorical Imperative, but to the natural feelings and there to moral taste.

2. Natorp Criticism of Herbart

Paul Natorp also had a professorship of philosophy and pedagogy, however, in Marburg. He habilitated under Hermann Cohen (1842-1918), who was one of the founders of Neo-Kantianism. Natorp himself founded social pedagogy by orienting himself on Pestalozzi's idea of popular education and Plato's idea of a perfect state (Natorp 1904; Natorp 1921; Natorp 1922a). For Natorp, the founding of social pedagogy is about the unifying law. Possible references to other disciplines and professions can only be made from that very unity.

Herbart wants to state the conditions of a good education as clearly as possible. He wants to work out what a good education is, what it takes, and finally how it should be provided and by whom. The question is, how does he do this? How does Herbart bring together which fragments of what with what *grand whole*? Before Natorp formulates his criticism of Herbart's pedagogy, he praises him first:

"Herbart knows the great art of impressing. He uses the short, measured language of the decisive decision. There is no protracted weighing of pros and cons, no dialectical back and forth as with Schleiermacher,² no probing doubt, no tortuous course of inquiry; but the ripe round results are emblazoned upon us like the fruit on the tree ..." (Natorp, 1922b: 11)

Parts and Whole: Then Natorp begins to criticize Herbart's philosophy and pedagogy as a Kantian. Philosophy, from Natorp's view of point is first of all the determination of the relationship between the parts and the grand whole. From this perspective, the question is what they are, how they are, and how they ought to be. This is the object of philosophy. Since Herbart wants to establish not only a pedagogy but also a philosophical psychology, Natorp first asks what is the relation between the parts and the whole in Herbart attempt of grounding. His answer is that Herbart's philosophy is based on foundations from psychology, logic, ethics, and aesthetics, which, however, did not lead to a coherent model of mind, will, and art education on the philosophical level, nor to the formation of a unity of action (of head, heart, and hand on the methodological level, as was the case by Pestalozzi) (16-17). Consequently, it is obvious that Natorp accused Herbart of eclecticism (Natorp 1922b: 12-17, 31-32).

A pedagogy of the will, Natorp argues, requires an ethics in which the will emerges as a lawgiver to the intellect. Without a philosophy that brings together all these parts from pedagogy, logic, ethics, aesthetics, and psychology, Herbart's writing resembles the "example of a strong thinker who is able to be so exemplarily clear in the individual proposition, and who betrays so little even a feeling for the fact that every proposition must also hang together unbreakably, locked together by the iron clasp of logical consequence." (Natorp, 1922b: 13-14) This clarity in details and simultaneous lack of general-abstract principal stringency made Herbart according to Natorp the best philosopher among pedagogues and the best pedagogue among philosophers (12).

Autonomy and Heteronomy: The second question concerns the relationship between autonomy and heteronomy. Kant asked, how one cultivate freedom under compulsion (Kant, 1803: 27). Kant found in the autonomy of the moral will the unity of theory and practice, which finds a correspondence in the pedagogy of the will in teaching and education on the one hand, and the formation of intellect and will in the respective settings on the other. For Natorp as for Kant is moral the basis of autonomy, of self-determination. A person who wants something and at the same time does not want it has neither autonomy nor pure will. He has the pure moral will only after he can autonomously give himself a law and stick to it. In this case, the autonomy of the moral will can be assumed. Natorp like to set the legislation of the will in analogy with the legislation of the reasoning (Natorp, 1922b: 25).

In this case, not only does the self-determination/autonomy coincide with will, but also the self-judgment coincides with the foreign judgment gained through the same conception of law and/or ethics. Consequently, in the case of a wrong judgment or a wrong performance, the individual himself comes to the conclusion that he is to be rightly condemned. In this Kantian conception, the human being is expected to do the highest through education. Consequently, a theory of education is expected to find a final determination of its goal (Natorp, 1922b: 26). Instead of following this path, Herbart translates Kant's basic concepts into educational psychology, so that he, for example, understands self-determination in terms of autonomy psychologically, without relating it to the will, or without being able to judge it from the

² Friedrich Schleiermacher (1768-1834) is meant.

perspective of morality. Consequently, Herbart overlooks the fact that the will cannot judge morally about the will and that the will is a desire (pleasure/unpleasure), consequently neither autonomy, freedom nor morality emerges from this sensation (26).

"There is no proper principle of the will lying in the will itself, on which, for instance, the morality of the will could be based, because the will cannot itself sit in judgment on the will or give it the law." (Natorp, 1922b: 28)

Because something cannot judge itself morally, no particular will can be determined as the general will, no particular understanding as the general understanding, no particular ethics as the general ethics, no particular truth as the universally valid truth, etc., etc. (29). The conclusion is that the particular and the general are two different categories. The criticism is thus that because Herbart did not recognize this basic structure, he allows taste to judge over will, thus not only bringing moral judgment "completely into line with aesthetic" judgment, but also subordinating moral will to taste in this hierarchy (Natorp, 1922b: 31)

"Moral judgment seems to him quite analogous to the judgment of the pleasingness of simple relations of tone, color, or form; the only difference is that it is relations of the will that are judged. These, of course, touch us more closely, more inwardly than those relationships with which the arts are concerned. If one cannot write poetry, paint, or make music artistically, i.e., in accordance with the aesthetic laws, one can order him rather to let it be altogether; but one cannot likewise, if one cannot will morally, i.e., in accordance with the aesthetic laws of the relations of the will, order him to refrain from willing at all." (Natorp, 1922b: 31)

From this view of point, Natorp also discusses the five ideas that Herbart elaborates in Chapter V under the title *General Practical Philosophy*, namely the idea of interiority, benevolence, freedom, perfection, equity (355-375) and concludes that these ideas do not create a harmonious relationship among themselves, as Herbart would like (Natorp, 1922b: 32). Instead of will on the individual level Natorp suggested an appropriate education of will in the in social spheres of society.

2.1. Social Spheres and Education

Natorp assumes with Plato that the drive as well as the possibility to strive for perfection with the fully developed reason lies in the nature of man. The development of the will proceeds one after the other through the formation of the drive up to practical reason (217). This is for Natorp not only true for the individual in infancy to the adulthood but also appropriate discernment for peoples and humanity (218) Thanks to this teleology, man and the community manage from infancy to work their way up from blind obedience and dependence on parents to the stage of reasoning.

The first stage is concerned with the shaping of the instinctual life, the second with the formal of the formation of the will, and then in the third stage to the formation of the moral consciousness (218). These three stages will be perfected in three different organizations, which are the home (I), the school (II), and the school (III), with the three different acts of "the economic, the governing³, and the educational" activities (Natorp, 1904: 218).

"The purer the organization of the community corresponds to its own law and thus to its true and ultimate purpose of human formation, the more clearly will this relationship be seen in the course of the education of the will; in such a way, indeed, that each member of the community passes through these three stages in a regulated manner." (Natorp, 1904: 219)

³ The idea of a school as the place where the will is formed goes among other back to Plato. Yet the resemblance to Herbart's concept *government of children* (Kinderregierung) cannot be overlooked.

2.1.1. The House

Natorp visualizes the house or family as the "corporeal organ" (220) in which the transformation has to take place (§ 20). He draws an analogy between the development of an organ from a cell with the transition from small enterprises to large enterprises, from manual labor to industrial labor, from local to long-distance trade. The development, he says, is in the direction of a progressive concentration of the means of production and, at the same time, increasing individualization of labor itself. Therefore, he demands a restoration of individualized work and a freely chosen, not "barrack-like crude and mechanically centralized" home, family, or work life (221). Here he thinks of Pestalozzi's houses of education, which were a substitute for declining family. "With the postulate of the restoration of a domestic life of the worker", not only the children, but the mothers, the "poorer classes of the people" should be re-educated in these state-organized educational houses (222). In these educational and work communities, the children are to be educated to become workers and women workers (Natorp, 1904: 223).

In this cell it is about education, sharpening of perceptions, gradual acquisition of language, development and voluntary use of motor skills, self-confident participation in social relationships, as well as the formation of intellect, which he sees, following once more Pestalozzi, in the formation of the basic elements of language, number and form (Natorp, 1904: 224-225). Since all these abilities are initially based on "the simplest work, on the work of the hands and must necessarily be based on" Natorp sees in the formation of work the actual foundation of human education in general (226-227). With Pestalozzi and Friedrich Fröbel's idea of the gifts of play (*Idee der Spielgaben*), Natorp assumes that in education through work to work, or in education through play to play, lies the foundation of the formation of understanding, truthfulness, and the education of the pure material sense, as well as of the will (226-227). In such an organized community there is no limit to education, upbringing, art, mutual learning. "Nor is there any friendship, any comradeship of the same sweetness and genuineness as an unspoiled child is capable of offering and is most willing to offer just to the mature man." (Natorp, 1904: 227)

2.1.2. The School

While domestic education was dominated by instincts, by nature, the school is about the education of the will, which is not only of a higher level, but also needs to be more rationalized and organized (§ 21). The difference from the first stage is qualitative and lies "in the explicit awareness of the form of human education and therefore in the intentional direction of educational activity." (231) The will is withdrawn from the instinct by being supported and raised to concentration of consciousness. Here, "the whole of external and even internal behavior is brought into a fixed order of laws," which "embraces the person entering the school right from the threshold, holds him exactly as long as he belongs to it, and during this time is almost constantly supervised." (228) This comprehensive regulation of the will is comparable to military service, "where, so to speak, not a muscle is allowed to twitch except on command," but with the difference (228) that in school not only is drilled, exercised, and disciplined, but the person is led into "normal relationships" according to moral concepts in his abilities (Natorp, 1904: 228).

School serves to imprint the spirit of order, of putting things in order, of regulated, organized action and to make it become part of the own identity. From the practice, order and compliance with rules within the school as an organization, the adolescent integrates the structures into his own personality, which he not only finds in the regulations, duties, rules, in the system of rewards and punishments, in the right-wrong norms, in the find school life guided by the quality criteria, but these also have an effect in the legal system and thus also in society (229). The structures of the school as a social organization for the formation of will have it in common with those of the economic and legal order of society that in both cases "the material of

educational activity [work], the development of the activity drives, the formal element of the external regulation of the will" come to consciousness in their rationalized, organized form (Natorp, 1904: 230).

Natorp agrees with Herbart that not only logical thinking is taught in the classroom, but also the person is educated. Educational instruction takes place in the school as a form of organized community, as a state in its small format (§ 30), from which it then follows that the school can fully develop its educational effect "only as a national school." (232) The national school is about the participation of all, about equal education for all. This equality imperative does not include mass equalization, but rather "equal care" for all, the consequence of which is that "the weaker gifted should be treated even more than the one favored by nature" (233). This includes, secondly, the equal way of awakening the consciousness of the community, of its unity, through participation in equal formation and education, which should be part of "the spiritual common property" entrusted only for administration, use, preservation and increase (233).

For the idea of the national school does not exhaust itself in this or that school or schooling, but in the "instinct of self-preservation of the peoples" (234), which would otherwise happily remain in the state of childhood, but now through "the masculinely matured power of the trained mind" would be approached to self-confident will.

"The idea of the national school is inseparable from the democratic development of modern peoples; through it a nation in the modern sense is possible in the first place; and it can be predicted with certainty: those peoples will henceforth be the leading ones on earth which realize this idea most purely." (Natorp, 1904: 234)

Within this framework, the organization of the school system can follow according to the levels, abilities, requirements of the people to be educated and formed. After an initial "single type of school", various specializations, such as grammar school and industrial vocational school, could be introduced later (237-238). Vocational education, however, should in any case precede humane education, which is concerned with the harmonious development of the basic human powers as evenly as possible, irrespective of their status and class (235). A people's school should thus prevent the emergence of proletarian schools or schools for the poor (cf. § 25, 26).

2.1.3. The Adult Education Centre / Community College (die Volkshochschule)

Morality through the formation of will as the feasible goal of social pedagogy can only be achieved in free self-education in the community itself. At the same time, neither the free man nor the free society can and should be educated. The sensual-practical of the drive and the work of the first stage Natorp first extended by the practical understanding on the second stage and now wants to lead on this third stage with a deepening of the self-consciousness to the practical reason, to the free morality. Since consciousness is conditioned by community and leads to community (§§ 9, 10), Natorp seeks first a "law of humanity that constitutes for the individual the ground of the unity of his self-consciousness, (...) at the same time establishes the unity of consciousness among many, indeed among all those capable of self-consciousness, i.e., according to the idea, among all men" (Natorp, 1904: 238).

As a neo-Kantian, he wants to bring together the practical understanding with practical reason and these two then with Plato's idea of morality and finally with his own concept of moral "community consciousness" in a hierarchy under a single system, i.e. under a single law. From a mixture of F. Tönnies's concepts of community and society, Marxist ideas of substructure and superstructure, Plato's concept of unity, and Kant's conditional and unconditional dichotomy of universal law, he creates analogous to these concepts and using the example of business and law an inner and outer order of this attitude as a sense of community awareness. He like to imagine that the external order like economy and law "imbues itself with moral spirit in such a way that it appears, as it were a faithful imprint of the moral order." (Natorp, 1904: 239)

Economy and law cannot be the sought unity for Natopr, because they neither represent the symbolic "constraint of the necessity of life" on the way to moral order, nor do they take up the "infinite goal of the moral" (239). On the other hand, the concept of community does not come into question because in it, for example in communal celebrations, the religiously "poetic power of moral reason" breaks out into "true unity of mind" (239). Community covers the inner, symbolic side, but does not cover the outer organization, which beyond the pathetic provides concrete conditions of action for law, economy, and education, nor does it bring about a morality imbued with understanding, reason, and consciousness. Rather, the concept of community is the best unity of mind.

"Now it is about nothing else than the completion of human education. It is a question of the fact that the purpose of human existence and indeed each and every one, even the least, is not economy and law, not the life of work alone and public life, but rather the height of humanity itself, which must be recognized in fact and not just in theory." (Natorp, 1904: 240) In other words, he seeks a unity that contains the religious, poetic-pathetic power of community and at the same time is supported by reason, but is exhausted neither with economy, law and science, nor with technology. Rather, at the center of this unity must be the common humane education, "freest capacity for education, most unlimited capacity for self-education" (240). In this, man should be able to remain an ever-learner. The question now is, where exactly, in which concrete organization should this non-authoritative, free educational activity take place? Natorp finds it in the adult education center (§ 22).

Although that adult education center has been "recognized since Plato as the actual central organ of socio-educational organization," it exists currently only for a privileged class of scholars (241). "It is a still young but victoriously advancing realization that something corresponding is a fortiori necessary for all who are not partakers of the same privileged external situation and special previous education: the idea of the 'Volkshochschule'; in the broadest possible version, the college for everyone." (Natorp, 1904: 241)

Natorp envisions an adult education center in which free educational work is possible for all and which, in cooperation with social pedagogy, contributes to "concentrative development of the economy and to the democratic development of public life." (Natorp, 1904: 241) From the interrelation of organization, individual, and morality, the three regulative principles, namely growth, development, and consciousness, then emerge, which have their basis in the organism but their teleology in the law of the idea (Natorp, 1904: § 18). Analogously, the home, the school, and now the Volkshochschule, as the educational organizations for adults, are to be coordinated and organized into a new national school system.

Conclusion

Herbart's *General Pedagogy* is an attempt to ground pedagogy by describing pedagogy (a) from its own genesis, setting pedagogy (b) in its relation to philosophical psychology and limiting the influence of especially Kantian philosophy in pedagogy (c). Education enables according to Herbar the child to form a will of its own through the different, contradictory and conflicting circumstances (Herbart, 1887: 94-98). Education is the calling, vocation, profession and discipline to morality (31-33). Education is supposed to help the adolescent out of the fragments of the world, out of the manifold expectations, to a unity, in that the adolescent becomes a personality full of character. In order to incorporate the manifold into his theory of pedagogy, Herbar treats concepts from different disciplines. Herbart's pedagogy is grounded in a basic model that can be divided into centre and periphery. In the periphery, he presents himself on the one hand as a philosopher, treating the concepts of autonomy and versatility, and on the other hand as a pedagogue, elaborating his concepts of child government, instruction and discipline on the basis of sociological orders of life. At the centre of his model is character and

morality. Morality is to be achieved by the formation of taste in the aesthetic sense through pedagogical interventions.

However, according to Natorp, this leads to a confusing, eclectic and contradictory theory of pedagogy. Therefore, Natorp proposes different objectives according to different orders, spheres of life; home, school, community. Natorp translates the ancient Greek distinction between oikos, agora and polis into home, school and community college. While oikos, agora and polis are the large format, home, school and community are the small format, the embryo, which nevertheless hold the perfection of morality. As in the oiks, the home is also about the satisfaction of needs, be they biological, social and/or economic. At the end of the day, they are necessities for survival. In any case, there is nothing noble in that. The second sphere is the school, which Natorp envisages, following agora, as the place of learning from the master and artistic activity, and thus also of learning the skills for artistic unfoldment. Finally, the community college is supposed to be the small format of what the polis is on a large scale. Natorp intersects these three organisational units with their respective actions: creating, leading and creating. The results are accordingly different. There are thus not only three different stages of human existence, three different organizations and typte of actions, but also three different types of education. In the first case it is a matter of domestic instinct education, in the second of education of the will governed in the school, and finally of reason education actuated in society.

List of references

- Herbart, J. F. (1804): *Pestalozzis Idee eines ABC der Anschauung als ein Cyclus von Vorübungen im Auffassen der Gestalten*. Göttingen.
- Herbart, J. F. (1887): *Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet*. Sämtliche Werke. Zweiter Band. Langensalza: Hermann Beyer & Söhne.
- Natorp, P. (1904): *Sozialpädagogik: Theorie der Willenserziehung auf der Grundlage der Gemeinschaft*. Stuttgart: F. Frommann (E. Hauff).
- Natorp, P. (1921): *Platons Ideenlehre. Eine Einführung in den Idealismus*. Leipzig.
- Natorp, P. (1922a): „Plato, Rousseau, Condorcet, Pestalozzi“ In *Gesammelte Abhandlungen zur Sozialpädagogik von Paul Natorp*. Erstes Heft. Stuttgart: Fr. Frommans.
- Natorp, P. (1922b): „Herbart, Pestalozzi und die heutigen Aufgaben der Erziehungslehre.“ In: *Gesammelte Abhandlungen zur Sozialpädagogik von Paul Natorp*. Zweites Heft. Stuttgart: Fr. Frommans.
- Rousseau, J.-J. (2001): *Emile, oder, Über die Erziehung*. Stuttgart: Reclam.
- Kant, I. (1803). *Über Pädagogik*. Königsberg.

**KIRKLARELİ İLİNDE BULUNAN KIŞ BUĞDAYI TARLASINDA TOPLANAN YER-
TABANLI EVAPOTRANSPIRASYON ÖLÇMELERİ**
ANNUAL TOTAL GROUND BASED EVAPOTRANSPIRATION MEASUREMENTS
OVER THE WINTER WHEAT FIELD IN KIRKLARELI

Ali Levent YAĞCI

Dr. Öğr. Üyesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği
Bölümü Kocaeli, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1094-9204

ÖZET

Evapotranspirasyon (ET) bitkilerden terleme ile kaybedilen su ile toprak ve su yüzeyinden buharlaşan su kaybının toplamına eşittir ve yüzey su bütçelerinde yağıştan sonraki en önemli terimdir. Atmosferdeki sera gazı miktarı artışından dolayı küresel sıcaklıklar yükselirken, Güney Avrupa ve Orta Doğu’da bulunan ülkelerde tarım ve yeraltı ve yerüstü su kaynaklarında azalması beklenmektedir. Bundan dolayı, tarımsal faaliyetlerden dolayı ne kadar suyun yeryüzünden atmosfere kaybolduğunun hesaplanması çok önemlidir. ET standart meteorolojik istasyonlarda ölçülemediği için bugüne kadar lizimetre, enerji dengesi Bowen oranı ve eddy kovaryans gibi metotlar geliştirilmiştir. Bu çalışmada ET’yi ölçmek için Kırklareli Atatürk Toprak, Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisinde bulunan kış buğdayı tarlasına eddy kovaryans yöntemi ile çalışan bir akı kulesi kurulmuştur. Kış buğdayı 2022 yılının kasım ayının ilk haftasında dikilmiştir ve 2023 Haziran ayının son haftasında toplanmıştır. Ekim ile hasat arasında eddy kovaryans akı kulesi tarafından her 30 dakikada bir olmak üzere ET ölçüleri yapılmıştır. Daha sonra, ne kadar suyun kış buğdayı tarlasından kaybolduğunu belirlemek için bu 30 dakikalık ET ölçümleri günlük, aylık ve sezonluk ortalamalara dönüştürülmüştür. Tarla su bütçesini oluşturmak için ET ölçümlerinin yanında meteoroloji istasyonundaki yağış verileri günlük, aylık ve sezonluk toplamlara dönüştürülmüştür. Sonuçlara göre, 2022-2023 yılında kış buğdayı tarlasında bir sezonda gelen yağışın %80’i buharlaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Evapotranspirasyon, Akı kulesi, Gizil ısı akısı, Mikrometeoroloji, Buğday

ABSTRACT

Evapotranspiration (ET) is the sum water loss from the Earth’s surface by evaporation from soil and water bodies, and transpiration via plants and the second important term after precipitation (PRCP) in terrestrial water budgets. As the global average temperature continues to warm due to increasing greenhouse gas concentrations in the atmosphere, countries in southern Europe and the Middle East are expected to face water shortages in agriculture, and surface and subsurface water resources. Therefore, it is crucial to measure how much water is lost to atmosphere through agricultural activities. Because ET cannot be measured at the standard meteorological stations, several ground-based methods such as weighting lysimeters, energy balance Bowen ratio (EBBR) method or eddy covariance (EC) method have been developed to estimate ET so far. In this study, a flux tower equipped with EC system was established over a winter wheat field in Atatürk Soil Water and Agricultural Meteorology Research Institute in Kırklareli to measure ET. The field was sown with winter wheat in the first week of November in 2022. Winter wheat was harvested in the last week of June in 2023. The measurements of ET were collected by the EC system every 30-minutes between the sowing and harvest time.

Later, 30-minute ET measurements were averaged to daily, monthly, and seasonal ET estimates in order to see how much water is lost to atmosphere from surface to grow winter wheat crop in the field. Along with EC equipment, hourly PRCP records collected by the meteorological tower in the Research Institute were averaged to daily, monthly, and seasonal PRCP estimates in order to make water budget for the agricultural field. The results indicated that %80 of the incoming PRCP was evaporated from winter wheat field during the 2022-2023 growing season.

Keywords: Evapotranspiration, Flux tower, Latent heat flux, Micrometeorology, Winter wheat

GİRİŞ

İnsan kaynaklı fosil yakıtların atmosfere yaydığı sera gazları, dünya üzerindeki atmosferde şeffaf bir battaniye yaratması sonucu dünyaya gelen ile dünyadan giden enerji arasındaki denge bozulmuştur. Gelen enerjisinin giden enerjiye göre daha fazla olmasından dolayı artan enerji okyanus suyunu ve global hava sıcaklığı yıldan yıla arttırmaktadır. Ortaya çıkan bu durum küresel ısınma olarak adlandırılmaktadır. Bu sıcaklık artışı yer yüzeyinden buharlaşma ve bitkilerden terleme ile kaybolan su miktarını da arttırmaktadır. Bundan dolayı orta enlemlerde hem yeraltı (Rodell, Velicogna, ve Famiglietti 2009) hem de yer üstü tatlı su kaynaklarında büyük azalmaya yol açmıştır (Rodell vd. 2018).

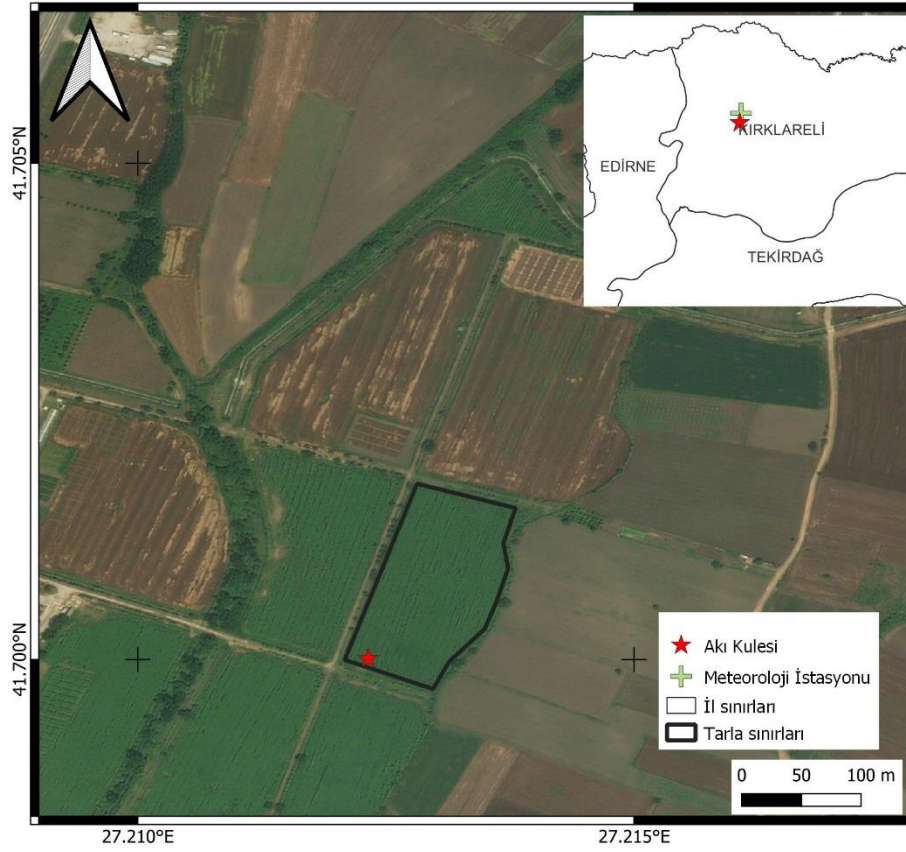
Evapotranspirasyon (ET) toprak ve su yüzeylerinden buharlaşma yoluyla su kaybı ile bitkilerden terleme yoluyla su kaybının toplamına eşittir. ET, toprak ve havza su bütçelerinde yağıştan sonra gelen en önemli ikinci terimdir. Bir bölgede tarımsal su tüketiminin izlenmesi ve su kaynaklarının yönetilmesi için mutlaka ET'nin takibinin yapılması gereklidir. ET genellikle mm cinsinden hesaplanır. Ayrıca, ET, gizli ısı akısı (Latent heat flux; LE) üzerinden de hesaplanır. Gizil ısı enerjisi sabit bir ısıda buharlaştırma ve terleme için harcanan enerjiye eşittir ve Wm^{-2} cinsinden ifade edilir. Birim değişikliği ile LE'den ET hesabı yapmak mümkündür.

ET veya LE'nin belirlenmesi için üç çeşit yersel yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan ilki edi kovaryans, tartılı lizimetre veya toprak su bütçesi gibi direk ölçüm yöntemleridir. Bu yöntemlerde ET veya LE direk olarak sensör ile hesaplanır. İkinci ise Bowen oranı enerji dengesi ve geniş açıklıklı ışın etkinlik ölçeri (Large aperture Scintillometer) gibi dolaylı yöntemlerdir. Bu yöntemde ET direk ölçülmez yerine enerji dengesi denkleminde LE bilinmeyen olarak seçilerek diğer terimlerden hesaplanır. Üçüncüsü ile yersel meteorolojik verilerden Penman (Penman 1948) ve Penman-Monteith (Monteith 1965) gibi denklemler kullanılarak hesaplanan yöntemlerdir.

Bu çalışmada, kış buğdayının Trakya bölgesinde yetiştirilmesinin sürdürülebilir olup olmadığı araştırılmıştır. Bu nedenle Kırklareli 2022-2023 yılların kış buğdayı tarlasında ekimden hasat zamanına kadar ET ve yağış ölçülmüştür. Daha sonra yağış ile ET arasındaki fark bulunarak bir kış buğdayının gelen yağıştan daha çok buharlaşmaya yol açıp açmadığı belirlenmiştir.

ÇALIŞMA ALANI

Çalışma alanı Kırklareli merkezde bulunan Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü yerleşkesidir (Şekil 1). Bu yerleşkede Trakya bölgesinde yoğun ekilen ayçiçeği ve kış buğdayı tarım ürünlerinin yanı sıra birçok tarım ürünü ekimi yapılmaktadır. Köppen-Geiger sınıflandırmasına göre bölge kışı ılık, yazı çok sıcak ve kurak iklim özelliklerinde olan sıcak ılıman iklim etkisi altındadır (Csa iklim tipi). Kış buğdayı ekilen tarlaya edi kovaryans sistemi yerleştirilmiştir (Şekil 1). Kış buğdayı 2022 yılının kasım ayının ilk haftası ekilmiştir ve 2023 yılının haziran ayının son haftası hasat edilmiştir. Tohum ekiminden ve hasat zamanına kadar 30'ar dakikalık ara ile ET ölçümleri yapılmıştır.

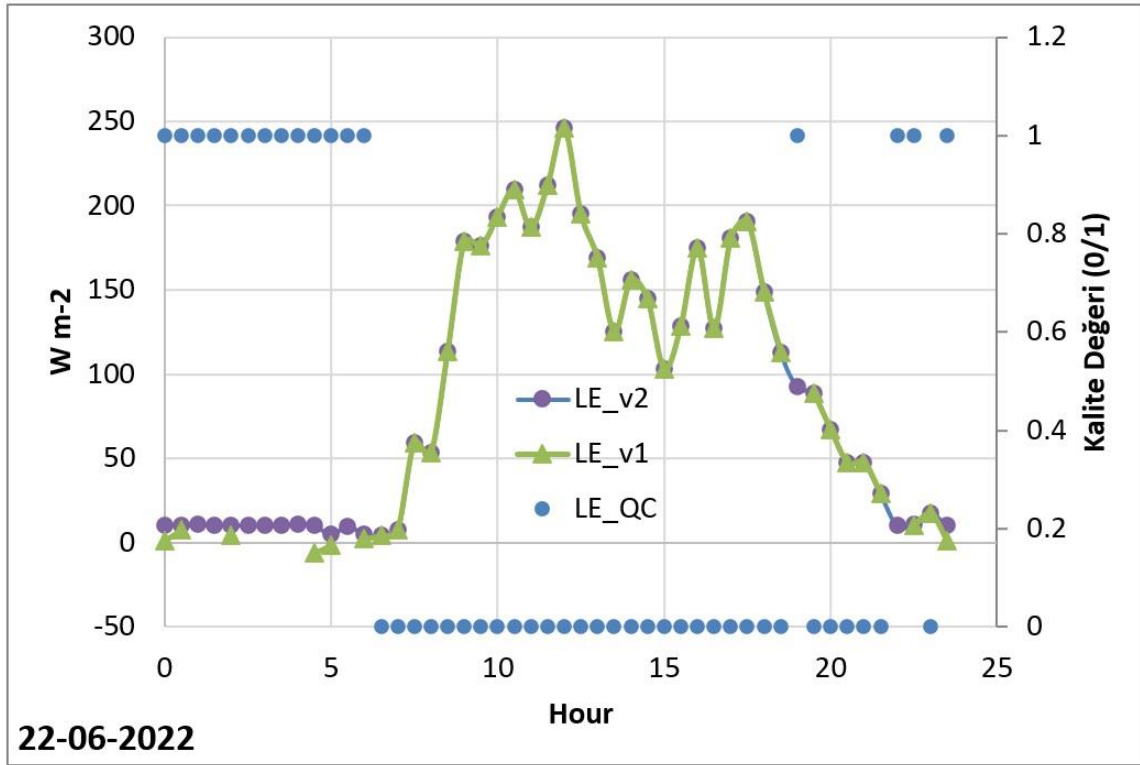


Şekil 1. Akı kulesi ile meteoroloji istasyonunun konumu

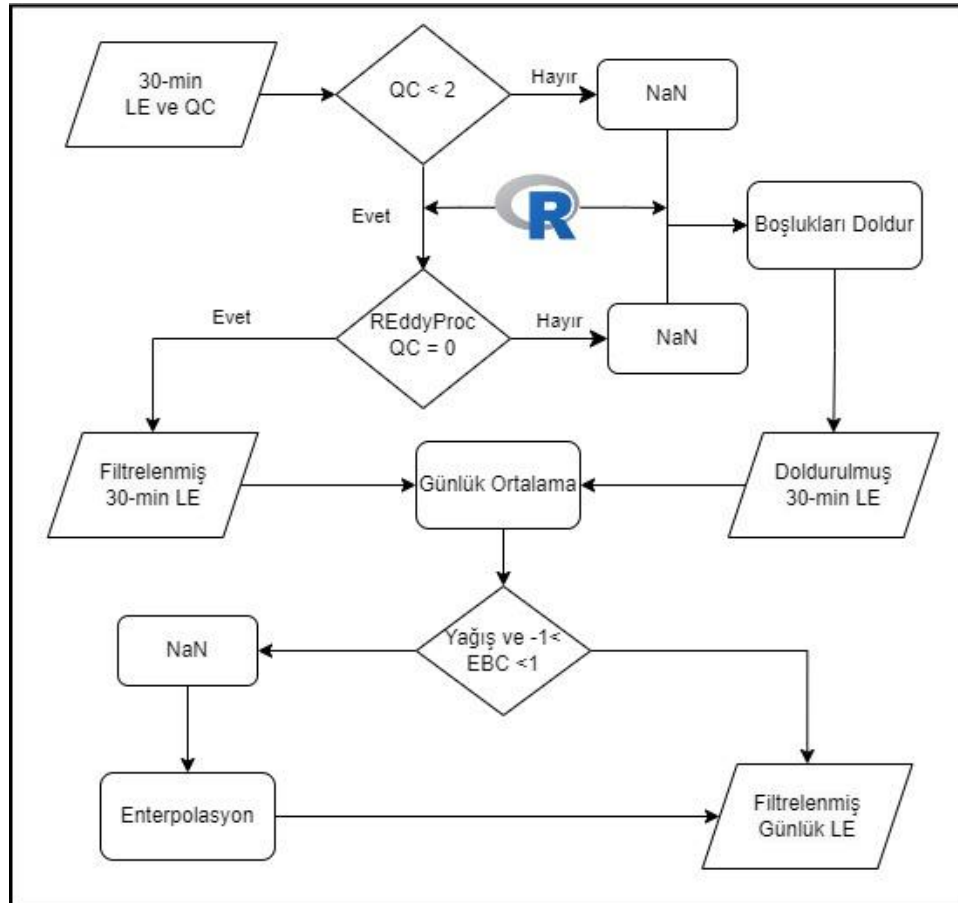
METOT

ET'nin en doğru bir şekilde hesaplanabilmesi için direk ölçme metotları kullanılması önemlidir. Edi kovaryans yöntemi, su buharı dikey olarak taşınırken iki zaman noktasında ölçmektedir. Daha sonra, bu iki ölçüm arasında farkından anlık su buharı akısını hesaplamaktadır (Burba 2022). Edi kovaryans yöntemi alansal bir ET ölçümü yaptığı için diğer direk ölçüm yöntemlere göre daha avantajlıdır. Ayrıca, otomatik olarak 7 gün 24 saat ölçüm yaptığı için hem iş gücünden hem de zamandan tasarruf sağlamaktadır.

Çalışma kapsamında kış buğdayı tarlasında 30'ar dakikalık akı ölçümleri yapılmıştır. EddyPro yazılımı ile ham akı gözlemleri işlenmiştir ve her gözleme kalite kontrol (AC) değerleri verilmiştir (Burba 2022). İlk aşamada kötü kalite değerine sahip olan 30 dakikalık akı verisi ayıklanmıştır (Şekil 2). Daha sonra REddyProc yazılımı boşluklar doldurulmuştur (Wutzler vd. 2018). 30 dakikalık doldurulmuş veriden günlük ortalamalar hesaplanmıştır. Daha sonra $W m^{-2}$ biriminde LE değerleri mm cinsine dönüştürülmüştür. Akı kulesi verilerinin iş akışı Şekil 3'te gösterilmiştir. Aynı zamanda Şekil 1'de görülen meteoroloji istasyonunda yağış verisi toplanmıştır. Bu veriden mm cinsinde günlük toplam yağış değerleri hesaplanmıştır.



Şekil 2. 22 Haziran 2022 tarihi için ham LE (LE_v1), doldurulmuş LE gözlemleri (LE_v2) ve REdyProc ile atanan kalite kontrol bayrakları (LE_QC)



Şekil 3. İş akışı

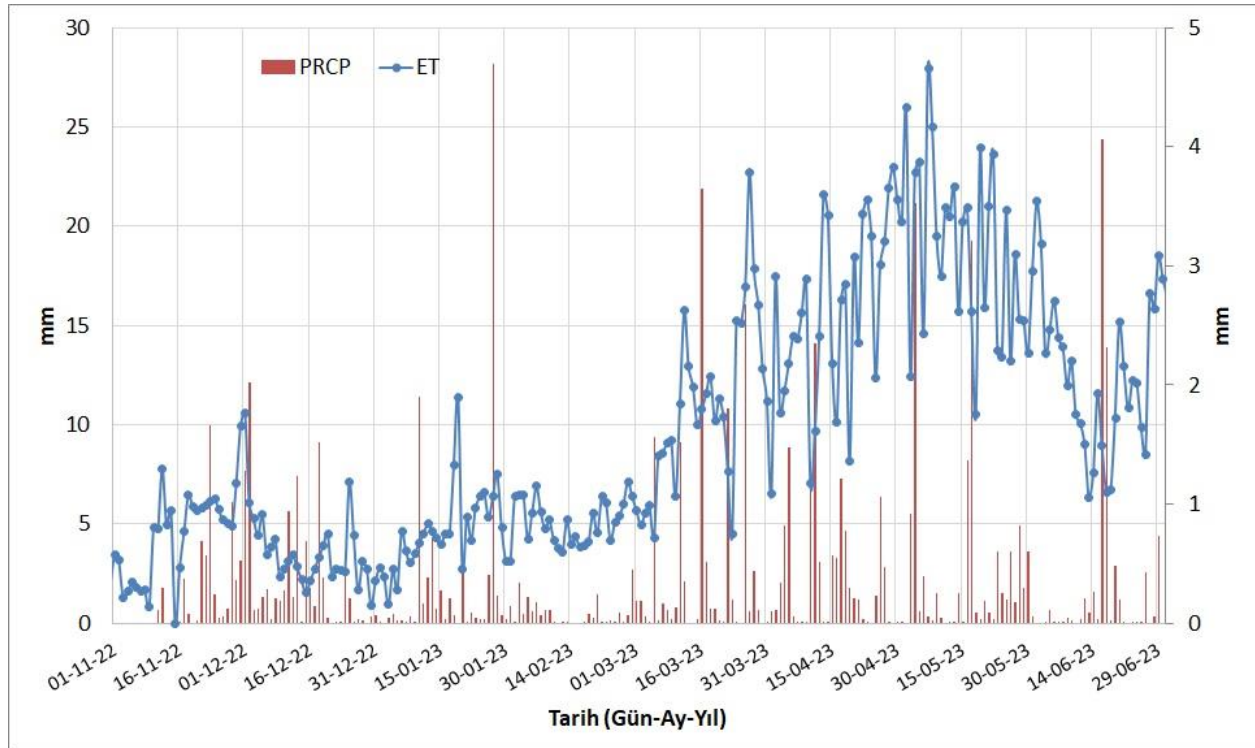
BULGULAR

Akı kulesi verileri ön işleme yapıldıktan sonra yağış değerleri ile karşılaştırılmak için mm birime çevrilmiştir. 1 Kasım 2022 tarihi ile 30 Haziran 2023 tarihi arasındaki günlük yağış ve ET değerleri toplanmıştır (Şekil 4). Bu tarihler arasında bölge toplam 482.6 mm yağış almıştır. Buna karşın, kış buğdayı tarlasından toplam 382.4 mm bitkilerden terleme yolu ve topraktan buharlaşma ile su kaybı yaşanmıştır. Buna göre tarlaya gelen yağışın 100.2 mm kullanılmamıştır.

Şekil 4'teki günlük toplam ET zaman serisi incelendiğinde, 2022 yılının kasım, aralık, ocak ve şubat aylarında günlük ET hiçbir zaman 2 mm'yi aşmamıştır. ET, mart ayında bir gün hariç 2 mm'yi aşmamıştır. Nisan ayı başından itibaren ise 2 mm üstüne çıkmaya başlamıştır. ET, mayıs ayında ise hiçbir zaman 2mm'nin altına inmemiştir. Haziran ayında 2 mm'nin altına inip çıkmıştır. Bu iniş çıkışlar yağış ile ilişkili olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada Kırklareli bölgesi için kış buğdayı tarımının su kaynakları açısından sürdürülebilir olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda Kırklareli merkezde bulunan Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü'ne ait kış buğdayı tarlasında tohum ekiminden hasat zamanına kadar yersel ET ve yağış verileri toplanmıştır. Bu verilere göre, kış buğdayı yetiştirmek için 1 Kasım 2022-30 Haziran 2023 tarihleri arasında gelen yağışın %80'ni kullanılmıştır. Gelen yağışın geriye kalan kısmı (%20) ise toprak nemini arttırmak veya yer altı suyu zenginleştirmeye gittiği sonucuna varılmıştır.



Şekil 4. Mm biriminde günlük toplam yağış (PRCP) ve ET değerleri

TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK 3501 Kariyer Geliştirme Programı kapsamında proje numarası 120Y050 ile desteklenmiştir. Ayrıca, akı kulesinin kurulmasında ve işletilmesinde büyük yardımları bulunan Atatürk Toprak, Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne çok teşekkür ederim.

KAYNAKÇA

- Burba, George. 2022. *Eddy Covariance Method For Scientific, Regulatory, and Commercial Applications*. LI-COR Biosciences.
- Monteith, J. L. 1965. "Evaporation and environment". İçinde *Symposia of the Society for Experimental Biology*, 19:205-34. <https://repository.rothamsted.ac.uk/item/8v5v7/evaporation-and-environment>.
- Penman, H. L. 1948. "Natural Evaporation from Open Water, Bare Soil and Grass". *Proceedings of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 193 (1032): 120-45. <https://doi.org/10.1098/rspa.1948.0037>.
- Rodell, M., J. S. Famiglietti, D. N. Wiese, J. T. Reager, H. K. Beaulieu, F. W. Landerer, ve M.-H. Lo. 2018. "Emerging Trends in Global Freshwater Availability". *Nature* 557 (7707): 651-59. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0123-1>.
- Rodell, M., Isabella Velicogna, ve J. S. Famiglietti. 2009. "Satellite-Based Estimates of Groundwater Depletion in India". *Nature* 460 (7258): 999-1002. <https://doi.org/10.1038/nature08238>.
- Wutzler, Thomas, Antje Lucas-Moffat, Mirco Migliavacca, Jürgen Knauer, Kerstin Sickel, Ladislav Šigut, Olaf Menzer, ve Markus Reichstein. 2018. "Basic and Extensible Post-Processing of Eddy Covariance Flux Data with REddyProc". *Biogeosciences* 15 (16): 5015-30. <https://doi.org/10.5194/bg-15-5015-2018>.

**CULTURAL MEMORY: LOCALITY AND MOBILITY OF GERMAN-JEWS
DIASPORIC LITERATURE**

Ananda Majumdar

[0000-0003-3045-0056](https://orcid.org/0000-0003-3045-0056) - [ORCID](https://orcid.org/0000-0003-3045-0056) / [Connecting Research and Researchers](https://www.researcher.life/profile/ananda-majumdar/0000-0003-3045-0056)

[Ananda Majumdar / University of Alberta - Academia.edu](https://www.researcher.life/profile/ananda-majumdar/0000-0003-3045-0056)

*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, C.A., 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 H.R. Management), 2008-2012

Jadavpur University (Master of Arts in International Relations)

Sikkim Manipal University (Master of Business Administration in H.R. 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, U.S.

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

Abstract: Memory is not only a natural capacity but a practice of social entity that forms the past and is carried out by communities such as the nation-state, the church, the family etc. Memory studies have been capable of merging the concept of cultural memory with national tales of ancient

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

times, thus connecting human beings with states and territories (Ortner, 2020). In the contemporary age, migration movements have increased, and in this context, memory studies deserted this organized nationalism (Ortner, 2020) and adopted a dynamic interpretation of cultural memory. Memory goes beyond both national and cultural borders in many ways. The cultural memory of Jews people from the beginning has been described throughout their mobility. As the exile and forty years of mobile in the wastelands headed to the victory of Canaan, as well as the development of the temple, the cultural memories of Jews community were always based on the code of outwardness (Ortner, 2020). This article represents examples of German-Jews literature with an intersectional concern between the original diaspora memory, rediasporization and their desire to return homeland. The analysis is about the memory of the Holocaust, banishment, and mythical history of Judaism that describes the question to different and mobile mnemonic societies. The methodology has been conducted by textual analysis with a qualitative approach. The feature question is, how does the memory and mobility of Jews community affect the current generation of their society?

Keywords: Memory, Culture, German-Jews Diaspora, Literacy, Historical Evidence, Narratives, Literature, Memory Study as Subject, Antisemitism, Holocaust, Exile, Locality, Canon, Imagination, Room for Imagery, Memorization, Knowledge of Presentation, Cicero, Reconstructive Studies, History, War Study, Maurice Halbwachs, Commemorative Landscape, Christian Mnemonic Community, Mount of Olives, Town of Nazareth, Judaism, Sea of Galie, Torah, Mobile Temple, The Conquest of Canaan, Exodus, The Myth and Exodus, The Reality of Israel and its Foundation, Historical Accuracy, Israelites, Mount Sinai, Togetherness, Unity, Spirituality, De-localized, New Form of Diaspora, Longing to Jerusalem, Distract from Germany as Jews Homeland, Mobility and Exile, Jews Among Jews.

Introduction: The concept of memory (Ortner,2020) and its area, such as memory study, is broad. Research in the field of memory employs psychological, informational-technological, and scientific approaches. As a result, areas like remote and repressed memory are explored throughout the analysis. Literacy has always been a spectacular term in memory studies, primarily focused on culturally oriented memory (Ortner, 2020). Cultural memory exists with many narratives, such as occurrences and personalities, that shape memory study as a collective analysis of communities, churches, states, corporations etc. ¹The German-Jewish literature of cultural memory is one of the particular examples of cultural memory studies where many historical incidents, such as the Holocaust, antisemitism, and exile, are connected (Ortner, 2020). In ancient Greece, memory was a study based on locality. It was said that² "choose certain locations and create inner pictures of the things one wishes to recall. Then attach these pictures to those localities." This is how things and names are replaced by imagination and imaginary rooms. Those imaginations walk through memory locations called inner pictures. Memory rooms can be called 'imagined architecture with many rooms' (Ortner, 2020). Memory rooms and photographs have been practiced for presentation

¹ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Introduction. Paragraph 1st.

² Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Topology of Memory. Paragraph 1st.

knowledge and memorization skills. Renowned scholar Cicero³ applied this memory technique to explore creative and accurate knowledge throughout learning. This is how Cicero explored the classification of knowledge. From Cicero to the contemporary scholar, memory studies have been characterized by many definitions. A concern thus reflects the audiences that it is a study of the past, for the devastation, death etc. and its memorization for the reconstruction of ideas, mistakes, learning from the past, and a piece of learning knowledge for the new generation.

Literature Review: Memory study has been described as a broad area, but its analysis has been categorized as Jewish and German memory and warfare in the past. It has been emphasized as a collective approach, but the nature of memory study in the context of Jews and German have been observed as specifically community based. A joint or a broad area can not be a specific community based but turns into a global based. War, memory, and sadness happened in many communities and nations. Why are those not reflected? Therefore, all studies have wrong reflections, which can be explored through analysis of the problem of the study and its reality in nature. The consideration of memory studies also relies on religiously, which has been categorized as specifically. The definition of universalism reflects not on one fundamental thing but many narratives. Therefore, literature like storytelling, memory reflections, and memorialization should be based on educational and scientific fiction or an image of a reality that the global diaspora can accept.

Methodology: The paper has been assumed through subordinate sources of data. Subordinate sources of data include academic articles, websites etc. The description of sources has taken the method of writing the essay, reading, gathering in-depth insights on topics, exploring ideas, summarizing, interpreting, and mainly expressing in words (documentary analysis through qualitative approach). This article combines literature, memory and war studies that have reflected Jews and German history, their background, and their existence history from the beginning to the current scenario. The article nicely reflects narratives like commemorative landscapes and cultural memory, through which nations like Jews had been memorized through their religious belief and its history as their fundamental identities, such as their belief on Mount of Olive and the blessing of the Lord Jesus over Israel and the Jews diaspora throughout the myth of Exodus as the cultural memory of the Israelites, as well as a foundation of independent Israeli culture from their surrounding other cultures and diasporas.

Discussion: ⁴Maurice Halbwachs, founding father of Memory Studies, realized the existence of Palestine (Ortner, 2020) as a commemorative landscape of the Christian community. Through the sensory perception of the Mount of Olives (Ortner, 2020) in Nazareth, pilgrims always tried to find the actual path of Jesus. Those places have been categorized as remembrance (Ortner, 2020). In the case of Judaism⁵, cultural memory has been replaced by a commemorative landscape (Ortner, 2020) through which the absence of physical structure has been recovered. Landscape in ancient Israel counterbalanced the entire scenario of believing in God. The lack of a temple created a

³ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Topology of Memory. Paragraph 1st.

⁴ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 1st.

⁵ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 2nd.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

hesitation over God's existence. ⁶The spots of the landscape have been remarked as memory places (Ortner, 2020) that encountered God. Once the first temple was built, the Jewish people had a sacred place for sermons and had spiritual presence. Due to the fact of the temple, natural landmarks were in danger of its existence. Therefore, the temple's destruction was an activity for the de-localization of the mobile temple, and Torah became the portable Fatherland. The creation of the Torah as a holy existence survived Jews from exile. The destruction of the temple led to a de-localized memory praxis. ⁷According to Jan Assmann, Judaism has been de-localized since its beginning due to expulsion, and forty years of wandering in the wilderness preceded the Conquest of Canaan and the building of the temple. Therefore Exodus⁸ has been countered as incidental due to its historical accuracy. The Exodus remained the myth behind the foundation of Israel and a part of the cultural memory of the Israelites that has a legend of fundamentalism over an independent Israeli state and independent Israel diaspora. The Exodus has stated that there is no specific temple or place for worship for the Jews. Their place for prayer is everywhere, and the Jews will find their place for praying anywhere in the world they exist (Ortner, 2020). ⁹However, the uniqueness of togetherness of the Jews diaspora has declined from the 1800s onward due to adjustment, secularization etc. The diaspora consciousness of the European Jews has been replaced by their willingness for permanent settlement (Ortner, 2020). ¹⁰The Holocaust was another cause for the permanent settlement of the Jews community as they feared to return Germany to their native locations, as well as German-speaking Central European regions after the war. ¹¹The new form of diaspora has been replaced by a spiritual longing for Jerusalem (Ortner, 2020). Modern Israel (Hagay & Boyarin, 2022) is a creation for the solidarity of Jews community from the scenario they faced through a single event, the Holocaust. It has nationalism, sensitiveness, and a history of memorization. The new generation can learn from their ancestors, from their diasporic stories, which have been restored electronically in libraries and digital libraries worldwide.

Conclusion: Memory studies have various examples of mobility throughout many historical people.

⁶ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 2nd.

⁷ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 3rd.

⁸ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 3rd.

⁹ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 4th.

¹⁰ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 4th.

¹¹ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Jewish Memory between Mobility and Locality. Paragraph 5th.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Barbara Honigmann¹² (Ortner, 2020) was born in 1949 and grew up in East Berlin as the child of Jews Communists exiled to England after surviving the Holocaust and then returned to East Berlin after the Holocaust for the formation of a socialist state. She finally emigrated to France from Germany and started practicing the Jewish religion. In her practice, she tried to reflect all narratives of Judaism that were required for Jews community. She faced uprootedness, homelessness, and dissatisfaction along with her parents in Germany. Therefore, her practice of Judaism was her belief in spirituality that heal other and reduce stress and pain from memories. Her thinking of Judaism was set up full of positivity. Germany, as her homeland, was a part of her memory and her parent's memory. Even after many painful scenarios, they returned to Germany. It was also an influence of Judaism, which has been idealized as the universalism of Jews diaspora.

On the other hand, Germany never treated them as German but as foreigners. The attachment to Judaism was dangerous in Germany due to its separate entity. The believers of Judaism were recognized as Jews (Ortner, 2020), while the Germans were independent. The rhetoric of Nazism destroyed the image of Germany as a homeland among Jews, and thus, the diaspora became unsecured. Barbara Honigmann decided to leave Germany for France, then Vienna, Austria, with her new belief in Judaism that was supposed to help her to find herself among helpless Jews in her time in Europe. But she was Jew among the Jews, which was a minority among minorities, a devastating experience without any empathy or connectedness as a community brotherhood. Her mobility memory significantly contributed to the study of cultural memory. Mobility memory had been reflected in other ways for ¹³Vladimir Vertlib, a Russian-born author. In 1971, at age five, he emigrated to Israel from Leningrad, Russia. From Israel, he moved to Austria, then Israel, the United States, and finally back to Austria. His parents openly told him that mobility could be possible around the world, but identity may not be possible. Therefore, even if they emigrated to Austria, they would not be recognized as Austrian Jews by the Jews community of Austria.

There was no connectedness to a Jews identity. The practicality differed for Honigmann and Vertlib, who tried for a good life throughout mobilization. It did not work. The feature question is, how does the memory and mobility of Jews community affect the current generation of their society? Holocaust memorial, Jews diaspora, mobility and locality, the concept of Judaism, de-localization and the reflection of Tora are fundamental narratives of Jews world. It has been preserved electronically worldwide as a memory study, war study, holocaust study etc. The contemporary Jews generation is interested in studying their identity, religious ethnicity and locality. The study has shown that such interest is limited to academic gain or learning for fun. Therefore, the new generation is not interested much in library study or electronic study, which has been restored unlimitedly to reflect Jews history and their identical diaspora globally. The contemporary age of Jews is more interested in academia, which shows their career for a bright lifestyle. They are not studying for knowledge but a basic understanding. Therefore, affection needs to be focused on among new Jews generations and youth for the amplification of Jews diaspora and its memorial phenomenon.

¹² Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Barbara Honigmann: At Home in Exile. Paragraph 1st.

¹³ Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. Vladimir Vertlib: Lost in Exile. Paragraph 1st.

References:

- Hagay, R., & Boyarin, J. (2022, April 25). *Jewish Diaspora*. Obo; Oxford Bibliographies.
<https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199840731/obo-9780199840731-0222.xml>10.1093/OBO/9780199840731-0222
- Jewish Diaspora* | *Encyclopedia.com*. (2018, May 18). [Www.encyclopedia.com](http://www.encyclopedia.com).
<https://www.encyclopedia.com/philosophy-and-religion/judaism/judaism/jewish-diaspora>
- Ortner, J. (2020). Memory between Locality and Mobility: Diaspora, Holocaust and Exile as Reflected in Contemporary German-Jewish Literature. *Studia Liturgical*.
<https://doi.org/10.1177/0039320720906543>
- The Editors of Encyclopedia Britannica. (2014). Diaspora | Judaism. In *Encyclopedia Britannica*.
<https://www.britannica.com/topic/Diaspora-Judaism>

TRUST AS THE BASIS OF MONETARY STABILITY AND SECURITY

Andrii GRYTSENKO

Academician of the NAS of Ukraine, Dr., Prof.,
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine, Department of Economic
Theory

ABSTRACT

The relationship between trust and monetary stability and its features in conditions of growing uncertainty and risks are revealed. The internal structure of trust and its external manifestations in trust in subjects, institutions and objects are clarified. The approach to the interpretation of monetization is substantiated, which made it possible to distinguish between inclusive and segregative monetization. The use of the regime of targeting the stability of the monetary unit in conditions of growing uncertainty and risks is proposed and its content is disclosed. The growth of uncertainty significantly affects the dynamics of trust and its relationship with macroeconomic, monetary and fiscal parameters. An important role in maintaining the trust of the population and business entities in the conditions of increased risks and uncertainty of economic development is played by the actions of power structures, in particular, the monetary authority. Even the growing general disproportionality of the economy can be combined with the preservation of trust, if the economic parameters directly affecting people's lives remain relatively stable, and the authorities demonstrate to society the ability to control the situation. In order to ensure monetary stability and security, monetization, which must be inclusive and not segregative, is essential. An adequate basic tool for ensuring trust and monetary security in the conditions of growing uncertainty and monetary and fiscal risks is the unfolded targeting of the stability of the monetary unit, in which inflation (internal stability) is controlled, as well as its relationship with the dynamics of the exchange rate (external stability).

Keywords: monetary security, trust, uncertainty, monetization, stability of the monetary unit.

INTRODUCTION

The growth of uncertainty, which is caused primarily by the transition from an industrial-market to an information-network economy and is supplemented by various shocks associated with natural and social factors, leads to changes in the levels of trust in subjects and institutions, which increases uncertainty and gives this process multiplicative nature. The main problem is the lack of scientific knowledge regarding the mechanisms of the impact of growing uncertainty and mistrust on the behavior of business entities, and the monetary sphere, which is especially sensitive to such changes, to find effective means of counteracting the negative impact of these processes and maintaining monetary security. The purpose of the study is to identify a basic tool for ensuring confidence and monetary security, which could become the basis for building a safe monetary system in conditions of growing uncertainty and risks of increasing the level of mistrust associated with pandemics, crises, military actions and other destabilizing factors.

MATERIALS AND METHOD

The study is based on the study of the real dynamics of trust and the application of the method of ascent from the abstract to the concrete, which combines operation (analysis and synthesis, comparison, abstraction and generalization, induction and deduction), theoretical reproduction (movement from the general through the special to the singular, disclosure of internal contradictions the subject of research, ensuring the unity of the historical and logical and the

ascent from practically true abstractions to clarifying the directions for the practical implementation of the theoretical results obtained.

RESULTS AND DISCUSSION

The growth of uncertainty, which is caused primarily by the transition from an industrial-market to an information-network economy and is supplemented by various shocks associated with natural and social factors, leads to changes in the levels of trust in subjects and institutions, which increases uncertainty and gives this process multiplicative nature. Considering the fact that trust is a basic institution, which as a component is included in all other institutions, such a situation becomes dangerous (Grytsenko, 2021, p. 8).

In the industrial market economy, the main product and resource are material goods and services. Their production is based on the rule of private property, the market laws of the functioning of the economy, and the distribution of production results by value and capital. In the information economy, the main product and resource is information. By its very nature, information is a universal good that can be the property of all and sundry at the same time. The demand curve for network goods, which includes information, is fundamentally different from the demand curve for ordinary material goods. The first is ascending, the second is descending. For example, the utility of a mobile phone as a network good increases with the number of users. And one person's phone generally loses its usefulness. On the contrary, the utility of material goods decreases with the increase in their quantity. The supply curves of material and network goods also differ significantly.

This means that the formation of the information and network economy includes a radical change in the basic principles of the functioning of the economic system (property, ways of connecting the producer and means of production, laws of exchange and distribution of production results, etc.). The transition from the dominance of private property to the dominance of universal ownership involves a number of technological, economic and social revolutions. This is a very difficult, controversial and conflictual transition. It gives rise to the fundamental uncertainty of the parameters of economic dynamics. Added to this is the effect of a number of external factors of uncertainty, the most powerful of which are natural cataclysms, climate change, viral pandemics and the formation of hybrid "peace-war" systems. The most acute manifestation of the contradictions of this system is Russia's war against Ukraine, which is localized in the space of Ukraine, but in its essence, represents the global contradictions of the leading world players.

The problem of trust has long been actively studied in various aspects (Farrell, 2009; Fukuyama, 1995; Sztompka, 1999), including in the monetary sphere (Grytsenko, 2020; Krychevskaya, 2020; Pittaluga e Seghezza, 2021). However, the search for mechanisms to ensure trust and security of financial and economic development remains one of the most important issues of theory and practice.

In order to move forward in solving these problems, it is necessary to:

- 1) find out the content and internal structure of trust, since this knowledge will significantly affect the adequacy of practical decisions in the monetary sphere;
- 2) identify external manifestations of trust in these areas, which will open up the possibility of influencing them in deeper and more inaccessible relationships for direct action;
- 3) identify the features of the relationship between trust and monetary security in the face of growing uncertainty;
- 4) propose approaches to solving the problems of ensuring the currency stability of the economy.

Trust is fairly easy to measure through various surveys. People can quite easily answer questions of trust in certain subjects or institutions, public authorities or their representatives. It is much more difficult to answer the question: what does it mean to trust? What happens in

the psyche, feelings, mind and real actions of a person? Previous research has found that “trust as a social relation has the following internal structure:

1. Compliance:

- 1) transfer of rights to actions with an object;
- 2) keeping the mode of action in the mind;
- 3) correspondence of real actions (behavior) and their appearance in the mind.

2. Confidence:

- 1) correspondence of the image to real actions (knowledge);
- 2) compliance of the intended actions with the image (faith);
- 3) faith based on knowledge (confidence).

3. Trust:

- 1) the degree of correspondence between knowledge and faith (a measure of confidence);
- 2) deactivation of the grounds for certainty;
- 3) trust.

Each element of the internal structure is necessary, but in itself it is not yet trust, which arises only as a result of complex interaction and synthesis of internal elements. Every third relation in this structure is a synthesis of the two previous ones and represents the whole. Therefore, the third member of this structure always coincides with its general definition.

In the monetary sphere, trust in money, monetary institutions and monetary authorities plays a special role. These forms of trust are subordinated in a certain way. Trust in the national currency implicitly includes trust in monetary institutions and monetary authorities. It should always be borne in mind that trust in its essence is always a social relationship, and trust in objects is only a transformed, hidden and materialized form of this social relationship. In fact, it is a form of fetishism. For example, trust in money as a specific object (gold, coin, banknotes) without understanding the socio-economic relations they represent is a manifestation of fetishism.

In the process of managing and improving social relations, it is necessary to take into account both the unity and the difference in the forms of trust in subjects, institutions and objects. There may be cases when power does not correspond to institutions that are adequate to the state of society and the economy. It may be that the authorities are well aware of the tasks of society, and the existing institutions hinder effective development. It is also possible that the substantive embodiment of trust does not meet the new conditions. For example, when gold money is replaced by paper money and the latter is replaced by electronic money, etc. In any case, trust targeting includes solving a whole range of complex tasks of optimizing the interaction of the entire system of financial and economic relations. But targeting trust as a basis for ensuring the sustainability of socio-economic development is a matter for the future. To do this, it is necessary to have a fairly balanced economy at a high level of its development and an adequate state of the management economy. Until this is achieved, therefore, it is necessary to target economic ratios and proportions that direct the economy towards greater balance. It is also a methodological response to the increased instability of economic dynamics.

Monetary security is associated with a complex process of monetization of the economy and its spheres, including not only monetary policy, emission and transmission mechanisms, but also fiscal, debt, banking policy, etc. The monetization of the economy must be understood not only as the issuance of money to saturate the economy with it, but also as the provision of money to economic entities and the population for their economic activities in accordance with their status and satisfaction of consumer needs. Such monetization can be called inclusive, that is, allowing to include all business entities and the population in the general process of expanded reproduction on a rationally proportional basis. The growth of monetization can also occur in such a way that a large fortune will accumulate on one side,

and poverty on the other. Such monetization will be segregative, that is, allowing for disproportions in meeting the objective needs for monetization of various fields of activity and population groups.

In accordance with this approach, it becomes necessary to determine the content of monetary security based on inclusive monetization. Based on this, monetary security can be defined as such a structured level of monetization of the economy that allows business entities to use the resource potential to create and realize new value and meet aggregate demand while maintaining the stability of the monetary unit in the long term.

The study of the general logic of the development of regimes for ensuring the stability of the monetary unit shows the following results:

1. The most fundamental basis for the stability of a monetary unit is the trust. But trust depends on many factors that are beyond the control of central banks. Therefore, the latter find tools closely related to inflation and demonstrate to society the ability to use these tools to control inflation, which is identified with control over the stability of the monetary unit.
2. On this basis, the monetary targeting regime or, in some cases, exchange rate targeting was initially applied, then a fairly massive transition to inflation targeting was made.
3. In the inflation targeting regime, the main instrument is the key interest rate, through which the demand for money and the monetization of the economy were influenced. Central banks proceed from the need to adhere to the “one goal - one tool” rule.
4. However, under the influence of destabilizing factors, it is not possible to ensure the purity of monetary targeting. It is necessary to apply measures that are adequate to a particular situation, but do not fit into the existing regimes. An example is monetary easing during the crisis and the COVID-19 pandemic, which is generally contrary to market approaches. Gradual updating of the flexibility of inflation targeting takes on the function of partial adaptation to specific conditions.
5. In conditions of growing uncertainty, the old monetary rules cease to be adequate to the situation and force the authorities to choose the appropriate solution every time.
6. Due to the fact that uncertainty ceases to be a characteristic of an individual period, but turns into a general condition for the implementation of monetary policy, the question arises whether there are certain rules that allow maintaining monetary stability in these conditions, or whether this necessitates the need to look for an answer each time, which does not fit into the rules.
7. This question must be answered in the affirmative, but it presupposes an understanding of fundamentally new processes associated with the formation of an information-network economy operating on principles that differ significantly from the foundations of an industrial market economy.
8. Now only the first steps have been taken towards an adequate understanding of the latest changes in the monetary sphere. And challenges to central banks arise from all sides: now there are more than 20 thousand cryptocurrencies that are outside the sphere of influence of central banks, digital currencies of central banks are appearing, more and more information and network goods are being produced, the demand and supply curves of which differ significantly from the supply and demand curves of ordinary goods, depreciating existing forecasting models, a fundamentally new situation arises regarding the supply and demand of money, etc.

The stability of a monetary unit can be defined as the relative immutability of the value represented by the monetary unit in circulation and expressed externally in the purchasing power of money. The stability of the monetary unit has an internal component, measured by the inflation rate, and an external component, measured by the dynamics of the exchange rate. The task of ensuring the stability of a monetary unit can be considered accomplished if internal and external stability is ensured. And vice versa, if, for example, inflation is

moderate, and the exchange rate has been cut several times (such situations have repeatedly occurred in the monetary history of Ukraine), then the task of ensuring the stability of the monetary unit cannot be considered fulfilled. The floating exchange rate in the conditions of inflation targeting here is not a safeguard for all cases. Therefore, in the conditions of growing uncertainty and risks, it is necessary to transition to a regime of targeting of the stability of the monetary unit, in which inflation (internal stability) is controlled, as well as its relationship with the dynamics of the exchange rate (external stability). This will be the basis for solving the problems of ensuring business and population trust in the national monetary unit, monetary institutions and authorities, and developing a safe monetary environment for the life of citizens and the state on this basis.

CONCLUSION

1. The modern world is characterized by growing instability and uncertainty of economic dynamics, which is due to a number of factors, the most important of which are the contradictions in the formation of the information network economy; the deployment of crisis phenomena related to the COVID-19 virus pandemic, Russia's hybrid war against Ukraine, which, as a result of Western support for Ukraine, is global in nature, and climate change.

2. The growth of uncertainty has a significant impact on the dynamics of confidence and its relationship with macroeconomic, monetary and fiscal parameters. Ensuring the stability of financial and economic dynamics has a positive effect on the level of confidence, and the latter is the basis for the stability of the economy, and vice versa, instability reduces confidence, which negatively affects the financial and economic dynamics. In this regard, trust plays a fundamental role and has a deeper and longer lag in responding to change. Beyond a certain limit, this process acquires a multiplier character, giving rise to a crisis, parametric and structural uncertainty in the dynamics of trust.

3. To ensure monetary stability and security, the process of monetization of the economy is of key importance, which should be understood not only as the introduction of money into the economy to saturate it, but also the opposite process of turning value into money. Such an understanding of monetization as a two-pronged process makes it possible to distinguish between inclusive monetization, which allows business entities to receive money to maintain and develop their economic activities, and the population to meet their consumer needs, and segregative globalization, which leads to the accumulation of a monetary fortune in a small group of people and insufficient funds for economic activity and the normal consumption needs of the rest of the population.

5. Structured and balanced in terms of all components, the monetization of the economy is a necessary condition for monetary security and sustainability of economic development. In the context of growing uncertainty and monetary risks, the inflation targeting regime becomes inadequate to the economic situation, as it has a whole range of conditions that characterize the proportionality and balance of the economy, which does not exist in conditions of uncertainty and crisis dynamics. Therefore, it becomes relevant to move to unfolded targeting of the stability of the monetary unit, in which inflation (internal stability) is controlled in conjunction with the dynamics of the exchange rate (external stability). This will be a basic tool for ensuring confidence and monetary security in the face of growing uncertainty and risks, associated with the action of destabilizing factors.

REFERENCES

Grytsenko, A.A. (2021) (Ed.). *Formation of the institutional architectonics of the information network economy*. Kyiv, SB "Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine". 736 p. ISBN 978-966-02-9574-2. [in Ukrainian].

- Grytsenko, A.A. (2020) (Ed.). *Trust in the institutional architectonics of economic space-time*. In 2 volumes. Volume 1: *Trust in the monetary and financial system*. Kyiv: Knowledge of Ukraine. 550 p. ISBN 978-966-316-478-6. [in Russian].
- Krychevskaya T.A. (2020). *Trust in the monetary and credit sphere: a logical and historical study*. Kyiv, SB "Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine". 504. p. ISBN 978-966-02-9219-2. [in Ukrainian].
- Farrell H. (2009). *The Political economy of Trust: Institutions, Interests, and Inter-Firm Cooperation in Italy and Germany*. Cambridge : Cambridge University Press. 256 p. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511596933>.
- Fukuyama F. (1995). *Trust. The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York : The Free Press, 457 p.
- Pittaluga, G.B. e Seghezza, E. (2021). *Building Trust in the International Monetary System: The Different Cases of Commodity Money and Fiat Money*. Cham: Springer, pp. 264, ISBN: 9783030784911.
- Sztompka, P. (1999). *Trust: A Sociological Theory*. Cambridge : Cambridge University Press. 214 p.

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ, SAĞLIK ALGISI VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' HEALTHY LIFESTYLE, HEALTH PERCEPTION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS: PILOT STUDY

Arife AKBULUT¹

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara, Türkiye

ORCID: 0000-0003-3302-9021

Hilal ASLAN²

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara, Türkiye

ORCID: 0000-0002-6944-0595

ÖZET

Bu çalışmanın amacı fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi, sağlık algısı ve fiziksel aktivite düzeylerinin ilişkisinin incelenmesi ve elde edilen sonuçlarla ilgili gelecekte eğitim programlarında çeşitli düzenleme ya da iyileştirmelere yönelik önerilerde bulunmaktır.

Çalışmanın örnekleminin Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde öğrenim gören 90 öğrenci oluşturmaktaydı. Öğrencilerin demografik verilerine ek olarak; sağlık kontrol zamanları, sağlıkla ilişkili bilgiye ulaşım kaynakları sorgulandı ve sağlık algısı düzeyleri Sağlık Algısı Ölçeği ile, sağlıklı yaşam biçimi alışkanlıkları Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ile ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form ile değerlendirildi.

Çalışmaya yaşları ortalaması $19,77 \pm 1,45$ olan 74'ü (%82,2) kadın, 16'sı erkek (%17,8) olmak üzere 90 öğrenci katıldı. Öğrencilerin ölçeklerden elde ettikleri ortalama puanlar sırasıyla Sağlık Algısı Ölçeğinden $47,34 \pm 5,02$, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeğinden $113,34 \pm 22,32$ ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAAA)'dan $1921,51 \pm 1691,01$ olarak bulundu. Ayrıca Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form'un aktivite düzeyi kategorilendirmesine göre öğrencilerin %57,8 (n:52)'nin düşük, % 20 (n:18)'sinin inaktif ve %22,2 (n:20)'sinin ise yeterli düzeyde aktif oldukları bulundu. Öğrencilerin sağlık algısı düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmazken ($p > 0,05$), sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve güçlü ilişki bulundu ($p < 0,05$). Öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışları da artmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin önemli bir üyesi olacak olan fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin ileriki mesleki yaşamlarında hastalarına ve çevrelerine daha faydalı ve iyi bir rol model olmak adına sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının artması, fiziksel aktiviteye teşvik edici uygulamaların üniversiteler kapsamında yapılabilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi, öğrenci, sağlık algısı, fiziksel aktivite

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the relationship between healthy lifestyle, health perception and physical activity levels of physiotherapy and rehabilitation department students and to make suggestions for various arrangements or improvements in future education programs related to the results obtained.

The sample of the study consisted of 90 students studying at Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department. In addition to the demographic data of the students; Health check times, sources of access to health-related information were questioned, and health perception levels were evaluated with the Health Perception Scale, healthy lifestyle habits with the Healthy Lifestyle Behaviors Scale, and physical activity levels with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form. A total of 90 students, 74 (82.2%) female and 16 (17.8%) male, with a mean age of 19.77 ± 1.45 , participated in the study. The mean scores obtained by the students from the scales were 47.34 ± 5.02 from the Health Perception Scale, 113.34 ± 22.32 from the Healthy Lifestyle Behaviors Scale and 1921.51 ± 1691.01 from the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPSQ-Short Form), respectively. In addition, according to the activity level categorization of the International Physical Activity Questionnaire-Short Form, 57.8% (n:52) of the students were low, 20% (n:18) were inactive and 22.2% (n:20) were sufficiently active. While there was no statistically significant relationship between students' health perception levels and healthy lifestyle behaviors and physical activity levels ($p > 0.05$), a statistically significant, positive and strong relationship was found between healthy lifestyle behaviors and physical activity levels ($p < 0.05$). As the physical activity levels of the students increased, their healthy lifestyle behaviors also increased.

It is important that physiotherapy and rehabilitation students, who will be an important member of health services, can increase their perception of health, healthy lifestyle behaviors, and encourage physical activity in order to be more beneficial and good role models for their patients and their environment in their future professional lives.

Keywords: Physiotherapy, student, health perception, physical activity

GİRİŞ

Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü tarafından “yalnızca hastalık veya hastalık olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlanmaktadır ve optimal bir sağlık durumuna ulaşmak birçok faktörden etkilenebildiği için oldukça karmaşıktır (1, 2). Bu sağlık durumuna ulaşmak için gerekli oldukları bilinen sağlıklı bir yaşam tarzı, doğru beslenme ve yeterli fiziksel aktivite gibi faktörlerin obezite, çeşitli kanserler ve metabolik hastalıklar gibi birçok hastalığa karşı koruyucu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir (3).

Sağlık algısı, bireylerin hem fiziksel hem de mental sağlıkları hakkında bilgi sağlayan çok yönlü bir göstergedir ve yaşam kalitesi ve esenliğin önemli bir göstergesi olarak kabul edilir (4). Cinsiyet, yaş, ırk ve medeni durum gibi demografik özellikler ve bireylerin yaşam tarzı ile ilgili faktörler (beslenme alışkanlığı, sigara, alkol tüketimi vb.) sağlık algısı üzerinde önemli etkilere sahiptir (5-11). Sağlıklı bir yaşam tarzının nasıl ve neden uygulanacağına dair bilgi edinmek, temel bir gelişimsel ihtiyaçtır ve eksikliğinden kaynaklanan zorlukları yönetmek için önemli bir araçtır (12-14).

Üniversite süreci bireylerin sosyal, davranışsal, ekonomik, akademik, toplumsal vb. birçok alanda farklı deneyimler edindiği ve bu sürecin sonunda yetişkin kimliği kazandığı bir dönemdir (15). Bu dönem ayrıca, çoğu öğrencinin geçirdiği değişiklikler göz önüne alındığında sağlıksız yaşam tarzlarının edinilmesi için özellikle savunmasız olan ergenlik ve yetişkinlik arasındaki bir geçiş dönemidir (16-18). Beslenme düzeninin değişmesi, fiziksel aktivite düzeyinin azalması ve sigara, alkol gibi zararlı alışkanlıklara yönelimin arttığı bu dönemde öğrencilerin sağlık algısı düzeyi de değişebilmektedir. Yeterli ve doğru bir beslenme ve fiziksel

düzeyine sahip öğrencilerin sağlık, duygusal esenlik ve benlik saygısı üzerindeki olumlu etkileri belirtilmiştir (19,20). Özellikle çocukluk döneminde başlayıp sonrasında da devam eden fiziksel aktivite alışkanlığının yetişkinlikte de aktif ve sağlık algısı yüksek bireyler olma olasılığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (21). Bununla birkaç çalışma üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir (22).

Koruyucu rehabilitasyonun önemli bir ekip üyesi olan fizyoterapistlerin bireyleri sağlığı geliştiren/koruyan davranışlar konusunda bilgilendirmek, fiziksel aktiviteye teşvik etmek gibi sorumlulukları bulunmaktadır (23). Mesleki yaşam sırasında bireylere bu bilgileri aktarmanın en iyi yollarından biri sağlıkla ilgili alışkanlıkları benimsemek ve hayatın içine dahil edebilmektir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencileri eğitimleri sırasında ayaktan ya da yatan hasta tedavi eden kurumlarda öğrenim görmektedirler. Bu süreç içerisinde, hastalara müdahaleleri ve pratik derslerindeki uygulamaları sırasında çeşitli kas iskelet sistemi hastalıklarına yol açabilecek eğilme, uzanma, kaldırma ve çekme gibi vücut mekaniğini olumsuz yönde etkileyebilen aktiviteleri içermektedir. Tüm bunlar öğrencilerin postüral stresinin artmasına ve çeşitli rahatsızlıklara yol açabilmektedir (24-27).

Bu çalışmayla fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi, sağlık algısı ve fiziksel aktivite düzeylerinin ilişkisinin incelenmesi ve elde edilen sonuçlarla ilgili gelecekte eğitim programlarında çeşitli düzenleme ya da iyileştirmelere yönelik önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmanın örnekleminin Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde öğrenim gören 90 öğrenci oluşturmaktaydı. Tüm veriler Google Forms üzerinden oluşturulmuş online bir anket üzerinden Kasım 2022 ve Nisan 2023 tarihleri arasında toplandı. Çalışmanın etik kurul onayı Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 06.10.2022 tarihinde ve 14 Karar No'su ile alınmıştır.

Öğrencilerin demografik verilerine ek olarak; sağlık kontrol zamanları, sağlıkla ilişkili bilgiye ulaşım kaynakları sorgulandı ve sağlık algısı düzeyleri Sağlık Algısı Ölçeği ile, sağlıklı yaşam biçimi alışkanlıkları Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ile ve fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form ile değerlendirildi.

Sağlık Algısı Ölçeği: Diamond ve ark.'ları tarafından 2007 yılında geliştirilmiş (28), Yıldız tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (29). Ölçek 5'li likert tiptedir ve önceki sağlık, mevcut sağlık, sağlık görünümü, hastalıklara karşı direnç / duyarlılık, sağlık endişesi / endişesi, hastalık yönelimi, hasta rolünün reddini ve doktora gitme konusundaki tutumlarını ölçmektedir. 15 maddeden oluşmaktadır. 1,5,9,10,11 ve 14. Maddeler olumlu tutum, 2,3,4,6,7,8,12,13 ise olumsuz tutum ifadeleridir. Olumlu ifadeler için “çok katılıyorum=5”, “katılıyorum=4”, “kararsızım=3”, “katılmıyorum=2”, “hiç katılmıyorum=1” olarak puanlama yapılmaktadır. Olumsuz tutumlar ters olarak puanlamaya tabi tutulmaktadır. Puanlama 15-75 arasına değişmektedir (30).

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği: Walker, Sechrist ve Pender (31) tarafından 1987'de geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1997'de Esin tarafından yapılmıştır. Orjinalinde 52 maddeden oluşan ölçeğin Türkçe verisyonunda 48 madde yer almaktadır. Ölçeğin bütün maddeleri olumludur ve 4 dereceli likert tipi hazırlanmıştır. Her bir madde için sırasıyla 1 (hiçbir zaman), 2 (bazen), 3 (sık sık) ve 4 (düzenli olarak) puan verilir. En düşük puan 48, en yüksek puan 192'dir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında doğru yönde bir ilişki vardır (32).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form: Öztürk tarafından 2005 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (33). Anket son 1 hafta içerisindeki fiziksel aktivite düzeyini içeren 7 maddeden oluşmaktadır. Ankette oturma ayrı olarak hesaplanırken aktiviteler; aktivite süresi ile şiddetinin çarpımı ve MET çarpımı ile oluşturulur (Dakika X Gün

X MET = MET-dakika/hafta). Fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta), fiziksel aktivite düzeyi düşük (düşük aktif) (600-3000 MET-dk/hafta) ve fiziksel olarak aktif olmayan (inaktif, <600 MET-dk/hafta) şeklinde sınıflandırma yapılabilmektedir (34, 35).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 26.0 (IBM, Chicago, IL) programı kullanıldı. Sayısal değişkenler ortalama ± SS, medyan ve minimum-maksimum değerleri ile özetlendi. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunlukları incelendi. Normal dağılmayan veriler arasındaki ilişkiyi incelemek için Spearman korelasyon analizi kullanıldı. p<0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları ortalaması 19,77±1,45 olan 74’ü (%82,2) kadın, 16’sı erkek (%17,8) olmak üzere 90 öğrenci katıldı. Öğrencilerin 89’u bekarken (98,9) 1 öğrenci evliydi (1,1) ve 4’ünün (%4,4) lisans eğitimleri süresince yıl kaybı varken, 86’sının (%95,6) yıl kaybı yoktu. Öğrencilerin demografik ve diğer tanımlayıcı özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1 ve 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin veriler

	Ortalama±SS	Medyan	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	19,77±1,45	20	18-24
Boy (m)	1,65±0,06	1,65	1,57-1,72
Kilo (kg)	57,75±13,52	58	43-72
VKİ (kg/m ²)	21,20±4,90	20,41	16,90-27,10

VKİ: Vücut kitle indeksi, **SS:** Standart sapma

Tablo 2. Öğrencilerin diğer tanımlayıcı özelliklerine ilişkin veriler

	N	%
Cinsiyet		
Kadın	74	82,2
Erkek	16	17,8
Medeni hal		
Evli	1	1,1
Bekar	89	98,9
Yıl kaybı		
Var	4	4,4
Yok	86	95,6
Sigara		
İçmiyorum, daha önce hiç içmedim	66	73,3
İçiyordum, bıraktım	8	8,9
Evet içiyorum	16	17,8
Alkol		
Hiç tüketmem	61	67,8
Yılda 1-2 kez	15	16,7
Ayda 2-3 kez	11	12,2
Haftada 1 kez	1	1,1
Haftada 2-3 kez	2	2,2
Sağlık sorunu		
Var	3	3,3
Yok	87	96,7
Sürekli kullandığı ilaç		
Var	7	7,8
Yok	83	92,2

Öğrencilerin genel sağlık durumlarına ilişkin yapılan sorgulamada; 28'inin (%31,1) daha önce hiç sağlık kontrolü yaptırmadığı, sağlıklı yaşam ile ilgiye bilgiye erişimde 69'unun (%76,7) birden çok kaynağı kullandığı ve 48'inin (%53,3) genel sağlık durumlarını orta düzeyde değerlendirdikleri kaydedildi. Öğrencilerin genel sağlık durumlarına ilişkin diğer veriler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin genel sağlık durumu ve bilgiye erişim yollarına ilişkin veriler

	N	%
Sağlık kontrol zamanı		
Hiç yaptırmadım	28	31,1
Son 6 ay içinde	24	26,7
6 ay-1 yıl	12	13,3
1-2 yıl	8	8,9
2-5 yıl	6	6,7
5 yıldan daha fazla	12	13,3
Sağlıklı yaşam bilgi kaynağı		
Doktor/sağlık uzmanı tavsiyesi	9	10,10
İnternet	7	7,8
Aile bireylerinin önerileri	2	2,2
Diğer	3	3,3
Birden fazlası	69	76,7
Genel sağlık durumunuzu nasıl görüyorsunuz?		
İyi		
Orta	39	43,3
Kötü	48	53,3
	3	3,3

Öğrencilerin ölçeklerden elde ettikleri ortalama puanlar sırasıyla Sağlık Algısı Ölçeğinden 47,34±5,02, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeğinden 113,34±22,32 ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAAA)'dan 1921,51±1691,01 olarak bulundu. Ayrıca Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form'un aktivite düzeyi kategorilendirmesine göre öğrencilerin %57,8 (n:52)'nin düşük, % 20 (n:18)'sinin inaktif ve %22,2 (n:20)' sinin ise yeterli düzeyde aktif oldukları bulundu (Tablo 4).

Tablo 4. Öğrencilerin sağlık ve fiziksel aktivite düzeyiyle ilgili ölçeklerden elde ettikleri puanlara ilişkin veriler

Değişken	Ortalama±SS	Medyan	Minimum-Maksimum
Sağlık Algısı Ölçeği	47,34±5,02	48	34-62
Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği	113,34±22,32	112,5	51-170
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAAA)	1921,51±1691,01	1320	49,5-7782

SS: Standart sapma

Öğrencilerin sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizinde öğrencilerin sağlık algısı düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmazken (sırasıyla r:0,20, p:0,059; r: 0,050, p:0,639), sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve güçlü ilişki bulundu (r: 0,331, p:0,001). Öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışları da artmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Öğrencilerin sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon analizi

<i>Spearman korelasyon (r_s)</i>	Sağlık Algısı Ölçeği	Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği	Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAAA)
Sağlık Algısı Ölçeği	-		
Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği	r:0,20 p:0,059	-	
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAAA)	r: 0,050 p:0,639	r: 0,331* p:0,001	-

*: 0,05 düzeyinde anlamlı

TARTIŞMA

Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediğimiz bu pilot çalışmanın sonunda, öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulduk. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarındaki pozitif yöndeki artış öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerindeki artışa neden olduğu ya da fiziksel olarak daha aktif olan öğrencilerin daha fazla sağlıklı yaşam biçimi davranışına sahip oldukları belirtilebilir.

Bir diğer önemli sonuç ise öğrencilerin yarısından fazlasının (%57,8) düşük fiziksel aktivite seviyesine sahip olmasıydı. Mesleki yaşamları süresince fizyoterapist olarak hastalarını düzenli fiziksel aktiviteye yönlendirecek olan öğrencilerin bu alışkanlığa öncelikle kendilerinin sahip olması gerektiği düşüncesiyle bu sonucu değerli bulmaktayız. Sağlıkla ilişkili davranışların teşvik edilmesinde kilit rol oynayan ve sağlık ekibinin önemli bir parçası olan fizyoterapistlerin ve fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerini ve sağlık davranışlarını araştırmak önemlidir (36-38). Farklı ülkelerdeki fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri incelenmiş ve Güney Afrika'daki öğrencilerin %37,5'unun (39), İspanya'daki öğrencilerin %31,3'ünün (40), Polonya'daki öğrencilerin %46'sının (41) ve Sri Lanka'daki öğrencilerin %15,9'unun yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu bulunmuştur (42).

Çalışmamıza katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu genel sağlık durumlarını "orta düzeyde" olarak değerlendirdi. Literatürde sağlık durumunu iyi olarak algılamanın olumlu sağlık davranışlarını kazanmakta önemli olduğu bilinmektedir (43, 44). Çalışmamızda öğrencilerin sağlık algısı düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ancak literatürdeki bazı çalışmalar iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Zaybak ve Fadiloğlu, gelecekte sağlığını kontrol edebilme inancındaki artış ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği puan ortalamasının doğru orantılı olarak arttığını belirtmektedirler (45). Bottorff ve ark. motivasyonun sağlığı geliştirici davranışların kazanılmasında ve algılanan sağlık durumunun kendini gerçekleştirme ile ilgili sağlık sorumluluğu üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir (46).

Çalışmamızda öğrencilerin Sağlık Algısı Ölçeği ortalama puanları $47,34 \pm 5,02$ olarak bulundu. Ölçekten en yüksek 75, en düşük 15 puan alınabileceği düşünüldüğünde öğrencilerin sağlık algısı puan ortalamalarının orta derecede olduğu söylenebilir. Farklı öğrenci gruplarıyla yapılmış çalışmalar incelendiğinde; Karaoğlu ve Yardımcı'nın çalışmasında tıp fakültesi öğrencilerinin sağlık algısı puan ortalaması $50,17 \pm 5,66$ olarak belirlenmiştir (47). Eser ve arkadaşlarının eczacılık fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında sağlık algısı ölçeği puan ortalaması $51,63 \pm 6,59$ olarak bulunmuştur (48). Hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir başka çalışmada öğrencilerin %74,2'si sağlık durumunu iyi olarak algıladıklarını ve %62,0'si sağlığı kontrol edebilme inancının çok fazla olduğu belirtilmiştir (49). Tuğut ve Bekar'ın 1001 üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin %77,6'sı sağlık durumlarını iyi olarak algıladıklarını aynı zamanda öğrencilerin sağlık sorumluluğu puan ortalamalarının

yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir (50). Bu sonuçlar özellikle sağlıkla ilişkili bölümlerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin benzer sağlık algısı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Çalışmamızda özellikle vurgulayacağımız sonuç fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olduğu ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarındaki artışın fiziksel aktivite düzeyiyle pozitif yönde ilişkili olduğudur. Ayrıca öğrencilerin sağlık algısı düzeyleri orta seviyede tespit edilmiştir. Sağlık hizmetlerinin önemli bir üyesi olacak olan fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin ileriki mesleki yaşamlarında hastalarına ve çevrelerine daha faydalı ve iyi bir rol model olmak adına sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının artması, fiziksel aktiviteye teşvik edici uygulamaların üniversiteler kapsamında yapılabilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Sonuçların genellenebilirliğinin artması amacıyla daha büyük popülasyonlarla yapılmış çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. (2016). Constitución de la OMS: Principios. Resource document WHO. <http://www.who.int/about/mission/es>. Accessed May 2017.
2. Gil, P. (2015). La Salud y sus Determinantes. Concepto de Medicina Preventiva y Salud Pública. In *Medicina Preventiva y Salud Pública* (12ª edn., pp. 3–18). Elsevier Masson: Barcelona.
3. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL (2005) Actual causes of death in the United States. *JAMA* 291: 1238–1245.
4. Schmidt, M. (2012). Predictors of self-rated health and lifestyle behaviours in Swedish university students. *Global Journal of Health Science*, 4(4), 1–14.
5. Cai, J., Coyte, P. C., & Zhao, H. (2017). Determinants of and socio-economic disparities in self-rated health in China. *International Journal for Equity in Health*, 16, 7–27. .
6. Pöld, M., Pärna, K., & Ringmets, I. (2016). Trends in self-rated health and association with socioeconomic position in Estonia: Data from cross-sectional studies in 1996–2014. *International Journal for Equity in Health*, 15, 200–209.
7. Cau, B. M., Falcão, J., & Arnaldo, C. (2016). Determinants of poor self-rated health among adults in urban Mozambique. *BMC Public Health*, 16(1), 856–866.
8. Campos-Matos, I., Russo, G., & Perelman, J. (2016). Connecting the dots on health inequalities—A systematic review on the social determinants of health in Portugal. *International Journal for Equity in Health*, 15, 26–35.
9. Moriconi, P. A., & Nadeau, L. (2015). A cross-sectional study of self-rated health among older adults: Association with drinking profiles and other determinants of Health. *Current Gerontology and Geriatric Research*. <https://doi.org/10.1155/2015/352947>.
10. Landmann Szwarcwald, C., Nogueira Damascena, G., Borges de Souza, P. R. Jr., et al. (2015). Determinants of self-rated health and the influence of healthy behaviors: Results from the National Health Survey, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 18(suppl 2), 33–44.
11. Gillison, F. B., Skevington, S. M., Sato, A., Standage, M., & Evangelidou, S. (2009). The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations: A meta-analysis. *Social Science and Medicine*, 68(9), 1700–1710.
12. World Health Organization (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva, Switzerland: World Health Organization. WHO Technical Report Series 894.
13. Wang Y, Lobstein T (2006) Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 1: 11–25.

14. Center for Disease Control and Prevention- CDC (2010) Vital signs: Statespecific obesity prevalence among adults- United States, Retrieved from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm59e0803a1.htm>.
15. Bahadır E. Sağlıkla İlgili Fakültelerde Eğitime Başlayan Öğrencilerin Psikolojik Sağlık Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 2009.
16. Navarro-González, I., López-Nicolás, R., Rodríguez-Tadeo, A., Ros-Berruezo, G., Martínez-Marín, M., & Doménech-Asensi, G. (2014). Adherence to the Mediterranean diet by nursing students of Murcia (Spain). *Nutrición Hospitalaria*, 30(1), 165–172.
17. Hadjimbei, E., Botsaris, G., Gekas, V., & Panayiotou, A. G. (2016). Adherence to the Mediterranean diet and lifestyle characteristics of university students in Cyprus: A cross-sectional survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*. <https://doi.org/10.1155/2016/2742841>.
18. Nelson, M. C., Story, M., Larson, N. I., Neumark-Sztainer, D., & Lytle, L. A. (2008). Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity*, 16(10), 2205–2211.
19. Schmalz DL, Deane GD, Birch LL, Davison KK (2007) A longitudinal assessment of the links between physical activity and self-esteem in early adolescent non-Hispanic females. *J Adolesc Health* 41(6): 559–65.
20. Biro FM, Streigel-Moore RH, Franko DL, Padgett J, Bean JA, et al. (2006) Self-esteem in adolescent females. *J Adolesc Health* 39: 501–7.
21. Elosua, R. (2005). Actividad física. Un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 887–890.
22. Calestine, J., Bopp, M., Bopp, C. M., & Papalia, Z. (2017). College student work habits are related to physical activity and fitness. *International Journal of Exercise Science*, 10(7), 1009–1017.
23. Wloszczak-Szubzda A, Jarosz MJ. Professional communication competences of physiotherapists – practice and educational perspectives. *Ann Agric Environ Med*. 2013;20:189-194.
24. Lorusso A, Vimercati L, L'Abbate N. Musculoskeletal complaints among Italian Xray technology students: a cross-sectional questionnaire survey. *BMC Research Notes*. 2010;3:114-117.
25. Smith D, Leggat P, Walsh L. Workplace hazards among Australian dental students. *Aust Dent J*. 2009;54:186-188.
26. Smith D, Leggat P. Musculoskeletal disorders among rural Australian nursing students. *Aust J Rural Health*. 2004;12:241-245.
27. Falavigna A, Teles A, Mazzocchin T, et al. Increased prevalence of low back pain among physiotherapy students compared to medical students. *Eur Spine J*. 2011;20:500-505.
28. Diamond, J. J., Becker, J. A., Arenson, C. A., Chambers, C. V., & Rosenthal, M. P. (2007). Development of a scale to measure adults' perceptions of health: Preliminary findings. *Journal of Community Psychology*, 35(5), 557-561.
29. Kadioğlu H, Yıldız A. Sağlık algısı ölçeğinin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2012;32:47-53.
30. Koraltan, A. (2017). *Eve bağımlı hastalara bakım verenlerin genel sağlık algısı ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin araştırılması* (Master's thesis, Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
31. Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing research*, 36(2), 76-81.
32. Esin, N. (1997). "Endüstriyel alanda çalışan işçilerin sağlık davranışlarının saptanması ve geliştirilmesi", Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

33. Öztürk M. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2005.
34. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et. al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *MSSE*, 2003;35(8): 1381-1395.
35. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, et.al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Motor Skill*. 2010;111(1): 278-284.
36. Kğokon D, Parker R. Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and perceived benefits and barriers to exercise. *S Afr J Physiother*. 2020; 76(1): 1399.
37. Chevan J, Haskvitz EM. Do as I do: exercise habits of physical therapists, physical therapist assistants, and student physical therapists. *Phys Ther*. 2010;90(5): 726-734.
38. Frerichs W, Kaltenbacher E, van de Leur JP, Dean E.. Can physical therapists counsel patients with lifestyle-related health conditions effectively? A systematic review and implications. *Physiother Theor Pract*. 2012;28(8):571-587.
39. Kğokong, D., & Parker, R. (2020). Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and perceived benefits and barriers to exercise. *The South African journal of physiotherapy*, 76(1).
40. Toloza, S. C. M., Conesa, A. G., & Montesinos, M. D. H. (2008). Prevalence of physical activity in Physical Therapy students of Murcia University. *Fisioterapia-Barcelona*, 30(4), 164-167.
41. Dabrowska-Galas, M., Plinta, R., Dabrowska, J., & Skrzypulec-Plinta, V. (2013). Physical activity in students of the Medical University of Silesia in Poland. *Physical therapy*, 93(3), 384-392.
42. Ranasinghe, C., Sigera, C., Ranasinghe, P., Jayawardena, R., Ranasinghe, A. C., Hills, A. P., & King, N. (2016). Physical inactivity among physiotherapy undergraduates: exploring the knowledge-practice gap. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*, 8(1), 1-9.
43. Ayaz S, Tezcan S, Akıncı F. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışları. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2005; 9(2): 26-34. 3.
44. Zaybak A, Fadiloğlu Ç. Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışı ve bu davranışı etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2004; 20(1): 77-95.
45. Zaybak A, Fadiloğlu Ç. Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışı ve bu davranışı etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2004; 20(1): 77-95.
46. Zaybak A, Fadiloğlu Ç. Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışı ve bu davranışı etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2004; 20(1): 77-95.
47. Karaoglu N, Karaoğlu KB, Yardımcı H. Sağlık Algısı ve Sağlık Anksiyetesi Sosyal Alanlar ve Tıp Fakültesinde Okuyan Öğrencilerde Farklı Mı? *Ege ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği*. UTEK 2016: IX. Ulusal Tıp Eğitimi Kongresi Dokuz Eylül Üniversitesi 21-23 Mart 2016, bildiri no:62.
48. Eser S, İkinci S, Ocaktan ME, Çalışkan D, Piyal B, Akdur R. Eczacılık Fakültesi öğrencilerinde sağlık algısının değerlendirilmesi. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Özet Kitabı, 2-6 Ekim, 2012: 592-4.
49. Açıksöz S, Uzun Ş, Arslan F. Hemşirelik öğrencilerinin sağlık algısı ile sağlığı geliştirme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gülhane Tıp Derg* 2013;55:181-7.
50. Tuğut N, Bekar M. Üniversite öğrencilerinin sağlığı algılama durumları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;11:17-26.

**TÜRKİYE SAHASI ÂŞIK TARZI ŞİİR GELENEĞİNDE “ORTAK AYAK”
MESELESİ: RUHSATÎ-SEYRANÎ ÖRNEĞİ**
THE "COMMON FOOT" ISSUE IN THE MINSTREL STYLE POETRY TRADITION OF
TÜRKİYE FIELD: THE EXAMPLE OF RUHSATÎ-SEYRANÎ

Dr. Bedri ÖZÇELİK

Kırıkkale Üniversitesi, Fatma Şenses Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
ORCID ID: 0000-0002-7589-2731

ÖZET

Türkiye sahası âşık tarzı Türk halk şiiri geleneğinin geçmişi; ozan, kam, şaman, bahşı ve baksı gibi sanatçıların meydana getirdiği Türk sözlü şiir geleneğine dayanmaktadır. XVI. yüzyılda Anadolu’da bu geleneği devam ettiren sanatçılara âşık adı verildiğinden geleneğin adı âşık tarzı halk şiir geleneği olarak kabul görmüştür. Âşıklar eserlerini meydana getirirken birtakım şiir unsurlarını kullanmışlardır. Bu unsurlar sadece içerikle ilgili değil aynı zamanda şekille de alakalı olan ahenk unsurlarıdır. Geleneksel şiirin şekil özelliklerini oluşturan ölçü, kafiye, redif, nakarat ve ayak gibi ahenk unsurları âşık tarzı şiirinde şekil öğeleridir. Özellikle ayak, âşık şiirinin oluşumunda önemli bir yere sahiptir. Bu yüzden ayak, âşık tarzı şiirin ana ahenk unsurlarından biri olarak görülmektedir. Çünkü gelenekte, kendisine verilen ayakla doğaçlama şiir söyleyebilen sanatçıya âşık adı verilmektedir. Âşık geleneği içinde birbirinden habersiz yetişen iki âşığın kullanmış oldukları ayakların ortak olup olmadığı tartışmaları araştırmacılar tarafından yapılmış ve sonunda ortak ayağın âşıklar tarafından kullanılan müşterek bir unsur olabileceği görüşüne yer verilmiştir. Âşık tarzı şiir geleneğinde ortak ayak meselesi ve aynı dönemde farklı yörelerde yaşamış Ruhsatî ve Seyranî’nin şiirlerinde kullanmış oldukları ortak ayakların tespiti çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı; Ruhsatî ve Seyranî’nin şiirlerindeki ortak ayakları tespit etmek ve buradan hareketle Türkiye sahasında gelişmiş olan âşık tarzı halk şiirinin oluşumunda âşıkların kullandıkları ortak ayakların etkisini belirlemek ve daha önce yapılan tartışmalardan da yararlanarak ortak ayak meselesi ile ilgili çıkarımlarda bulunmaktır. Bu çalışmada, âşık tarzı halk şiirinin ahenk unsurları ve bu unsurlar içinde yer alan, halk şiirinin kuruluşunda etkili olan ayak ile âşıkların kullanmış oldukları ortak ayak hakkında bilgiler verilmiştir. Daha sonra Ruhsatî ve Seyranî’nin şiirlerinde kullanmış oldukları kafiye, redif, nakarat ve ayakların dizini yapılmış ve bu iki şairin şiirlerindeki ortak ayaklar tespit edilmiştir. Bu konuyla ilgili olarak diğer araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalardan ve bu çalışmadan yola çıkarak âşık tarzı şiir geleneğinde âşıkların şiir üretiminde onların orijinal ayaklarının etkili olduğu ve kullanılan ortak ayakların âşık tarzı şiirin oluşumunda müştereklik göstermediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: âşık tarzı şiir, ayak, ortak ayak, Ruhsatî, Seyranî

ABSTRACT

The history of the Turkish folk poetry tradition in the minstrel style of Türkiye field is based on the Turkish oral poetry tradition created by the artists such as bard, kam, shaman, bahşı and baksı. Since the artists who continue this tradition in Anatolia are called minstrels in sixteenth century, the name of the tradition has been accepted as the minstrel style folk poetry tradition. The minstrels have used some poetry elements while creating their pieces. These elements are the elements of harmony which are not only about the content, but also related to the form. Harmony elements such as measure, rhyme, repeated voice, refrain, and foot, which form the morphological features of traditional poetry, are the form elements in minstrel style poetry.

Especially, the foot has an important place in the formation of the minstrel poetry. Therefore, the foot is accepted as one of the main harmony elements of minstrel style poetry. Because in tradition, an artist who can sing improvised poetry with the foot given to them is called a minstrel. The debates on whether the feet used by two minstrels who grew up unaware of each other in the minstrel tradition were common or not were made by the researchers, and at the end, the opinion that the common foot could be a mutual element used by the minstrels was included. The issue of common foot in the tradition of minstrel style poetry and the determination of the common feet used in the poems of Ruhsatî and Seyranî, who lived in different regions in the same period, constitute the subject of the study. The aims of the study are determining the common feet in the poems of Ruhsatî and Seyranî, based on this, determining the effect of the common feet used by the minstrels in the formation of the minstrel style folk poetry developed in the field of Turkey, and making inferences about the common foot issue by making use of the previous discussions. In this study, information is given about the harmony elements of the minstrel style folk poetry, the foot which is one of these elements and effective in the establishment of the folk poetry, and the common foot used by the minstrels. Later, the rhymes, repeated voices, refrains, and feet that Ruhsatî and Seyranî have used in their poems were indexed, and the common feet in the poems of these two poets were determined. Based on the studies conducted by other researchers on this subject and this study, it has been concluded that in the tradition of minstrel poetry, the original feet of the minstrels are effective in the production of their poetry, and that the common feet that are used do not show commonality in the formation of the minstrel style poetry.

Key Words: Minstrel style poetry, foot, common foot, Ruhsatî, Seyranî

GİRİŞ

Âşık tarzı Türk halk şiiri geleneğinde müşterek şekil unsurlarını belirlerken önemli bir ahenk unsuru olan “ayak” konusunun da açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların nicelik olarak yeteri düzeyde olmadığı eldeki verilerden anlaşılmaktadır. Bu alanla ilgili olarak ilk önce Karacaoğlan (Cumbur, 1985; Öztelli, 1974) ve Gevherî'nin (Elçin, 1985) şiirlerinde ortak ayakların tespiti yapılmış (Çetin, 1993), daha sonra Âşık Ruhsatî (Kaya, 1991) ile Arapgirli Fehmi Gür'ün (Çiftlikçi, 1997) şiirlerindeki ortak ayakları belirleme üzerine bir çalışma ortaya koyulmuştur (Kaya, 2022). Söz konusu çalışmalar bu konuyla ilgili bir başlangıç kabul edilebilir. Bunların dışında âşıkların şiirlerinde kullandıkları ortak ayaklar bakımından karşılaştırması yapılan dikkate değer bir çalışma tespit edilememiştir.

Bu çalışmada ise Âşık Ruhsatî ve Âşık Seyranî'nin şiirlerindeki ahenk unsurları üzerinde durulmuştur. Şiirleri ele alınan Âşık Ruhsatî ve Âşık Seyranî, 19. yüzyılda yaşamış, âşık edebiyatında tanınmış iki isim olarak kabul edilmektedir. Bu şairlerin şiirlerinin muhtevasında önemli benzerlikler mevcuttur. Develili Seyranî bir müddet İstanbul'da yaşamış ve o dönemin kültür çevresinden etkilenmiştir. Bu sebeple olsa gerek bazı şiirlerinin şekilsel özelliklerinde klasik edebiyatın etkisi de görülmektedir. Ruhsatî de Sivas'ta hayatını sürdürmüştür. Bu âşıkların aynı zaman diliminde yaşamış olmaları ve Kayseri ile Sivas kültürünün coğrafi yakınlıkları onların şiirlerinde ortak konuların işlenmesinde etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Ruhsatî'nin şiirlerindeki kafiye, redif ve ayak dizini oluşturulurken şair hakkında hazırlanmış olan doktora tezi esas alınmıştır (Kaya, 1991). Kaya'nın tezinde şiir numaraları verildiği için bu çalışmada tezdeki şiirlerin numaraları dikkate alınarak dizin yapılmıştır. Seyranî'nin şiirlerindeki kafiye, redif ve ayak dizinini yaparken de onun hakkında hazırlanan yüksek lisans tezinden faydalanılmıştır (Yüksel, 1985). Hasan Avni Yüksel, onun şiirlerini numaralandırmadığı için bu çalışmada tezdeki şiirlerin yer aldığı sayfa numaraları esas alınarak kafiye, redif ve ayak dizini yapılmıştır.

Çalışmada halk şiirinin şekil özelliklerine değinilmiş, daha sonra şekil unsurlarından olan “ayak” hakkında yapılan açıklamaların değerlendirilmesi yapılmış ve “ortak ayak” kullanımını üzerinde durulmuştur. Çalışmanın sonraki bölümlerinde ise Âşık Ruhsatî'nin ve Âşık Seyranî'nin şiirlerindeki kafiye, redif ve ayaklar bulunmuş, bu unsurlar ayrı ayrı tespit edilmiş ve onların şiirlerindeki “kafiye, redif, kafiye + redif ve nakaratlardan” meydana gelen ayaklardan ortak olanlarının dizini yapılmıştır. Bu çalışma; âşık tarzı Türk halk şiirinde yapılması beklenen kafiye, redif ve ayak dizini çalışmasına katkı sağlamak ve âşıkların şiirlerinde müştereklik unsuru olacağı iddia edilen ayakları tespit ederek halk şiirindeki ortak unsurlardan birinin de ayak olup olmadığını göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

1. Âşık Tarzı Şiir Geleneğindeki Ahenk Unsurları

1.1 Kafiye-Redif- Nakarat-Ayak

Kafiye, en az iki mısradaki tekrarlanan, söyleniş ve yazılış bakımından aynı, mana bakımından farklı olan ses benzerlikleri olarak tanımlanmaktadır. Redif de en az iki mısra da söyleniş, yazılış ve mana bakımından aynı olan ek ve kelime benzerliklerine denilmektedir. Nakarat ise şiirde her kıtadan sonra değişmeden tekrarlanan mısra veya beyit şeklinde açıklanmaktadır. Nakarat, zaman zaman kavuştak veya bağlama olarak da isimlendirilmektedir (Çetin, 1993, s. 39-40).

Kafiye, redif ve nakarat gibi ahenk unsurları ayak unsurunun oluşumunun temelini teşkil etmektedir. Aynı dönemde yaşamış iki şairin kullanmış olduğu ayakların tespitini vermeden önce, âşık tarzı şiir geleneğinde ayağın ne anlama geldiği hakkında bilgi vermek konunun anlaşılması bakımından gerekli görülmüştür.

Âşık tarzı Türk halk şiiri geleneğinde kafiyenin ayakla aynı anlamda kullanıldığı çeşitli kaynaklarda vurgulanmaktadır.¹ Ayak yerine kafiye kullanımını dile getiren çalışmalar da dikkat çekici niceliktedir.² Bu bilgilerin doğruluğu tartışma konusudur. Çünkü uyak, kafiye yerine kullanılsa da ayak yerine kullanmak doğru olmayacaktır. Her ne kadar ayak bir kafiye çeşidi olarak görülse de tam olarak halk şiirindeki kafiyeyi karşılamamaktadır (Kaya, 1999).

Ayak, genellikle bir şiirin ilk dörtlüğünün ikinci mısraından başlayan ve her dörtlüğün son mısraında tekrar eden bir ahenk unsurudur. İlk dörtlükten sonraki dörtlüklerin ilk üç mısraının ritmini sağlayan ahenk unsuru ise kafiye olarak adlandırılmaktadır. Âşık tarzı şiir geleneğinde dörtlükleri birbirine bağlayan mısralardaki ses benzerliğine “ayak” adı verilmektedir (Özön, 1954, s. 27). Gelenek içinde eserler vermiş olan âşıklar da ayak terimiyle dördüncü dizelerdeki ses benzerliklerini kastetmişlerdir (İlaydın, 1964, s. 66; Dilçin, 1983, s. 73-74). Günay ise konuyla ilgili “Türk âşık şiirinin teknikleri konusunda yapılan açıklamalar, şiirlerin muhafaza edilmeleri ve yeniden yaratılmaları konularına ışık tutmakla beraber şiir çekirdeği olarak kabul edilen unsurun veya unsurların neler olduğu açıkça ifade edilmemiştir. Bu tarz şiirlerde çekirdek, ‘kafiye+redif’ diye tarif ettiğimiz ayaklardır. Âşık tarzı şiir geleneğinde bazen bir

¹ Halk şiirinde kafiyeyi ayak olarak ele alan araştırmacılar ve onların görüşlerini şu şekilde sıralamak mümkündür: Hikmet İlaydın, kafiye halk şiirinde ayak (İlaydın, 1964, s. 64) demektedir. Saim Sakaoglu ise kafiye için “âşık edebiyatımızdaki karşılığı ayaktır” (Sakaoglu, 1991, s. 301) ifadesine yer vermiştir. Arsalan Tekin’de eserinde kafiye için “ halk şiirinde kafiye diye anılır” (Tekin, 1995, s. 317) görüşünü dile getirmiştir. Bu konuda Cem Dilçin, “kafiye uyak ya da ayak terimiyle anılır” (Dilçin, 1983, s. 73) demiştir. Asım Bezirci de “halk şiirinde uyağa ayak, divan şiirinde ise kafiye denir” (Bezirci, 1993, s. 35) tarzında bir görüş ileri sürmüştür.

² Halk şiirinde ayak için kafiye terimini kullanan araştırmalar da mevcuttur. Ayak, L. Sami Akalın tarafından “Halk şiirinde 1. kafiye, 2. müstezet şekliyle yazılmış şiirlerde kısa mısralar” (Akalın, 1970, s. 25) şeklinde tanımlanmıştır. Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisinde ise “Âşık edebiyatında ayak kelimesinin, kafiye anlamında kullanıldığı birçok çalışmada ifade edilmiştir. Âşıklar arasında yapılan atışmalarda birinin söylediği şiirlerle öbürlerinin aynı kafiye ile cevap vermelerine -ayak uydurmak-denilir. Birinci âşığın söylediği şiir ise kafiyesinden dolayı -ayak açmak- vasıflandırılır” (Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisi, 1977, s. 236) şeklinde bir açıklamaya yer verilmektedir. Feyzi Halıcı, “Halk şiirinde kafiye karşılığı (ayak) terimi kullanılır” (Halıcı, 1992, s. 8) ifadesine yer vermiştir. İsmet Çetin, “Halk şiiri ile âşık tarzı şiir içinde kullanılan ayak terimi genellikle “kafiye” yerine kullanılmıştır” (Çetin, 1993, s. 38) görüşünü dile getirmiştir.

kelime ve ek bazen kelime grubu bazen de bütün bir mısra şeklinde kullanılan ayaklar, kafiye ile sağlanan ahenk yanında şiirde kompozisyon bütünlüğünü sağlamaktadır” (Günay, 1990, s. 33) şeklindeki kapsayıcı bir değerlendirmesiyle konuya açıklık getirmektedir.

Türk müziğinde ve halk danslarında kullanılan ayak terimi ile âşık tarzı şiir geleneğindeki ayak terimi arasında da ilişki olduğu bazı araştırmacılar tarafından ileri sürülmektedir (Özbek, 1987; Şenel, 1997; Özbek, 1998). Dizdaroğlu, bunu şu şekilde dile getirmektedir: “Deyişlerdeki ayaklar, barlar ile halaylardaki ayaklara (ayak figürlerine) benzerler, bir oyundaki ayaklar nasıl başka oyundakinden ayrılırsa bir deyişin ayakları da ötekenden öylece ayrı olur” (Dizdaroğlu, 1969, s. 236). Bu görüşlerin dışında ayak kelimesini “son, nihayet” anlamın da kullananlar da vardır (Kadri, 1927, s. 168). Ahmet Talat ise bu konuyla ilgili olarak “Bir beytin mısralarını son kısmını teşkil eden ahenkleri müşterek hecelerdir. Kafiye ittihar edilen son harfe aruzda rev'i derler. Türkçe de aşklar arasında adı ayak ise de rev'i mukabili yoktur” (Onay, 1996, s. 57) şeklindeki ifadelerle yer vermektedir.

Âşık tarzı Türk şiir geleneğinde ayak, fonksiyonel bir ahenk unsurudur. Âşık şiirinin çekirdeğini oluşturan “ayak”ların gerek serbest ve gerekse sistemli söyleyişlerde şiirsel bütünlüğü sağlamakla kalmamakta aynı zamanda farklı işlevler de üstlenmektedir. Ayak unsurunun belli başlı fonksiyonları şu şekilde sıralanmaktadır: “Şiirin şekillenmesinde belirleyicilik vasfı vardır. Bünyesinde ortak sesler bulundurmalarından dolayı şiirde ahenk sağlanmış olur. Gerek ait olduğu dörtlükteki mısralar arasında gerekse şiirin tamamında dörtlükler arasında ilişki sergileyerek anlam bütünlüğünün oluşmasına yardımcı olurlar. Karşılaşmalarda âşıkların sanat güçlerini sergilemesinde etkin rol oynarlar. Şiirin sazla söylendiğinde, işlenen konuyla bağlantılı olarak yeni ezgilerin ve tavırların oluşmasını sağlarlar” (Kaya, 1999, s. 335-348). Âşık tarzı şiir geleneğinde ayaklar, kafiyelerin özelliğine göre “tek ayak” ve “döner ayak” şeklinde tasnif edilirken kafiye derecelerinin zorluğuna göre de “geniş ayak”, “dar ayak” ve “kapanık ayak” şeklinde sınıflandırılmaktadır (Kaya, 1999).

Bu açıklamalardan anlaşıldığı kadarıyla ayak, şiirin meydana gelmesini sağlayan çekirdeği oluşturmakta, bunun yanında şiirde ahengi sağlamakta, aynı zamanda şiirin anlam bütünlüğünü meydana getirmekte ve şiirlerin hafızada saklanmasına yardımcı olmaktadır. Bunların dışında âşık tarzı şiirde asıl vurgulanmak istenen iletinin ayakların geçtiği mısralarda verildiği ve diğer mısraların bu iletini oluşturmak için ayaklı mısraa hazırlık olarak kullanıldığı kanaati uyandırmaktadır. Bütün bunlar da âşık tarzı şiir geleneğinde ayakların oldukça önemli işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Âşık tarzı şiir geleneğinde aşığın ayak unsurunu kullanmasının sebeplerinden biri de dinleyiciye veya rakibe iletmek istediği duygu, düşünce, bilgi vb. unsurları kalıcı bir şekilde ulaştırmaktır (Çelikten, 2020, s. 80,81).

Görüldüğü gibi âşık tarzı şiir geleneğinde müşterek unsurlar yer almaktadır. Bu unsurlardan birinin de ayak olabileceği görüşü ağır basmaktadır. Bu çalışmada, şiirleri ele alınan şairlerin ortak ayak kullanımı ile ilgili tespitlere geçmeden önce “ortak ayak” hakkında açıklayıcı bilgilere yer vermek konun daha anlaşılır gelmesine katkı sağlayacaktır.

1.2 Âşık Tarzı Şiir Geleneğinde Ortak Ayak

Usta-çırak ilişkisi içinde yetişen âşıklar, “usta malı” şiirleri naklederken şiirin ahenk unsuru olan, içeriğinin zenginleşmesine de katkı sağlayan ayak unsurundan faydalanmaktadır. Çırak olan âşık adayı kendi şiirlerini üretirken ustalarının kullanmış oldukları ahenk unsurlarını onların üslubuna uygun şekilde kullanmaya özen göstermektedirler. Bu yüzden âşıklık geleneğinde daha önce kullanılmış olan ayakların da kullanıldığı birçok araştırmacı tarafından düşünülmüş ve ifade edilmiştir.

Bu düşüncüyü dile getiren araştırmacılarından biri de Günay’dır. O, âşıkların ortak ayak kullanmalarıyla ilgili görüş ve düşüncelerini: “Âşıklar kendi şiirlerini ve usta malı şiirleri ezberlerken, şiirin aslı ve tamamı yerine, ayağı, şiirin konusu ve nazım türünü ezberlemekte, gerektiği zaman şiirleri bu bilgilerle yeniden inşa edebilmektedirler... Birbirlerinden habersiz iki âşık aynı ayak ve aynı konuda birbirine fevkalade yakın şiirler söyleyebilirler” (Günay,

1992, s. 182) şeklinde ifade etmektedir. Kimi âşıkların, zaman zaman çevresinde iz bırakmış yahut kendisinden önce yaşamış ünlü usta bir âşığın kullandığı ayağı alıp yeni bir şiir söylemesi bu görüşü doğrulamaktadır. Türk edebiyatında bu şekilde söylenmiş şiir metinlerinin varlığından bahsetmek mümkündür. Türkiye sahası âşık tarzı şiir geleneğinde böyle ortak ayaklı şiirler oluşturulurken genelde kendisinden sonraki sanatçıları etkileyen Karacaoğlan, Âşık Ömer, Erzurumlu Emrah, Sümmanî, Âşık Şenlik, Ruhsatî ve Seyranî gibi usta âşıklar örnek alınmıştır (Kaya, 2022, s. 3). Ayak düşürme yollarının usta şairler tarafından çıraklara öğretildiği hususa İhsan Hınçer tarafından Ali İzzet Özkan'ın ayak düşürme yöntemini açıklarken ona atıfta bulunularak şöyle belirtilmektedir: “Benim ustam Hak âşığı Sabri'dir. Onun çok derin demeleri vardır. Daha çocuk yaşta ona gittim. Merakımı görünce beni sevdi bana şiir söylemenin ayak düşürmenin yollarını öğretti” (Hınçer, 1960, s. 2247). Buradan da anlaşılacağı gibi âşık tarzı şiir geleneğinde bir âşığın kâmil manada şiir söyleyebilmesi “ayak düşürme” bilgi ve yeteneğine bağlıdır.

Bunun yanında âşık fasıllarının “tekellüm” adı verilen bölümünde yer alan “ayak açma/ayak verme”ye bağlı sistemli söyleyişlerde de “ortak ayak” kullanıldığı görülmektedir (Özarıslan, 2001, s. 98). Âşıkların sözlü kültür ortamında ortak ayakları kullanımı daha çok maharetlerini ortaya koydukları karşılaşma/atışma/deyişme türü şiirlerde kendini göstermektedir.

Ancak bu konuyla yapılan çalışmalarda görülen o ki, genelde âşıkların birbirinden habersiz olarak ortak ayak ile söyledikleri şiirlerin sayısı sınırlıdır (Kaya, 2022; Çetin, 1993). Bu konuyla ilgili yapılmış daha önceki çalışmaların sonuç bölümlerinde ele alınan âşıkların şiirlerindeki ortak ayakların sayısı verilmektedir. Ruhsatî'nin şiirleriyle Arapgirli Fehmi Gür'ün 150 şiiri karşılaştırılmış ve Gür'ün 13 şiirindeki ayak Ruhsatî'nin şiirlerindeki ayakla ortaklık gösterdiği sonucuna varılmıştır (Kaya, 2022, s. 3). Karacaoğlan ve Gevherî'nin şiirlerindeki ortak ayak sayısı ise 21 olarak tespit edilmiştir (Çetin, 1993, s. 61, 62) Bu çalışmalardan da anlaşıldığı gibi âşıklar genellikle kendilerine ait orijinal ayakları kullanarak şiirlerini söylemişlerdir. Ortak ayak kullanımının bu örneklerde sınırlı olduğu görülmektedir.

Âşıklar, şiirlerini üretirken birtakım unsurlardan etkilenmektedirler. Bunlardan bazıları “hasret, dert, gurbet, aşk, yalnızlık, kahramanlık gibi muhtevayla ilgilidir. Bazılar da söyleniş tarzı ile ilgilidir. Şiirlerin söylenişindeki temel unsuru "ana ayak" oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalardan çıkan sonuçlara göre şiirde kullanılan “ayak” genellikle şairin kendisine aittir. Âşıklar şiirlerinde özgün-orijinal ayakları kullanırken zaman zaman bir başka âşığın kullandığı ayağı kullanmaktadır. Ayakları kullanılan âşıkların da daha ziyade şiirleri, sanatsal özellikleri bilinen ve Türk şiirine sevilen eserler sunan şairler olduğu görülmektedir.

Bu değerlendirmelerden sonra şimdi de çalışmada önce Âşık Ruhsatî'nin daha sonra Âşık Seyranî'nin şiirlerinde yer alan kafiye, redif ve ayakların dizinine yer verilmiştir. Bu dizinlerden sonra da her iki âşığın şiirlerinde kullandıkları ortak ayak dizini yapılmıştır.

2.1 Ruhsatî'nin Şiirlerinde Kafiye Yapısı

2.1.1 Tek Ses İle Yapılan Kafiyeler

a/32, 76, 118, 248, 267, 435	198, 200, 201, 203, 206, 213, 217, 218, 228, 232,	253, 265, 277, 305, 313, 378, 409
b/392	240, 241, 259, 272, 275,	r/3, 17, 23, 27, 28, 36, 47,
ç/374, 413	279, 291, 302, 303, 309,	82, 95, 99, 119, 126, 127,
g/15,	316, 321, 328, 331, 339,	138, 159, 164, 170, 183,
ğ/227	344, 345, 365, 380, 382,	187, 190, 199, 208, 209,
k/285, 332, 364,	393, 424, 425	210, 247, 251, 262, 263,
1/4, 18, 21, 22, 29, 53, 58,	m/70, 77, 83, 358	270, 280, 282, 293 294,
60 73, 74, 80, 81, 85, 87,	n/19, 46, 63, 64, 88,	318, 366, 381, 398, 403,
98, 102, 103, 108, 116,	117,137, 191, 221, 244,	428
141, 172, 175, 195, 197,		s/196, 292, 314,

ş/66, 157, 180, 205, 225, 311, 312, 336, 337, 346, 362, 367
 t/152, 161, 271, 281, 383, 419
 v/72, 112, 128, 133
 y/20, 30, 55, 160, 178, 204, 226, 266, 283,
 z/13, 43, 90, 121, 140, 182, 188, 192, 225, 257,

317, 330, 347, 348, 351, 353, 384, 407

2.1.2 İki Ses İle Yapılan Kafiyeleler

ab/76, 219	304, 308, 319, 320, 323,	11/145
af/426	350, 352, 354, 356 363,	ım/16
ağ/338	369, 373, 376, 387, 406,	ır/242
ah/216	412, 414, 421, 429, 436	il/10
ak/105, 298	ar/2, 37, 71, 144, 162, 261,	ir/341
al/245	329, 342, 375, 402, 415,	ki/220
am/104	418, 433	la/147, 148, 289, 289
an/7, 11, 12, 33, 38, 40, 48,	at/42, 388, 390	le/131, 146, 252, 297, 355,
49, 54, 57, 68, 91, 94, 100,	az/5, 6, 149, 386, 400	357
106, 107, 110, 113, 123,	ba/322, 423	li/326
130, 134, 135, 136, 150,	ca/230	na/26
151, 153, 154, 165, 166,	ct/59	ra/122, 325, 372
167, 173, 177, 185, 189,	da/324	rd/271, 343
193, 194, 211, 222, 223,	er/41	rt/109
224, 229, 235, 246, 249,	et/25, 44, 65, 69, 92, 93,	ta/290
250, 254, 260, 264, 268,	120,142, 186, 238, 299,	te/411
269, 276, 286, 295, 296,	360, 377, 379, 389, 416	

2.1.3 Üç Ses ile Yapılan Kafiyeleler

alı/256	lan/97	şar/24
ara/132, 359	lar/340	şme/333
are/300, 318	liš/335	tin/397
aşı/101	man/155, 273, 287,	tül/9
ati/35	ran/307,391	yan 196
bab/405	riş/184	zar/75, 408
eng/181	sma/169	zen/111
ker/143	ste/236	

2.1.4 Dört Ses İle Yapılan Kafiyeleler

ağla/243, 434	atma/168	rsiz/371
allı/258	hane/315	rtar/231
aram/301	nev'i/89	zlan/215

2.1.5 Beş Ses İle Yapılan Kafiyeleler

zegen/370

2.2 Ruhsatı'nın Şiirlerinde Redif Yapısı

2.2.1 Kelime/Kelime Grubu ile Yapılan Redifler

Allah/82	bize bize/77	bülbülüm/220
Allah Allah de/48,49	boz ayran/230	cömerdin/256
belli değil/170, 171	bölüklerin/262	çalar/291
bir taraf/79	bu sene/68, 69	de Allâh aşkına/36
bir hoşcadır/335	bulur belasını/97	dediler/322, 323
birer birer/329, 330	bulur mu bulmaz ya/42	deli gönül/178

derler/326	güzeller/324	olur bir zaman/229
dermesi sana has/378	haniya/40	olur mu/401
dilber/315	hey/408	olur mu olmaz mı/96
diye korkarım/190	içidir zarımız/418	olur/369, 370, 371
diyen kimdir sana/35	istememez ha/25	sabahtan/231
diyesin/273	işitiyor/365	sana vah vah/88
diyorum/216	kalmadı/91, 92	sanır devamsız/421
eden sana sığındım/187	kara bahtım/195, 196	sanırım/193
edene düşünde gör/366	kara gözlüm/221	sanmasın/249
eder bir gün/284	kırattım/194	seher yeli/126
elenmiş/386	kim idi/111	sen bilin/260
etmez m'ola/27	kimin aklında/12	sunu gelin/257
etmez/416	kuzular/301	şimdi/118
etten geldi ses/379	Mustafa/16	ulursun/282
eyledi/105, 106	Mustafa'dır Mustafa/17	vah vah/89
eyledin sabreyledim/198	ne desin/270	var/307
eylesen çekerim/206	oldu/397	var iken/238
ferah ferah/87	oldukça/11	var sen n'olacaksın/250
garip garip/433	oldukça/10	var ucunda/13
geldi/113	oldum ağlarım/191	ya düşmüşler/327
gelin/258	olmasa/	yavaş yavaş/380, 381
gelişi/143	olması ne layık/157	yaz gelmedi/108
getirir/360	olmasın/246	yazarlar/299
gibi Bektaşiyiz./425	olmayınca/5	yazmışlar/300
gibi/101, 102, 103, 104	olmayınca/6	yürü/407
görünür/376	oluptur/373	zülüflerin/261
gösteremedi/109	olur belledin/252	

2.2.2 Ek+ Kelime İle Yapılan Redifler

-a +aklıma yetmedi/110	-acak+ Allâh/80	-den +ayıptır/345
-a +bismillah ile/57	-acak+ dedim/197	-den +bellidir/348
-a+bizi/149	-acaklar+ unutmama ha/20	-den+ geçer/317
-a +değişmem seni/134, 135	-alım+bir zaman ne olur	-den+ güya Muhammed/46
-a +Döndü/406	olsun/281	-dırma! +değil mi/128
-a +düşesin/271	-amazsın+ ha/23	-di +olsun müjdelere/321
-a +düşmüş ayrılmaz/412	-an +yok/ 161	-di+gidiyom/213
-a +düştüm çok şükür/ 375	-anım +n'oldu/398	-dim +Efendim/200
-a +gel ki söyleşek/153	-ar +imiş/384	-dim+ de geldim/199
-a +gel/166	-ar+ diye korkmasın/244	-dirt bu/392
-a +gözlerin/264	-arım +diyor/ 364	-du +bismillah ile/58
-a +harca/8	-arlar+ bir gün/283	-dür +Efendim/201
-a +layık/155	-art mı yar yar/311	-e +dayandı/95
-a +ne diyon/277	-da +bulunmaz./409	-e +turnalar/293
-a +yetiş/387	-da +hep/287	-e +vakt-i seherlerde/53
-a +yol vermez./414	-da +misafir/354	-e+doğru/402
-a +yol vermez/415	-da +var/305	-e+doğru/403
-a +kıyamaz/411	-dadır +ya Rabbi/100	-e+götür bak der/318
-a+ düşmüş/436	-dan +essela/26	-eçeğim+ yok/160
-a+ turnamız/417	-dan +ırak ol/172	-eden +sana sığındım/187
-a+bağlandım/185	-de +beraber/313	-edene +düşünde gör/ 366
-a+bülbül/173	-de +den varın/241	-eli +Tecer/316
-a+Fatma/30	-de +var/303	-em +gözleme/63
-a+geldim ben/235	-de+ ise de/47	-em+ yaz geldi/117
-a+tapıyor/ 362	-de+ kalmadı/90	-emedem+ neyleyim/209

- emezsem +geri al/164
 -emiyom+ aman Allah/81
 -en+ ler girer/331
 -ersem +yar razı olmaz/413
 -esim +gelir/355
 -esin +Seyyit Efendi/121
 -et verme/64
 -etten+ geldi ses/379
 -hi+kör mistik/154
 -hica +güzeller/325
 -ılırsan+ demeyim/210
 -ırsın +demiş/383
 -i+ kime düzüyon/279
 -i+alemler bu ya/41
 -i+hikmet ne/71
 -ilir+ mi/130
 -im + merhaba/2
 -im +da var/304
 -im +der/319
 -im +elhamdulillah/83
 -im +Muhammed çağırır/343
 -im +ne zaman gelir/356
 -im +olmazsa olmasın/245
 -im +olsa da bir olmasa da bir/346
 -im +sen nesin/269
 -im +yar/309
 -im +yar/310
 -im+ hoca/7
 -im+ hoş geldin/254
 -im+ kaldı/94
 -im+ yâ ResulAllâh/85
 -im+Ali/123
 -im+gitti/144
 -im+küsmesin/286
 -im+yoktur yok/162
 -ima +olsun helal/165
 -imi +öptüm/222
 -imi+ yok yok/159
 -in +avradını/429
 -in +dağlar/295, 296
 -in +turnalar/294
 -in+ bülbül/175
 -in+ bir zaman/228
 -ina +dilberlerin/263
 -ina +iyice bak/151
 -ina +bak/150
 -ina+bağlıdır/338
 -inda +neyin var/308
 -inden +eyledim rücu/393
 -inden+ bana nice/65
 -inden+ usandım/186
 -ine +turnam/181
 -ine+ turnam/180
 -ini +gördüm/219
 -ir +m'ola/29
 -ki+bayram günleri/141
 -l +deyu/405
 -l +güzelim/204
 -l+ nettin/276
 -l+Ahmet Ağa/18
 -l+bilmem/184
 -l+bilmezmiyim/211
 -l+biz Bektaşiyiz/426
 -l+diye/75
 -l+emiyorum/217
 -l+gönül/177
 -l+ile beraber/314
 -l+kaç gündür/435
 -l+neylesin/285
 -l+pahil/167
 -l+seyret/391
 -la+ bir zaman/227
 -lamaktan +ne fayda/15
 -landin+ mı yaylalar/292
 -lar +gitti gelmedi/107
 -lar +seni arıyor/363
 -lar +yanıktır/344
 -lar+ üstüne/72
 -lara+ karşı/98
 -lardan +değiliz/423
 -ları+ taze/76
 -larım +yara/73
 -le +yetmez mi/131
 -le+ olalım şad/44
 -ler +sevinsin/275
 -ler +yine/70
 -ler +seherlerde/55
 -ler+sabahtan/232
 -lere+ döndüm/218
 -lerim + yare/74
 -lerim+ turnam/182
 -lerin +öldürür beni/133
 -lerin+vardır/339
 -lerine +aman ha/21, 22
 -lerine +Fatma'nın/240
 -lerini +seversin/272
 -li + gözlerin/265
 -li+götür/ 377
 -li+yaz geldi/116
 -lim+ aman/225
 -lim+geldi/112
 -limdan +bir haber/312
 -lu +gelin/259
 - m'ola/28, 427
 -ma+ha/19
 -madım +gitti/145
 -mak +olur mu/400
 -mamak+ister/332
 -man+ oynar/302
 -mayan+ yarı neyleyim/208
 -mayaya+ kurbanım/188
 -mayı +gör/367
 -me +gel bayramlaşak/152
 -mede+ meramın nedir/347
 -meden + hoşlanırım/192
 -mediler +ya Rabbi/99
 -mek +vecibe -i zimmetinizdir/353
 -mesin +demiş/382
 -meyin+ kimden öğrendin/255
 -miş +da mi demezler/328
 -miş +diye kınaman/226
 -misin+ bilmem nesin/268
 -mit+koydun da nere gidiyon/278
 -miz+ bizim/212
 -n+kan ağlar/297
 -na +kadar/289, 290
 -nin+ sırası değil/168, 169
 -r+da gezer/434
 -r+de de şimdi/119
 -rgün +ederdim/202
 -sem +yalvarsam ağlasam/183
 -sız +seni/136
 -si+hani/132
 -sin +gösterir/359
 -sin +Izzet Efendi/120
 -sin +yazaca/3
 -sin+ ister/333
 -siyim+ ben/236
 -te +kapandı kaldı/93
 -tim+ çok şükür/374
 -tir +benim/205
 -ulmaya +ahd olsun/280
 -ulun+ bayramlaşın/251
 -üm+ m'eğri/140
 -ümüz +vardır/340
 -ünden +kaç/43
 -üşünü +sevdiğim/203
 -y+gösterdi bana/32
 -ya +den gelsin/432
 -ya +düşmüşler/327
 -yı +değer gözlerin/267
 -yı+sana kim verdi/122
 -yor+ ha/24

2.2.3 Ek İle Yapılan Redifler

-a/33, 37	-ilasın/242	-madıkça/9
-asica/4	-im/189	-masin/243
-dan/223	-imiş/385	-miyorum/215
-dıramadın/253	-iniz/424	-miz/372
-dir/350	-lamalıdır/337	-tırmadılar/298
-enlerdeniz/419	-lanır/342	-ulmasın/247
-gindir/351	-lanır/358	-y/147,148
-ındadır/336	-lanmasın/248	-yi/14
-i/137, 138	-leri/142	

2.3 Âşık Ruhsatı'nın Şiirlerinde Ayak Yapısı

2.3.1 Kafiye İle Yapılan Ayaklar

a/67	at/388, 390	et/389
an/224,	az/401	ır/341

2.3.2 Redif ile Yapılan Ayaklar

Allah Allah de/50	Lailahe illAllah de/51	safo geldin tilki paşa/39
bilen mi/129	-ler sahralarda/14	seher yeli/125
dedi bana/31	Muhammed'salavat	sen değil misin/274
dilber sana/34	ver/334	Tevbe estağfurullah/86
emme yeri var/306	öl şehir de kal şehir de/56	uyan nazlı hanım
-i severim/207	Rüfailer tekkesinde/52	uyan/233
-im idin bir zaman/431	safo geldin Hacı Baba/1	varamam/179

2.3.3 Kafive+Redifle Yapılan Ayaklar

a + yı değer gözlerin/267	allı + gelin/258	an + senindir/352
an + görünür/376	am + gibi/104	an + im da var/304
an + im küsmesin/286	an + a Döndü/406	an +1 gönül/177
et + te kapandı kaldı/93	an + a yetiş/387	an +1 pahlı/167
ta+na kadar/290	an + a yol vermez/414	an +a aklıma yetmedi/110
a +lanmasın/248	an + bilmezmiyim/211	an +a bismillah ile/57
a +şimdi/118	an + bu sene/68	an +a değişmem seni/134
a +ya düşmüşler/327	an + da misafir/354	an +a değişmem seni/135
a+ bir taraf/79	an + dadır ya Rabbi/100	an +a gel ki söyleşek/153
a+mız bizim/212	an + dan/223	an +a gel/166
a+ya den gelsin/432	an + dediler/323	an +geldi/113
a+yı gösterdi bana/32	an + der/320	an +haniya/40
ab +ını gördüm/219	an + im/189	an +ılır mı/130
af+1 biz Bektaşiyiz/426	an + im Ali/123	an +ın dağlar/295
ağ+ları taze/76	an + im der/319	an +ına iyice bak/151
ağına bağlıdır/338	an + im hoş geldin/254	an +im hoca/7
ağla+masm/243	an + im ne	an +ima olsun helal/165
ağla+r da gezer/434	zaman gelir/356	an +kimin aklında/12
ah +diyorum/216	an + im sen nesin/269	an +lı kör mistik/154
ak + eyledi/105	an + kıratı/194	an +olmasa/38
ak+tırmadılar/298	an + oluptur/373	an +sız seni/136
al +ım olmazsa	an + olur/369	an +vakt-i seherlerde/54
olmasın/245	an + olur bir zaman/229	an +var sen
alı+ cömerdin/256	an + sen bilin/260	n'olacaksın/250

an+ eyledi/106	are + yazmışlar/300	l +çalar/291
an+ in dağlar/296	are +bak ne der/318	l +lerini seversin/272
an+1 nettin/276	aşı + gibi/101	l +me gel
an+a bağlandım/185	at +bulur mu bulmaz ya/42	bayramlaşak/152
an+a bülbül/173	ati +diyen kimdir sana/35	l+ Ahmet Ağa/18
an+a düşmüş/436	atma+nin sırası değil/168	l+ emiyorum/217
an+a düşmüş	az + elenmiş/386	l+ de var/303
ayrılmaz/412	az +a bizi/149	l+ derler/326
an+a düşmüş/436	az +olmayınca/5	l+ du bismillah ile/58
an+a geldim ben/235	az +olmayınca/6	l+ en ler girer/331
an+a gözlerin/264	b+dır bu/392	l+gibi/102, 103
an+a/33	ba + dediler/322	l+im yâ ResulAllah/85
an+Allah Allâh de/49	ba+lardan değiliz./423	l+ işitiyor/365
an+Allâh Allâh de/48	bab + 1 deyu/405	l+ lara karşı/98
an+dir/350	ca + boz ayran/230	l+ lu gelin/259
an+imi öptüm/222	ç+ersem yar razı	l+ mesin demiş/382
an+in avradini/429	olmaz/413	l+ acak dedim/197
an+ina bak/150	ç+mak olur mu/400	l+ ferah ferah/87
an+ında neyin var/308	ç+tım çok şükür/374	l+asica/4
an+kalmadı/91	da + güzeller/324	l+dan irak ol/172
an+lar gitti gelmedi/107	engine turnam/181	l+de den varın/241
an+lar seni arıyor/ 363	er +i alem bu ya/41	l+den ayıptır/345
an+mısın bilmem	et + bu sene/69	l+dı gidiyom/213
nesin/268	et + etten geldi ses/379	l+dı olsun müjdeler/321
an+oldukça/11	et + getirir/360	l+dırmalı değil mi/128
an+olmasın/246	et + inden bana ne/65	l+dim Efendim/200
an+sanır devamsız/421	et + kalmadı/92	l+dür Efendim/201
an+sanırım/193	et + var iken/238	l+e vakt-i seherlerde/53
an+sanması/249	et + yazarlar/299	l+eli Tecer/316
anim kaldı/94	et +ile/59	l+emiyom aman Allâh/81
-ar +a harca/8	et +le olalım şad/44	l+eyledin
ar + ayol vermez/415	et +sin İzzet Efendi/120	sabreyledim/198
ar + e doğru/402	et + etmez/416	l+eylesen çekerim/206
ar + olur mu/401	et +istemez ha/25	l+gibi Bektâşiyiz/425
ar +ım yoktur yok/162	et +leri/142	l+h yaz geldi/116
ar +im merhaba/2	et+ li götür/ 377	l+i kime düzüyon/279
ar+ a düştüm çok şükür/375	et+inden usandım/186	l+im yar/309
ar+ birer birer/329	g+lamaktan ne fayda/15	l+in bir zaman/228
ar+ garip garip/433	ğ+ la bir zaman/227	l+in bülbül/175
ar+1 hikmet ne/71	h+lerine aman ha/21	l+inan oynar/302
ar+a turnamız/417	hane + dilber/315	l+inden eyledim rücu/393
ar+a/37	i zimmetinizdir/353	l+iniz/424
ar+içidir zarımız/418	il+madım giti/145	l+ir m'ola/29
ar+im giti/144	im+Mustafa/16	l+kara bahtım/195
ar+lanır/342	ir +ılasın/242	l+kerem eyle/60
ar+zülüflerin/261	k + eder bir gün/284	l+ki bayram günleri/141
ara + sin gösterir/359	k +mamak ister/332	l+lar üstüne/72
ara +si hani/132	k+arım diyor/364	l+lar yanıktır/344
aram + kuzular/301	ker +gelişi/143	l+larım yara/73
	ki+bülbülüm/220	l+ler sabahtan/232

l+ler sevinsin/275	na+nı koydun da nere	rd +im Muhammed
l+lere döndüm/218	gidiyon/278	çağırır/343
l+lerim yare/74	nev'i+vah vah/89	re götür bak der/318
l+lerin öldürür beni/133	r+Allah/82	remeden neyleyim/209
l+lerin vardır/339	r+eden sana sığındım/187.	rgün ederdim/202
l+lerine aman ha/22	r+mediler ya Rabbi/99	rılırsan demeyim/210
l+lerine Fatma'nın/240	r +ulmasın/247	riş +1 bilmem/184
l+lim geldi/112	r+de şimdi/119	rsiz + olur/371
l+mış da mi demezler/328	r+ dim de geldim/199	rt +gösteremedi/109
l+üşünü sevdiğim/203	r+ diye korkarım/190	rtamazsın ha/23
l+yavaş yavaş/380	r+ e turnalar/293	rtar+sabahtan/231
la +na kadar/289	r+ etmez m'ola/27	s+esin Seyyit Efendi/121
la +yı 148,	r+ m'ola/427	s+kan bahtim/196
la +yı/147	r+acak Allah/80	s+landın mı yaylalar/292
lan + bulur belasını/97	r+anım n'oldu/398	sma + nın sırası değil/169
lar +ümüz vardır/340	r+belli değil/170	ste + siyim ben/236
le +çevrilir/357	r+bölüklerin/262	ş +ındadır/336
le+esim gelir/355	r+de Allah aşkma/36	ş+1 ile beraber/314
le+olur belledin/252	r+de ise de/47	ş+a tapıyor/362
le+yi/146	r+e dayandı/95	ş+ar mı yar yar/311
le+n kan ağlar/297	r+e doğru/403	ş+im olsa da bir olmasa da
le yetmez mi/131	r+edene düşünde gör/ 366	bir/346
li+oldukça/10	r+emezsem geri al/164)	ş+im yar/310
lis+bir hoşcadır/335	r+eyle/61	ş+ine turnam/180
m+ bize bize/77	r+i/138	ş+lamalıdır/337
m+im elhamdulillah/83	r+imi yok yok/159	ş+lımdan bir haber/312
m+lanır/358	r+imiş/385	ş+lim aman/225
m+ler yine/70	r+in turnalar/294	ş+mış diye kınaman/226
man + da hep/287	r+kapan kapana/428	ş+olması ne layık/157
man + diyesin/273	r+ma dilberlerin/263	ş+tir benim/205
man +a layık/155	r+mayan yari	şar +ıyor ha/24
n +da var/305	neyleyim/208	şmayı gör/367
n +em yaz geldi/117	r+m'ola/28	şme + sin ister/333
n +i/137	r+Mustafa'dır Mustafa/17	t+alım bir zaman ne olur
n+ da bulunmaz/409	r+ne desin/270	olsun/281
n+ oldum ağlarım/191	r+seher yeli/126, 127	t +an yok/ 161
n+a ne diyon/277	r+sem yalvarsam	t+ belli değil/171
n+ar diye korkmasın/244	ağlasam/183	t+enlerdeniz/419
n+de beraber/313	r+sın yazaca/3	t+ırsın demiş/383
n+den güya	r+ulmaya ahd olsun/280	t+yaz gelmedi/108+
Muhammed/46	r+ulun bayramlaşın/251	te + a kıyamaz/411
n+dermesi sana has/378	r+ulursun/282	tin + oldu/397
n+dıramadın/253	r+yavaş yavaş/381	tül+madıkça/9
n+e verme/64	ra + lica güzeller/325	y+ deli gönül/178
n+em gözleme/63	ra + yı sana kim verdi/122	y+1 güzelim/204
n+kara gözlüm/221	ra+mız/372	y+1 neylesin/285
n+li gözlerin/265	ran + 1 seyret/391	y+a Fatma/30
n+ma ha/19	ran +var/307	y+acaklar unutmama ha/20
n+sana vah vah/88	rd +a düşesin/271	y+arlar bir gün/283
na+dan essela/26		y+eçeğim yok/160

y+ler scherlerde/55	z+ar imiş/384	z+meyi	kimden
y+nar gözlerin/266	z+benimdir sana ne/66	öğrendin/255	
yan + olur mu olmaz mı/96	z+den geçer/317	z+üm m'eğri/140	
z + birer birer/330	z+gindir/351	z+ünden kaç/43	
z + den bellidir/348	z+1 kaç gündür/435	z+yürü/407	
z + mek vecibe	z+lerim turnam/182	zar + 1 diye/75	
z +suna gelin/257	z+mayaya kurbanım/188	zar+hey/408	
z+ de kalmadı/90	z+mede meramın	zegen + olur/370	
z+ var ucunda/13	nedir/347	zen +kim idi/111	
z+1 kaç gündür/435	z+meden hoşlanırım/192	zlan + mıyorum/215	

2.3.4 Nakarat İle Yapılan Ayaklar

Ah neyleyim yürekte var elde yok/157	Hele dön beri dön beri/139
Ak gül kırmızı gül ile sarı gül/176	Hele sabreyle sabreyle/62
Bi-hamdulillah Yaradan'a yaz geldi/114	Kavuşturdu Rahman elhamdulillah/84
Bir Allah birde Muhammed/45	Kurban olam Yaradan'a yaz geldi/115
Bir ayın bir de şi birisi de kaf/78	Ne güzeldir ne güzeldir/349
Dedim seçelim mi dedi ki yok yok/158	O da kurtulmadı mevtin elinden/237
Dedim yine inanmadın/239	Safa geldin safa geldin Ramazan/234
Desem lebbeyk lebbeyk/163	Uyan vakt-i seher oldu/399
En iyi dostundan sakın sen seni/430	Ya fare durur ya biz/422
Etme bülbül etme bülbül/174	Ya gelinir ya gelinmez/437
Gazaya razı ol belaya sabır/368	Yine yeller meller ne güzel oldu/396
Görelim hangimiz haklı çıkarız/420	

3.1 Seyranî'nin Şiirlerinde Kafiye Yapısı

3.1.1 Tek Ses İle Yapılan Kafiyeler

a/76, 211, 324, 413, 450,	l/90, 157, 225, 235, 260,	r/137, 147, 158, 163, 226,
554, 614, 637, 658, 660,	262, 304, 318, 100, 102,	243, 247, 285, 286, 294,
691, 707	111, 112, 122, 152, 167,	307, 314, 319, 337, 363,
â/259, 289, 368, 412, 452,	219, 255, 278, 282, 284,	387, 428, 512
487, 506, 548, 634, 693,	370, 377, 383, 403, 407,	s/137, 196, 207, 218, 290,
696, 709, 711, 712, 722	409, 411, 446, 483, 486,	404,
-b/639	493, 494, 503, 517, 520,	ş/66, 123, 149
ç/63, 222, 236, 249, 568,	521, 561, 564, 565, 566,	t/84, 203, 246, 264,
590,	582, 584, 669, 739	u/605, 685
d/47, 421, 422, 410	m/275, 329	y/280, 424, 589
ğ/227, 395, 398	n/83, 124, 160, 194, 238,	z/258, 264, 293, 305, 113,
k/159, 201, 216, 261	277, 295, 321, 351, 367,	121, 155, 253, 270, 283,
	400, 414, 492, 501,	423, 454, 499, 536, 544

3.1.2 İki Ses İle Yapılan Kafiyeler

ab/77, 92, 106, 107, 165,	ak/109, 296, 313, 340,	an/52, 58, 59, 73, 74, 86,
436, 496, 606, 705	418, 484, 530, 692, 701	98, 116, 125 138, 139,
ac/108	al/51, 81, 110, 136, 195,	140, 142, 143, 144, 161,
ad/87, 115, 305a	199, 228, 229, 292, 325,	164, 169, 170, 171,
ag/209, 553, 706	342, 349, 386, ,394, 429,	172,173, 204, 206, 220,
ağ/126, 130, 132,	430, 516, 577, 653	221, 234, 242, 245, 272,
ah/417, 607	âm/43, 50, 396, 591, 603,	291, 311, 328, 344, 354,
âh/53	636	358, 360, 365, 391, 392,
		401, 405, 408, 416, 419,

425, 434, 453, 471, 473, 477, 479, 485, 489, 490, 495, 539, 555, 556, 559, 569, 575, 576, 583599, 604, 608, 610, 617, 621, 625, 626, 641, 652, 656, 677, 682, 688, 691, 697, 698, 704, 708, 714, 717, 719, 723 ap/481 ar/41, 68, 75, 78, 99, 146, 153, 166, 197, 226, 237, 308, 323, 350, 388, 468, 616, 618, 630, 631, 638, 645, 668, 710, 724 as/71, 148, 339, 437, 438, 622 aş/364, 451 at/145, 297, 509, 573, 596, 615, 700 ay/54, 72, 119,467 az/332, 406, 657, 718 ba/613	cb/716 ct/49 da/432 eb/654 el/41, 322, 397, 498, 514, 551, 560, 734 em/375, 533, 585, 635 en/315, 355, 507, 508 er/269, 326, 376, 378, 380, 532, 547, 678 es/257 et/79, 88, 117, 194, 210, 233, 312, 353, 390, 455, 547, 620, 632, 639, 640, 650, 679, 697 ey/643 ez/254 fa/151, 213 fu/60 ğu/333 hr/202 ış/252, 505 ik/114, 659, 665	il/480, 534, 637 im/287, 343, 664 in/244, 543, 558, 586 ir/250, 598 is/352 ış/156 ka/624 le/470 na/619, 154 ok/276, 522 ol/478 st/537 ub/662 um/48 un/712 ur/513, 703 us/651 uy/444, 529 üb/523 ül/447 üm/85 ür/192 üş/97
---	---	---

3.1.3 Üç Ses İle Yapılan Kafiyeleler

aca/548 âde/476 ağı/517 ale/629 alı/306 amı/646 ana/469 âne/70, 309, 356, 497, 612, ane/212, 310, 491, 715	âre/168, 271, 472, are/231, 273 aya/538 ayı/316 del/162 eli/683 end/695 eyr/525 ğil/321 lâl/385	lam/571, 594 mri/458 ram/601 rek/248 rit/193 rke/535 şek/581 ulu/101 uri/464 yar/195
---	--	---

3.1.4 Dört Ses İle Yapılan Kafiyeleler

âdem/628 ağar/433 ağla/475 alan/474 alay/118	ater/502 atık/357 atır/256 ayır/190 azik/166	cler/518 eden/570 emck/552 emin/320 erde/546
--	--	--

3.1.5 Beş Ses İle Yapılan Kafiyeleler

bağun/268 eline/611 inden/399

3.1.6 Altı Ses İle Yapılan Kafiye

akışın/572

3.1.7 Yedi Ses İle Yapılan Kafiyele

ağlayan/331
mez asla/47

3.2 Seyranî'nin Şiirlerinde Redif Yapısı

3.2.1 Kelime/Kelime Grubu İle Yapılan Redifler

a değil/228	dost/662	İbrahim/611
a hu/469	dünyaya bir geldi/683	ibtida/631
ağ üzre/517	düşer/576	içinde/73, 74
ağlar/570	eden çıkma/677	ile bir tut/722
aheste aheste/518	eden sen değil misin/322, 323	ister/387, 577, 698
akçasız/591	edenler/97	iş olduğun/329
alır derler/383	eder/615	kadrini bilir mi/167
aman beni/194	ek değildir/407	kalır/396
ana/87	ele girmez/492	kalmadı/637
ararsan işte ben/610	elinden/308	kapar kaçır/339
arasında/706	elinden dertliyim/608	kara bahtım/257, 258
arı/147	er/377	kara gözlüm/292
aşdı/122	er m'ola/501	kaşın gözün/654
aşıkcağız/493	et ey saba/594	kaşlarına/54
ateşlenir/619	etmez/705	kazanmalı/136
bahtım/648	eyle/78	kudret/464
basar/350	eyle beni/192	meded/506
beğenmez/489,490	eyledi/530	medheder bu Seyranî/639
beni öldürürsün/566	eylemez/630	mir-i Haydar/340
beni/197, 535	eyler/716	muhabet/458
benim/275, 276	eylese/636	ne güzeldir/718
bilmem/691	eylesin/651	okudursun/713
bir gün/337	geldim/268	olacak/539
bizlere/98	gelse gerek/220	olagelmiş/719
bu nedir bu/467	gelür/434	olamaz/476
bu sene/88	getirdi/161	olan yar/365
bulamadım/250	gez yürü/475	olanlar/343
bulunur/432, 433	gezdirir/416	olanlar/344
cyle/77, 79	gezemez/485	oldu/468
çıkır/569	gibi/152, 153, 154, 155, 639	olduğun/328
çıkırır/399	gide gide/72	olma/502
dediler/376, 378	gidersin/326	olmadı/637
değil bana/50	girdin çok mudur/660	olmasa/60
değil mi/166, 165	gönder beni/199	olmasa/632
değiliz/665	görünür/436, 584	olur mu/470
demiş var/357	görüründü/474	olur mu/471
demişler/380	gösterir/413, 659	olur/581
der diye/101	güler mi ya/63	olursa/58, 59
derdimi/164	güzel/226	Osman/558
dese/199	hey/629	ölçer döker/652
deyü/473	hu çeker/375	seher yeli/163
deyü geldim/269	Istanbul/231	sevdiğim/271, 272, 273
diyerek/221		söylenir/410
doğrusu/472, 664		tutar/351

uğruna gitti/160
 ulur mu/589
 üstüne/599
 var/354, 355, 572, 573,
 574, 697

3.2.2 Ek+ Kelime İle Yapılan Redifler

-a + sığmaz/477
 -a +değişmem/708
 -a +döndüren felek/220a
 -a +dönmüş/453
 -a +ilişti kaldı/118
 -a +ne dersin/325
 -a +teşbih ettiler/616
 -a +vuruldu/712
 -a +yalvar/358, 360
 -a+ nikabı indir/406
 -a+beğendirdim/691
 -a+ben/304
 -a+beni/190
 -a+benzettim/548
 -a+gel/645
 -a+sız gönül/237
 -a+yalvarmalıdır/618
 -ağ +üzre/517
 -an +böyle olur/430
 -an +bulunmaz/481
 -an +yar/364
 -an+ ben oldum/282
 -anır +gelir/409
 -ar +mı bilmem/241
 -ar +mi bilmem/246
 -ar+ bir gün/565
 -ck +değildir/407
 -da +bulmuştur/697
 -da +bulundum/711
 -da +nisafir/408
 -da +olur/621
 -da +yadır/622
 -dan +alam/238
 -dan +beri/206
 -dan +beri/204
 -dan +gayrı/685
 -dan +geçer/368
 -dan +ırak/229
 -dan +usandım/709
 -de +dedir/403
 -de +geçer/367
 -de +gel/643
 -de +gönül/233
 -den +geçti/156

var iken/311
 verilmiş/450
 vermiş/586
 ya de gelsin/324
 ya gitmiş/452
 -den +içeri/207
 -den +imış/585
 -den +kurumuş/454
 -den +sayılır/397
 -der +diye/101
 -dığın +yeter/386
 -dıran +beni/195
 -dıldım +beni/196
 -di +akibet bir güzel
 beni/193
 -di +canım/252
 -dim +ben/559
 -dim +de geldim/264
 -dim+ yenile/81
 -din +gönül/234
 -din +mi gönül/235
 -dir +gurbet el/682
 -duğum +güzel/226b
 -e + dayandı/121
 -e +döndüm/287
 -e +düşer/385
 -e +düşmüştür/583
 -e +seslenmez/704
 -e +varılmaz/724
 -e +ver/388
 -e+beni/536
 -e+geçince/68
 -e+uğradır/394
 -e+yaşandı/124
 -eden +çıkma/677
 -eden +sen değil
 misin/321, 322, 323
 -emedim +ben/305b
 -en +dilber bin
 yaşasın/561
 -er +ağlarım/254
 -er +çektim/264
 -er+gider misin kıyamete
 dek/218
 -er +mi bilmem/249
 -er +m'ola/501
 -er+var imiş/446
 -er+yarım/734
 -erim +dedim/261

yeri/209
 yerine/90, 516
 yok mudur/620
 yokluğu/628
 yoktur/425
 -esim +geldi/158
 -et +ey saba/594
 -i+bana mı verdin/312
 -i+biliriz/498
 -i+elif cim/259
 -i+gezdirir/415
 -i+lazım/544
 -i+seyrettim/547
 -iden +itmiş/451
 -iden +takdir imiş/626
 -im +benim/551
 -im +efendim/710
 -im +kalmadı/110, 111,
 112
 -im +kerem bu kerem/242
 -im +niye gelmez./723
 -im +selam aleyküm/291
 -im +var/353
 -im +var/571
 -im +var benim/607
 -im +yar/575
 -im +yok/223
 -im+ben/305a
 -ima+ değme/708
 -imi+ göster/717
 -in +da/43
 -in +heceler/653
 -in +içinde/75
 -in +olayım/543
 -inde +idim/262
 -ine +kaldı/222
 -iş +olduğun/329
 -it+elden bırakma/49
 -l+alemdir/701
 -l+ben bilmez miyim/609
 -l+bildim/245
 -l+bilmem/244
 -l+bir/657
 -l+buldum bu yolda/41
 -l+bulmaktır hüner/617
 -l+gam/606
 -l+görünür/438
 -l+kaldı 115
 -l+kaldı/116

-l+ner de/71	-malı +değil/227	-sı +biri yerde bir
-l+tut/663	-maz +ki olmaz/478	gökde/634
-l+yandırır/401	-me +sevdiğim/270	-si +bir kimsenin/6122
-l+yazdı/125	-medim +ömrüm	-si +nerde/76
-lamayı +gör/424	içinde/512	-sin +gördüm/289
-lanı +gördüm/290	-meli+felek/219	-sina +dönderir/412
-lar +ağlasın/331	-meli+gelin/314	-tin +birader/370
-lar +gezerim/553	-mesi +de güç/66	-u +ile/513
-lar +öğünsün/714	-mesin +diye/100	-u +kalmamış/444
-lardan +geçer/614	-meyen +gönül/236	-ulur +mu/589
-lart al yanağına/52	-mez +ağlarım/255	-um +seni/537
-lemesi +var/352	-mez +mi/534	-umuz +bizim/280
-lenmez+ mi/168	-mez +miyem/243	-ur +ise/669
-ler +ağlarım/253	-mez+ imiş/447	-üm +de buldum/283
-ler +de/70	-mezlenir + hoş	-üm +kalmadı/113
-ler +dolanır/398	nazlanır/582	-ünden +ıçtim/260
-ler +var/356	-mıdır +bilmem nedir/658	-ya +bağlamış/624
-ler +ver/390	-mi +bilmem/247, 248	-ya +buldular/613
-leri +güzel/225	-mi +kaldı/117	-ya +de gelsin/324
-lerim +var/715	-mi+sanursun/332	-ya +değiştik/712
-li+görünür/437	-mi+ya resulallah/601	-ya +gitti/211
-li+misin/320	-mi+yalvarayım/646	-ya+gitmiş/452
-li+yar/363	-midir +bilmem/739	-ye +bu dil/605
-ma+bakıp eğleşir/417	-n+dirir/414	-yı +bilmez/487
-mada +olur/429	-sam+incinir almasam	-yım +ben/306
-madan +oynar/349	incinir/411	-yız +biz/496
-mak +istemez/484		-yiz +biz/497

3.2.3 Ekler İle Yapılan Redifler

-a/48, 61, 86, 95	-eder/615	-ina/53, 596
-adan/294	-emez/483	-inden/560
-amak/428	-emiyesin/319	-indi/159
-amıyorum/285	-emiyorum/286	-ine/90, 94, 598
-andadır/391	-er/377	-ini/201, 202, 203,
-anı/145	-erim/278	-irsin/567
-ar/568	-i/106, 107, 108, 126, 130,	-iyeti/641
-arı/147	132, 138, 139, 140, 142,	-iyor/419, 421, 422
-aşdı/122	143, 144, 146, 148, 149,	-lamalı/522
-ck/217	170, 171, 172, 173,	-larımıza/102
-da/509	-ımdadır/656	-larına/503
-dadır/392	-i/162, 169, 210, 525, 640	-le/679
-dan/295, 507, 554, 555,	-idim/546	-leme/635
556, 693,	-ilan/297	-lenmesin/318
-de/507, 508, 678	-ilds/119	-lenmez/491
-dılar/342	-im/256, 277, 692	-lerden/310
-dırır/400	-imden/695	-lerim/552
-di/114, 123, 520	-ime/83	-lerine/514
-e/85, 668	-imi/532	-leyemedi/157
-ecek/216	-imiş/625	-lığından/296
-edenler/97	-in/313, 315, 650	-li misin/320

-lidir/404	-mıdır/700	-u/703
-liği/638	-mi/533	-um/284
-lik/688	-n dirir/414	-umuz/494
-lüyüm/293	-nin/316	-uyor/423
-ma/84	-nin/696	-ümüz/499
-madı/109	-sı/538	-v/529
-mamalı/521	-sız/495	-ya/707
-maz/486	-sinden/309	-yı/151
-meden/307	-sun/333	-yi/212
-mez/479, 590	-sun/564	-yor/418

3.3 Seyranî'nin Şiirlerinde Ayak Yapısı

3.3.1 Kafiye İle Yapılan Ayaklar

a/57, 667, 677	an/557, 672, 673	fe/666
ab/64, 633	ar/674	hti/531
aç/65	as/439, 440	ik/541
ad/67	âs/675, 719	in/649
âd/597	aş/442, 443, 623	ir/579
ah/105, 104, 519	at/457, 720, 721	l/230, 735
âh/103, 600, 670	ât/676	lâ/45, 46
ail/542	az/482	plu/588
âk/214	el/689	rit/465
ak/215, 645, 642, 671	er/372	un/334
akim/549	es/441, 661	uri/526
ân/299, 300	et/456, 459, 460, 462, 702	ü/466

3.3.2 Redif İle Yapılan Ayaklar

-a gördüm/288	dile düşürdün/334	susam ademle/374
-amadım/251	edepsizlik/727	taktir bizleri/208
ayne yaparlar/348	eğer gözlerin/317	-udun sevdiğim/274
bağlar dolanur (431	elif lam/239	Üzölmeyince/69
bencileyin/563	görelim ne olur/580	ya seni gözler/384
bir yarı sina/55	gurbetin/327	yanası dilber/366
birisi n'oldu/120	harf-i dal açar/338	yâr güle güle/82
bu dala/44	-ımı aleyküm selâm/240	yaratmış/445
bu durna/56	işte ben geldim/267	yâremiz anda/42
bu hava/62	kandile/80	yasin okudur/427
bu ne kâr/341	karada/40	yaşı/150
bu suşibilmez/488	-ler gezerdim/279	yazıyor/420
bulunmaz imiş/449	o yâre/96	yüz donanmalı/135
-den ayırma beni/191	Seyranî sine/93	

3.3.3 Kafiye+Redif İle Yapılan Ayaklar

am + kalır/396	a +ile bir tut/722	â+ meded/506
ar +lığı/638	a +sına dönderir/412	â+ mıdır bilmem nedir/658
z+dim de geldim/264	â +ya/707	a+ verilmiş/450
a+ya değiştik/712	â+ a vuruldum/712	a+bahtım/648
a + dan/693	â+ bilmem/691	a+da bulundum/711
a + gösterir/413	â+ dan/554	â+i clif cim/259
a + kalmadı/637	â+ dan geçer/368	â+lardan geçer/614
â + nin/696	â+ dan usandım/709	a+sın gördüm/289
a + si nerde/76	â+ girdin çok mudur/660	

â+si biri yerde bir gökde/634	al+mada olur/429	an + im kerem bu kerem/242
a+ya de gelsin/324	al+ gönder beni/199	ân + im selam
â+ya gitmiş/452	al+ im kalmadı/110	aleyküm/291
a+ya gitti/211	al+ in heceler/653	ân + im yar/575
â+yı bilmez./487	al+ kazanmalı/136	ân + ima değme/708
ab + değil mi/165	al+ yerine/516	ân + imdadır/656
ab + eyle/77	al+bana/51	an + imiş/625
ab + ıyız biz/496	al+dan ırak/229	ân + in olayım/543
áb + ini/523	al+dığın yeter 1386	an + ister/698
âb + yerine/92	al+dım yenile/81	ân + iyeti/604
ab +1/106	al+dıran beni/195	an + iyor/419
ab +1/107	al+e uğradır/394	an + mez/479
ab+ etmez/705	al+madan oynar/349	an + olacak/539
ab+ görünür/436	alan + görüründü/474	an + olan yar/365
ab+1 gam/606	alaya ilişti kaldı	an + olanlar/344
ac + 1/108	âle + hey/629	an + olduğun/328
aca + a benzettim/548	alıyım ben/306	ân + olur mu/471
ad + ana/87	âm + akçasız/591	án + olursa/58
ad + im ben/305a	âm + eylese/636	ân + Osman/558
ad +1 kaldı 115	âm + itmedi/603	ân + ölçer döker/652
âde + olamaz/476	am+a/48	an + sevdiğim/272
âdem + yokluğu/628	âm+in da/43	an + siz/495
ağ +1/126, 130, 132	an + 1 değildir/405	an + var/354
ağ+ yeri/209	an + 1/144	ân + vermiş/586
ağ+lar gezerim/553	an + a beğendirdim/691	an + yoktur/425
ağ+arasında/706	ân + ararsan işte ben/610	ân +1 bilmem/244
ağı+ ağ üzre/517	ân + beğenmez/489	an +1 yandırır/401
ağır+bulunur/433	an + beğenmez/490	an +1/138, 139, 140, 142, 143 171
ağla+ gez yürü/475	ân + bizlere/98	an +lar al yanağına/52
ağlayan+lar ağlasın/331	an + çıkar/569	ân olursa/59
ah +ına bakıp eğleşir/417	ân + da bulmuştur/697	an + 1 kaldı/116
âh+im var benim/607	an + da misafir/408	an + var iken/311
ah+ma/53	an + dan/555, 556	an+1 bildim/245
ak + 1 âlemdir/701	an + dan beri/206	an+1 bulmaktır hüner/617
ak + eyledi/530	an + derdimi/164	an+1 yazdı/125
ak + ıyor/418	an + deyü/473	an+a değişmem/708
ak + im/692	an + dir gurbet el/682	an+a dönmüş/453
âk + in/313	ân + diyerek/221	ân+a sığmaz/477
ak + mir-i Haydar/340	ân + düşer/576	an+a yalvar/358
ak +mak istemez/484	an + e seslenmez/704	an+a yalvar/360
ak+madı/109	an + eden çıkma/677	ân+a/86
akışın + var/572	ân + elinden dertliyim/608	an+andadır/391
aklığından/296	an + gelür/434	an+da olur/621
al + a ne dersin/325	an + gezdirir/416	an+dadır/392
al + an böyle olur/430	an + gezemez/485	an+dan beri/204
al + değil/228	an + gtirdi/161	an+dın gönül/234
al + ister/577	an + içinde/73	an+dim ben/559
al + kara gözlüm/292	an + içinde/74	an+gelse gerek/220b
al +dılar/342	an + iden takdir imiş/626	

ân+i/169	âre + doğrusu/472	d+iyor/422
ân+i/170	âre + İstanbul/231	da + bulunur/432
ân+imi göster/717	âre + sevdiğim/271	del + i/162
an+iyeti/641	âre + sevdiğim/273	eb + cyler/716
an+lar öğünsün/714	âre+lenmez mi/168	eb + kaşın gözün/654
an+olagelmiş/719	âri+kudret/464	eden + ağlar/570
ana + ya hu/469	as +1 ner de/71	el + den sayılır/397
ane + lenmez/491	as +1/148	el + eden sen değil
âne + lerden/310	as +da yatır/622	misin/322
âne + si bir kimsenin/6122	as+iden itmiş/451	el + er yarım/734
âne + sinden/309	aş + kapar kaçır/339	el + i biliriz/498
ane + yi/212	aş +an yar/364	el + im benim/551
âne + yiz biz/497	aş+lı görünür/437	el + inden/560
âne +ler de/70	aş+li görünür/438	el + lerine/514
âne düşmüştür/583	at + anı/145	el+igezdirir/415
âne+ler var/356	at + da/509	eler+ aheste aheste/518
âne+lerim var/715	at + eder/615	eli + dünyaya bir geldi/683
anımı+yalvarayım/646	at + var/573	eline + ibrahim/611
âni +1 ben bilmez	at +ilan/297	em +den imiş/585
miyim/609	at+mışdır/700	em+ mi/533
anim niye gelmez/723	atcı + olma/502	em+hu çeker/375
anüstüne/599	atırım/256	em+leme/635
ap + an bulunmaz/481	atik + demiş var/357	emek + lerim/552
ar + 1/146	ay+ bu nedir bu/467	emin + li misin/320
ar + a gel/645	ay+gide gide/72	en + de/507
âr + basar/350	ay+ildi/119	en + de/508
âr + beni/197	-ay+kaşlarına (54	en + in/315
ar + dese/99	ya+st/538	en+var/355
ar + e ver/388	ayı+ nin/316	end + imden/695
ar + eden sen değil	ayır + a beni/190	er + de/678
misin/323	-az + 1 bir/657	er + dediler/376
âr + elinden/308	az + a nikabı indir (406	er + dediler/378
âr + eyle/78	az+mi sanursun/332	er + deyü geldim/269
âr + eylemez/630	az+ne güzeldir/718	er + gidersin/326
ar + gibi/153	azık + değil mi 166	er + imi/532
ar + güzel/226a	b+	er +demişler/380
âr + ibtida/631	medheder bu Seyranî/639	er+i seyrettim/547
âr + in içinde/75	ba + ya buldular/613	erde + idim/546
-âr + oldu/468	bağun + geldim/268	es + kara bahtım/257
-ar +1 buldum bu yolda/41	cyr+i/525	et + bu sene/88
âr +1 tut/663	ç + ek/217	et + de gönül/233
ar+ a teşbih ettiler/616	ç+ güler mi ya/63	et + eyle/79
ar+ ar mı bilmem/241	ç+ mez/590	et + gibi/639
âr+ değil bana/50	ç+ar/568	et + i bana mi verdin/312
ar+a sız gönül/237	ç+er mi bilmem/249	et + ne güzel olmuş/455
âr+a yalvarmalıdır/618	ç+ine kaldı/222	et + olmasa/632
âr+e geçince/68	ç+meyen gönül/236	et + var/574
âr+e varılmaz/724	d + söylenir/410	et + var/697
âr+e/668	d+etmez asla/47	et + yok mudur/620
âr+im efendim/710	d+iyor/421	et +im var/353

et +im yok/223	l+ a ben/304	n+ eden sen değil
et +ine/94 -yar + a/95	l+ air derler/383	misin/321
et +le/679	l+ beni öldürürsün/566	n+ uğruna gitti/160
et+ in/650	l+ cr/377	n+aman beni/194
et+i elden bırakma/49	l+ emez/483	n+de geçer/367
et+i/210, 640	l+ er var imiş/446	n+dırır/400
et+mi kaldı/117	l+ erim/278	n+e yaşandı/124
etler ver/390	l+gibi /152	n+ele girmez/492
ey+de gel/643	l+ im kalmadı/111,112	n+er m'ola/501
ez+er ağlarım/254	l+ inde idim/262	n+im/277
fa + olmasa/60	l+ kadrini bilir mi/167	na + ateşlenir/619
fa + sına bak/213	l+ leyemedi/157	na + gibi/154
fa+yı/151	l+ mesin diye/100	ok+benim/276
ft+ma/596	l+ sun/564	ok+lamal/522
g+ 1 dir/395	l+an ben oldum/282	ol+maz ki olmaz/478
g+ler dolanır/398	l+anır gelir/409	r+medim ömrüm
g+malı değil/227	l+ar bir gün/565	içinde/512
an+lik/688	l+ar mı bilmem/246	r+mez miyem/243
ğu+sun/333	l+aşacağız/493	r+bir gün 337
hr+ini/202	l+de dedir/403	r+ister/387
ı+ur ise/669	l+di/520	r+adan/294
ı+görünür/584	l+din mi gönül/235	r+amak/428
ı+ mezlenir hoş	l+ek değildir/407	r+amıyorum/285
nazlanır/582	l+ine/90	r+arı/147
ı+mudir bilmem/739	l+larımıza/102	r+duğum güzel/226b
ış+ir ya/505	l+larına/503	r+emiyesin/319
ış+maz mı/505	l+lenmesin/318	r+emiyorum/286
ik + değiliz/665	l+leri güzel/225	r+esim geldi/158
ik + di/114	l+maz/486	r+li yar/363
ik + gösterir/659	l+meli felek/219	r+meden/307
il + inmez/480	l+mez ağlarım/255	r+meli gelin/314
il + olmadı/637	l+sam incinir almasam	r+memiş mi/137b
il+mez mi/534	incinir/411	r+mi bilmem/247
im + e döndüm/287	l+um/284	r+seher yeli/163
im+doğrusu/664	l+umuz/494	ram+mi ya resulallah/601
im+olanlar/343	l+al + e düşer/385	rek+mi bilmem/248
inden + çıkarır/399	lam + im var/571	rit+di akıbet bir güzel
ir+ bulamadım/250	lam+ et cy saba/594	beni/193
ir+ine/598	le+ olur mu/470	rke+beni/535
iş + den geçti/156	l+ş + irsin/567	s+den içeri/207
iş + lemesi var/352	l+şdı canım/252	s+er gider misin kıyamete
k + ecek/216	m + benim/275	dek/218
k + indi/159	m+ iş olduğun/329	s+dırdın beni/196
k + ini/201	mri+muhabbet/458	s+lanı gördüm/290
k+ erim dedim/261	n + dan/295	s+lidir/404
ka+ya bağlamış/624	n + ime/83	st+um seni/537
kuş + a/61	n + tutar/351	ş+ di/123
l + aşdı/122	n dirir/414	ş+1/149
l + en dilber bin	n+ dan alam/238	ş+a döndüren felek/220a
yaşasın/561		ş+mamak mı/137a

ş+mesi de güç/66
 şek+olur/581
 t+ini/203
 t+er çektim/264
 t+ma/84
 t+mamalı/521
 t+tin birader/370
 u+dan 1/685
 u+ye bu dil/605
 ub+dost/662
 ulu+der diye/101
 un+okudursun/713
 ur+u ile/513

ur+u/703
 uş+eylesin/651
 uy+u kalmamış/444
 uy+V/529
 ül+mez imiş/447
 üm+e/85
 ür+eyle beni/192
 üş+ednler/97
 y+ulur mu/589
 y+umuz bizim/280
 y+lamayı gör/424
 z + gibi/155
 z+emedim ben/305b

z+den kurumuş/454
 z+e beni/536
 z+e dayandı/121
 z+i lazım/544
 z+kara bahtım/258
 z+ler ağlarım/253
 z+lüyüm/293
 z+me sevdiğim/270
 z+uyor/423
 z+üm de buldum/283
 z+üm kalmadı/113
 z+ümüz/499
 z+ünden içtim/260

3.3.4 Nakarat İle Yapılan Ayaklar

Aman aman bak benim halime canım
 Bu meclisde çeşm-i ahudur irfanum/530

Aşkından ruylarım solmuş/587
 Ayıptır ehl-i zevke bir hayat için savaş
 etmek
 Seni vermek kolay vallahi güçdür surri fiş
 etmek/688

Bana yar olmadın gittin/562
 Bazar günü kurulmasında dünyanın bir iş
 vardır
 Bazar kande kurulsa ande bir alışveriş
 vardır/699

Bir mah gibi bir gün gece gündüz tükenir
 mi?
 Âlemde ölüm var ise öksüz tükenir mi/684

Bir mah-l âfet kadd-i kıyamet/738

Bir nazar kıl zer-nişâne
 Çekip tigin sinem üryan
 Feda canım sana elvân/511

Bu ne hâlet ey efendim
 Yaktı cânım bir güzel tãnuya hacet
 kalmada/602
 Dide pür-hun gönül meftun
 Gel kerem gümüş gerdan/730

Düş tevekkül babına yalvar mucibüdda'vete
 Gitgide her bir işin başı dayanır
 hikmete/724

Gerdam anber feşine 751

Güzel renkler yüzünden imtizâç etmiş nedir
 çare
 Bakılmaz ki bakılsın böyle yüzlü böyle
 ruhsare/680
 Kanışmıştır birbirine durma sen ağla
 dilersen gül
 Dilersen hasta ol inle derdine düş dilersen
 öl/690

Mehtaba gel zevk edelim
 Canım sensin derde derman/732

Mert oğlu mertle güreşe geldim/266
 Mest -i medhuşum görünce seni/200

Nebiler serveri Tâha/500

Sarabilsem birdanesin/737

Sevdiğim sen düşesin bu aşka benden
 beşbeter
 Yandı canım oldu kül çeşmim yanar
 yeter/655

Şarab-i aşkını su zannedüb içtikçe kandım
 ben
 Bana sen bir sulu şeftali ver yandıkça
 yandım ben/694

Yar safa geldin safa da/736

Unutma sevdiğim sardığım her gün an
 beni/205

4. Ruhsatî ve Seyranî'nin Şiirlerindeki Ortak Ayaklar

4.1 Kafiye İle Yapılan Ortak Ayaklar

Ayak	Ruhsatî	Seyranî
a	67	57, 667, 677
an	224	299, 300, 557, 672, 673,
at	388, 390	457, 676, 720, 721
az	401	482
et	389	456, 459, 460, 462,702

4.2 Kafiye +Redif İle Yapılan Ortak Ayaklar

Ayak	Ruhsatî	Seyranî
ak+eyledi	105	530
an+dan	223	554, 555, 556, 693
an+da misafir	354	408
l+gibi	102, 103	152
r+seher yeli	127	163

SONUÇ

Çalışmada Âşık Ruhsatî'nin ve Âşık Seyranî'nin şiirlerindeki kafiye yapısı ele alınmış, bunun neticesinde şairlerin bütün şiirlerindeki kafiye türleri ki bunlar; -tek ses ile yapılan kafiyeler, iki ses ile yapılan kafiyeler, üç ses ile yapılan kafiyeler, dört ses ile yapılan kafiyeler, beş ses ile yapılan kafiyeler- şeklinde tespit edilmiş ve bu kafiyelerin dizini yapılmıştır. Âşık Seyranî'nin altı ve yedi sestem oluşan kafiyelerin varlığı onun Ruhsatî'den ayrılan yönünü göstermektedir. Sonra bu şairlerin şiirlerindeki rediflerin yapıları tespit edilmiş ve bu redifler; kelime/kelime grubu ile yapılanlar, ek+ kelimedem oluşanlar, ekten meydana gelenler olarak belirlenmiş ve söz konusu şairlerin şiirlerinde kullandıkları rediflerin dizinine yer verilmiştir. Daha sonra da her iki şairin şiirlerindeki ayak yapısı tespit edilmiş ayak oluşturan yapıların -kafiye ile yapılan ayaklar, redif ile yapılan ayaklar, kafive+redifle yapılan ayaklar, nakarat ile yapılan ayaklar- tarzında oluştuğu sonucuna varılmış ve bunların da dizini yapılmıştır. Son olarak Ruhsatî ve Seyranî'nin şiirlerindeki ortak ayaklar; -kafiye ile yapılan ortak ayaklar, kafiye +redif ile yapılan ortak ayaklar- şeklinde tasnif edilmiş ve dizinleri çıkarılmıştır.

XIX yüzyılda yaşamış iki şairin şiirlerinde ortak ayak sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Kafiye ile meydana gelen ortak ayak 5, kafiye+rediften oluşan ortak sayısı 5 olmak üzere toplam ortak ayak sayısı 10'dur. Yapılan çalışmadan çıkarılan sonuç gösteriyor ki, âşık tarzı şiirin oluşmasında ayak ortaklığı birinci derecede belirleyici unsur değildir. Diğer şekil özelliklerindeki benzerlikler ayak unsurunun ortak olmasını sağlamamaktadır. Bu yüzden her iki şairin kullandığı ortak ayak sayısının sınırlı olduğu ortaya çıkmakta ve bu âşıkların daha çok kendilerine has orijinal ayaklar kullandıkları görülmektedir.

KAYNAKÇA

(1977). *Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisi* (Cilt 1, s. 236). içinde İstanbul: Dergah Yayınları.

Akalın, L. S. (1970). *Edebiyat Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Varlık Yayınevi.

Bezirci, A. (1993). *Türk Halk Şiiri* (Cilt I). İstanbul.

- Çetin, İ. (1993). Karacaoğlan ve Gevherî'nin Şiirlerinde Ortak Ayaklar. *Türk Halk Kültürü Araştırmaları* (s. 39-63). Ankara: Kültür Bakanlığı, Halk Kültürlerini Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Çiftlikçi, R. (1997). *Arapgirli Halk Şairi Fehmi Gür - Hayatı - Sanatı - Bütün Şiirleri-I*. Malatya: Malatya Belediyesi Kültür Yayınları.
- Dilçin, C. (1983). *Örnekleriyle Türk Şiir Bilgisi*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Dizdaroğlu, H. (1969). *Halk Şiirinde Türler*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Elçin, Ş. (1985). *Gevherî Divanı*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Günay, U. (1990). Halk Şiirinde Ayak. *Millî Folklor*, 1(7), 32-34.
- Günay, U. (1992). *Türkiye'de Âşık Tarzı Şiir Geleneği ve Rüya Motifi*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Halıcı, F. (1992). *Âşıklık Geleneği ve Günümüz Halk Şairleri Güldeste*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Hınçer, İ. (1960). Ali İhsan Özkan. *Türk Folklor Araştırmaları*, IV(135), 2247.
- İlaydın, H. (1964). *Türk Edebiyatında Nazım*. İstanbul: İnkılap ve Aka Yayınevi.
- Kadri, H. K. (1927). *Büyük Türk Lügati*. İstanbul: y.y. yok.
- Kaya, D. (1991). *Sivas'ta Âşıklık Geleneği ve Âşık Ruhsatı*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Kaya, D. (1999). Aşık Şiirinde Ayakla İlgili Problemler. *Türklük Bilimi Araştırmaları*(8), 335-348.
- Kaya, D. (2022, 12 3). *Aşık Şiirinde Ayakve Ruhsatı'yle Fehmi Gür'ün Ortak Ayaklı Şiirleri*. Cumhuriyet Üniversitesi Web Sitesi: https://turkoloji.cu.edu.tr/HALK%20EDEBIYATI/dogan_kaya_ayak_Ruhsati.pdf adresinden alındı
- Müjgan, C. (1985). *Karacaoğlan*. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Onay, A. T. (1996). *Türk Halk Şiirinin Vezni*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Özarslan, M. (2001). Erzurum Aşıklık Geleneğinde İşletilen Ayaklar Üzerine. *Türkbilig*, 97-109.
- Özbek, M. (1987). Türk Müziğinde Ayak Teriminin Yanlış Kullanımı Üzerine. *III. MTFKB*, III, s. 205-212. Ankara.
- Özbek, M. (1998). *Türk Halk Müziği El Kitabı I Terimler Sözlüğü*. Ankara: Atatürk Yüksek Kurumu, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Özön, M. N. (1954). *Edebiyat ve Tenkit Sözlüğü*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Öztelli, C. (1974). *Karacaoğlan- Bütün Şiirleri*. İstanbul: Milliyet Yayınları.
- Sakaoğlu, S. (1991). Halk Edebiyatında Kafiye Meselesi. *IV. Uluslararası Türk Halk Edebiyatı ve Yunus Emre Semineri*, (s. 301). Eskişehir.
- Şenel, S. (1997). Türk Halk Müziğinde Beste, Makam ve Ayak Terimleri Üzerine. *V. Milletlerarası Türk Halk Kültürü Kongresi; Halk Müziği, Oyun, Tiyatro, Eğlence Seksiyon Bildirileri* (s. 372-396). Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Tekin, A. (1995). *Edebiyatımızda İsimler ve Terimler*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Yüksel, H. A. (1985). *Develili Aşık Seyranî ve Şiirleri*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

PERCEPTION OF PEER-TUTORING PEDAGOGICAL APPROACH AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS OF FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, MINNA

¹Bello, R. M. (PhD); ²Shuaeeb, A. I.; ³Ndatsu, A.; ⁴Bala, A. U. & Koroka, M. U. S. (PhD)
^{1&2}Department of Science Education, Federal University of Technology, Minna, Niger State, Nigeria

ABSTRACT

This study investigated the Perception of a Peer-Tutoring Pedagogical Approach Among Undergraduate Students of the Federal University of Technology, Minna. Nine schools were used in selected from the Federal University of Technology, Minna was used as the population of the study. Descriptive survey research was employed, and Undergraduate Students of the Federal University of Technology, Minna, were used as the research samples. Four research questions guided the study, and a 20-item questionnaire was used as an instrument for data collection. The questionnaire was validated by the project supervisors and test and measurement experts. The pilot study was carried out, and reliability coefficients of 0.89 were obtained for the questionnaire. Data collected from the administration of the research instruments were analyzed using descriptive statistics of Mean (X) and Standard Deviation (SD). A decision rule was set, in which a mean score of 4.0 and above was considered Agreed or Aware while a mean score below 3.0 was considered Disagreed or unperceived. Findings revealed that Undergraduates Students Perception of the Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) is unperceived by the respondents. Based on the results, it was recommended that Science students keep improving in their pedagogical approach to help them take an interest in learning abstracts topics and improve in their science subjects.

1.0 INTRODUCTION

Peer-tutoring is "a system of instruction in which learners help each other and learn from themselves by teaching" (Goodlad & Hirst, 2016). Key to this definition is the word 'peer', meaning someone with the same or nearly equal status as the person being tutored, who, as such, is not a professional instructor. Peer-tutoring has played an essential part in education and has probably existed in some incarnation since the beginning of civilization. But the first recorded use of an organized, systematic peer tutorial learning project in the Western World didn't come about until the late 1700s. Arising from school budget woes in the late 18th and early 19th centuries, Peer-tutoring became an effective way of giving underprivileged (at this time, sadly the only male) children a reasonable shot at an education. The first systematic approach to Peer-tutoring is credited to Andrew Bell, the superintendent of the Military Male Asylum at Egmore in England. Peer-tutoring in the United States has long been used in the college setting, dating back to 1640, when the first paid student tutor was hired by Harvard University "to counsel and befriend the younger lads" (Dwyer, 1989, in Mann, 2014). In the 1960s, with the resurgence of educational innovation in the United States, Peer-tutoring gained great popularity at all levels of schooling. More recently, educators have begun to experiment with different types of Peer-tutoring, looking to fit the method to their student's specific needs and abilities.

Today, with increasing college and university enrollment, graduate and undergraduate student paraprofessionals have become an integral feature of the educational structure, serving in many different capacities: teaching assistants, subject-matter tutors, lab assistants, small-group discussion leaders, counsellors, and in some cases, primary instructors for introductory-level courses. Hott (2017), defined Peer-tutoring as a flexible, peer-mediated strategy that involves

students serving as academic tutors and tutees. Typically, a higher-performing student is paired with a lower performing student to review critical academic or behavioural concepts. Thus, Peer-tutoring refers to an instructional method that uses pairings of high-performing students to tutor lower-performing students in a class-wide setting or a common venue outside of school under the supervision of a teacher.

Peer-teaching or Peer-tutoring, is an instrumental strategy in which advanced students, or those in later years, take on a limited instructional role. It often requires some form of credit or payment for the person acting as the teacher. Peer-teaching is a well-established practice in many universities. Peer-tutoring is an instructional strategy that consists of student partnerships, linking high achieving students with lower achieving students or those with comparable achievement, for structured reading and math study sessions. Thus, Peer-tutoring is a "systematic, peer-mediated teaching strategy". According to Scruggs *et al.*, (2017), Peer-tutoring is the instructional strategy where students are trained to work in pairs with their partners to improve their overall knowledge. They learn to use tutoring materials, take turns as the tutor and the tutee, ask the questions appropriately, and positively deliver feedback. In Peer-tutoring, students practice content information in tutoring pairs rather than whole-class learning. This significant structural difference allows for considerable flexibility in individual peer instruction (Scruggs *et al.*, 2017). Peer-tutoring will enable students to proceed with the content material at their own pace. It also provides separate time for the individual mastery of each student in the tutoring pair. For example, suppose one student has mastered the topic faster than the other. In that case, that individual could stay in the role of tutor for a more extended period until the tutee develops a better understanding of the material.

Peer learning is a broad learning strategy. It covers a wide range of activities through which people learn through different approaches. These activities ranged from a traditional proctor model in schools to the more innovative learning groups in colleges and universities. In the proctor model, the senior students act as tutors and junior students as tutees. On the other hand, in creative learning groups, students of the same age group or level help each other by forming partnerships. Other models include discussions, seminars, private study groups, counselling, peer-assessment schemes, collaborative project or laboratory work, workplace mentoring, and community activities (Topping, 2015). Through this approach (model), the students learn significantly by elaborating their views to others. They also participate in such kinds of activities in which they can learn from their peers (Streitwieser & Light, 2018). Peer learning enables the students to develop their skills to organize and plan learning activities, collaborate with others, give and receive feedback about their work, and evaluate their learning. Nowadays, the importance of peer learning is increasing, and it has become part of many courses in a wide range of contexts and disciplines in many countries of the world (Topping, 2015).

1.1 Statement of the Problem

The efficacy of Peer-tutoring as a platform for providing personal and academic support among students is continuously being challenged by factors such as declining faculty-to-student ratios and students' under-preparedness. This study intends to examine the various adopted Peer-tutoring approaches as an instructional strategy among undergraduate students in the Federal University of Technology Minna. The findings from previous research highlighted the delicate imbalance between the obvious benefits and the unintended consequences of various approaches used during peer to Peer-tutoring. The apparent benefits of Peer-tutoring included opportunities for synergistic peer learning, healthy competition among students, and self-directed learning. However, the benefits of Peer-tutoring are negated by factors such as a low level of trust among peers, anxiety over year marks, time constraints, and discomfort due to perceived incompetency compared to their peers. Finally, the finding from the present study tends to provide opportunities for iterative model and design (approach) and continuous improvement.

1.2 Objective of the Study

This study aims to survey the influence of undergraduate students' peer-tutoring pedagogical approach in the federal university of Technology Minna. Specifically, the study sought to:

1. Determine the type of perception undergraduate students have toward Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA).
2. Determine whether gender has an influence on Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students.
3. Determine whether academic level influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students.
4. Determine whether the place of residence influence the perception of the Peer-tutoring Pedagogical approach (PTPA) among undergraduate students.

1.3 Research Questions

1. What type of perception do undergraduate students have on Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA)?
2. Does gender influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students?
3. Does Academic level influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students?
4. Does place of residence influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA)?

1.4 Significance of the Study

The study would be significant in the following ways:

1. The Peer-tutoring findings will help the students interact with their fellow peer groups and clarify their doubts. They will be placed in a more comfortable zone. The students can share their ideas, and creativity can also be induced through the Peer-tutoring method.
2. Peer-tutoring research will help the teachers establish new teaching strategy, i.e. it will add to teachers teaching skills.
3. Due to the complexity of factors affecting students learning in any given set-up, the synergistic benefits of Peer-tutoring discover from this research will clear off some factors such as negative perceptions and preferences towards the Peer-tutoring methods, low level of trust among peers, anxiety over year marks, time constraints and discomfort due to perceived incompetency when compared to their peers.

2.0 METHODOLOGY

This study employed a descriptive survey design and the target population of the study forms the undergraduate students of Federal University of Technology, Minna comprising 900 male and female. The sample is a smaller group of subjects obtained from the accessible population which measures the sample size of 10% of the target population (Mugenda 2013). Using the above formula to determine the sample size for the 900 respondents, random sampling technique was used to select 18 respondents from each school, making a total of 90 students plus five staff in charge of guidance and counselling, making a total of 95 respondents. Questionnaire entitled to Students' Perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach Questionnaires (SPOPTPAQ) was used to obtain two different types of information: the first part began with demographic information, all students completed the second part which contain a student perception of the Peer-tutoring Approach which 20 items were contained in the questionnaire, and the third part was completed by teachers in charge of guidance and counselling only.

The instrument was validated by experts from the department of Science Education and Educational Technology in Federal University of Technology Minna. The reliability coefficient of 0.89 was obtained using Cronbach Alpha which indicates that the instrument is

reliable for the study. The data collected was analyzed using mean (X) and standard deviation (SD) and the decision rule regarding disagreeing and agreeing of an item was based on a mean range of 0 - 3.99 as disagree and mean range of 4.0 - 7.0 as agree. Furthermore, a descriptive chart (bar, histogram and scatter plots) was also used to describe the result. The data analysis was done using a Statistical Package for Social Science (SPSS) version 23.0.

3.0 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Research Questions

RQ1: What type of perception do undergraduate students have on Peer Pedagogical Approach (PTPA)??

Table 3.1: Mean score difference in Undergraduates Students Perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA).

S/N	STATEMENTS	VU	UT	SWU	N	PT	TR	VT	MEAN(X)	SD
1	Peer-tutoring or tutorials is also a suitable method of teaching	79	47	18	13	17	8	17	2.67	1.967
2	I understand more when learning with my peers	71	61	21	12	13	8	13	2.55	1.811
3	I ask questions and interact more with my peers during tutorials	85	44	16	13	17	10	14	2.59	1.941
4	Peer-tutoring has helped me improve a lot in the school	79	65	22	12	9	5	7	2.25	1.545
5	Peer-tutoring is suitable, but I hardly participate because it exposes me to bad influence amongst the students	28	29	26	28	12	31	45	4.21	2.163
GRAND MEAN									2.85	

Decision Mean = 4.00

Table 3.1. Shows the Mean score difference in Undergraduates Students Perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA). The Table reveals that the grand mean score of responses to the five items was 2.85, which was greater more minor than the decision mean score of 4.00. This implies that Undergraduates Students in Minna do not perceive Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA).

RQ2: Does gender influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students?

Table 3.2: Mean response of gender on the perception of Peer-tutoring among undergraduate students

S/N	Gender	N	Mean (\bar{X})	SD	Mean Difference
1	Male	84	20.75	5.805	0.235
2	Female	115	21.08	6.040	

Table 3.2: shows the mean response of gender on the perception of Peer-tutoring among undergraduate students. The result indicated a difference in the mean response of mean and female with a mean score of 20.75 and standard deviation of 5.805 for males and mean score of 21.08 with a standard deviation of 6.040 for females.

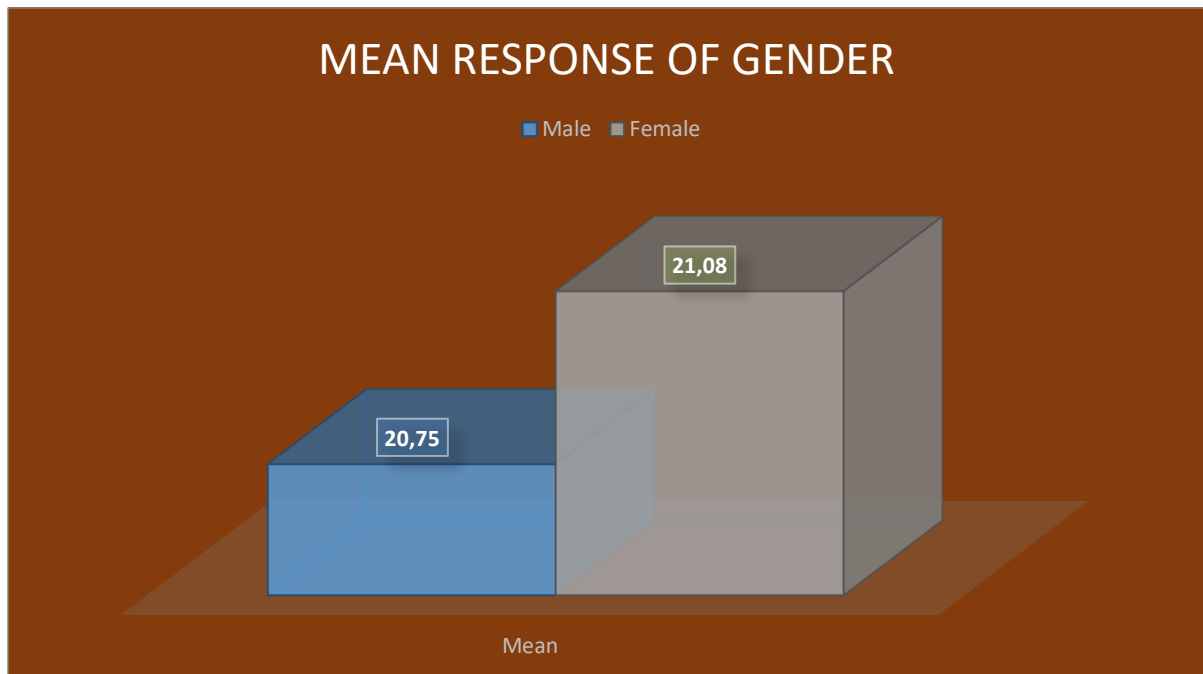


Fig 3.1 Shows mean response of gender on the perception of Peer-tutoring among undergraduate students

RQ3: Does academic level influence Tutoring Pedagogical Approach (PTPA) perception among undergraduate students?

Table 3.3: Mean academic level influence the perception of Tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students

S/N	Academic Level	N	Mean (\bar{X})	SD
1	100	24	19.75	5.855
2	200	24	16.96	4.582
3	300	46	17.30	6.186
4	400	13	18.15	6.568
5	500	92	17.84	6.595

Table 3.3: shows the academic level that influences the Tutoring Pedagogical Approach (PTPA) perception among undergraduate students. The result shows mean of 100, 200, 300, 400 and 500 levels to be 19.75, 16.96, 17.30, 18.15 and 17.84 respectively, with 100 level having the highest mean response and 200 level with the lowest mean answers.

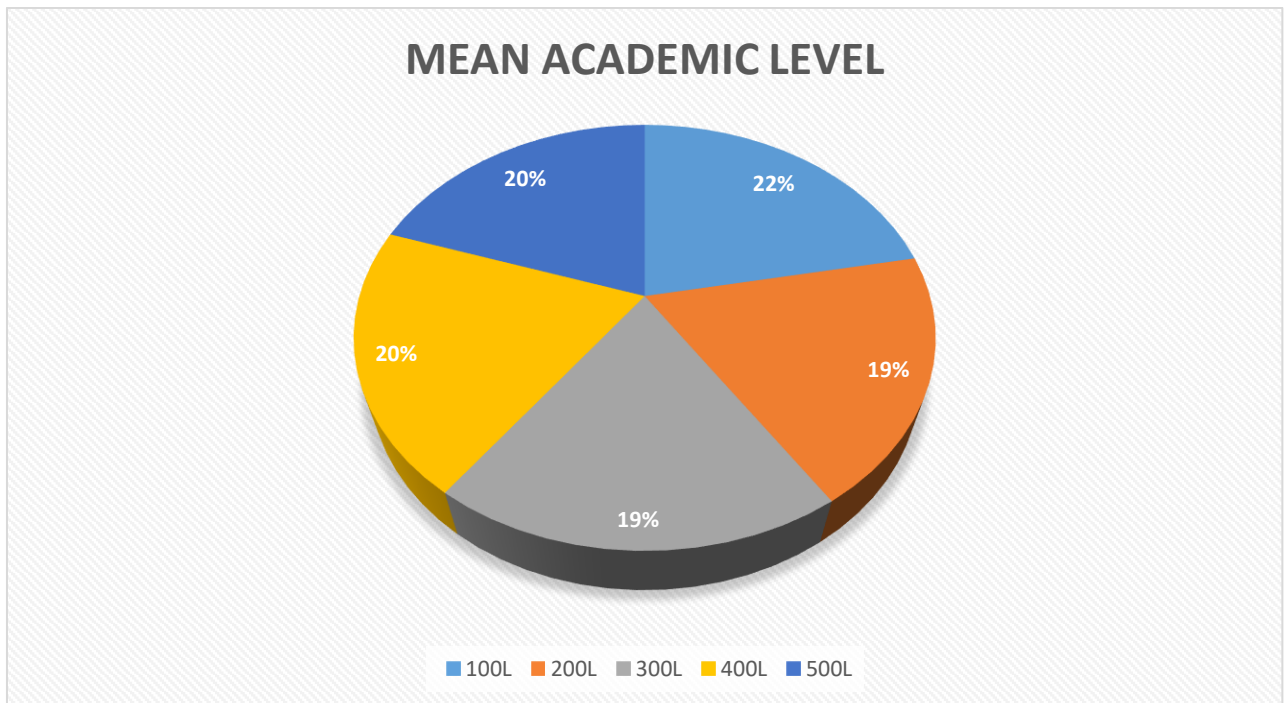


Fig 3.2: Shows mean response of academic level influence of Peer-tutoring among undergraduate students

RQ4: Does place of residence influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA)

Table 3.4: Mean response of residence influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA)

S/N	Residence	N	Mean (\bar{X})	SD	Mean Difference
1	School Hostel	56	16.66	6.150	0.34
2	Off-Campus	143	16.32	7.107	

Table 3.4: shows the mean response of residence influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA). The result indicated a difference in the mean response of students leaving in the School Hostel and students staying Off-Campus with a mean score of 16.66 and standard deviation of 6.150 for School Hostel and mean score of 16.32 with a standard deviation of 7.107 for Off-Campus students.

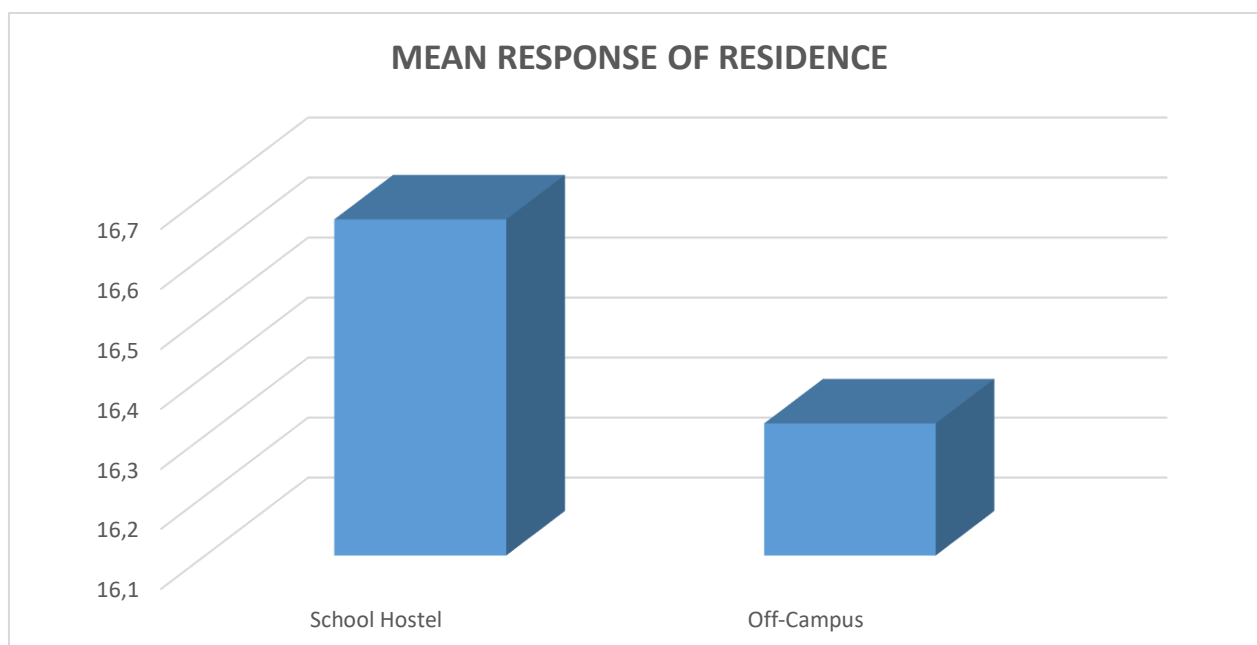


Fig 3.3: Shows mean response of residence influence of Peer-tutoring among undergraduate students

3.3 Summary of Findings

Findings that originated from this study revealed that:

1. Undergraduates Students Perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) is unperceived by the respondents.
2. Gender influence on perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA), female students use Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) than their counterparts.
3. On the academic level, Tutoring Pedagogical Approach (PTPA) perception among undergraduate students 100 level having the highest mean response and 200 level with lowest mean responses.
4. On the place of residence influence the perception of Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA). Students in the school hostel use Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) than students off-campus.

3.4 Discussion of Findings

Findings of this study revealed Mean score difference in Undergraduates Students Perception of the Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA). The Table indicates that the grand mean score of responses to the five items was 2.85, which was greater more minor than the decision mean score of 4.00. This implies that Undergraduates Students in Minna do not perceive Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA). This finding agrees with the following studies (Topping, 2015; & Lawson, 2016). The findings of this study revealed the mean response of gender on the perception of Peer-tutoring among undergraduate students. The result indicated a difference in the mean response of mean and female with a mean score of 20.75 and standard deviation of 5.805 for males and mean score of 21.08 with a standard deviation of 6.040 for females. This finding agrees with the following studies (Topping, 2015; & Lawson, 2016).

Findings of this study revealed the academic level influence the perception of the Tutoring Pedagogical Approach (PTPA) among undergraduate students. The result shows mean of 100, 200, 300, 400 and 500 levels to be 19.75, 16.96, 17.30, 18.15 and 17.84 respectively, with 100 groups having the highest mean response and 200 level with the lowest mean answers. This finding agrees with the following studies (Topping, 2015; & Lawson, 2016). Findings of this study revealed the mean response of residence influence the perception of the Peer-tutoring

Pedagogical Approach (PTPA). The result indicated a difference in the mean response of students leaving in the School Hostel and students staying Off-Campus with a mean score of 16.66 and standard deviation of 6.150 for School Hostel and mean score of 16.32 with a standard deviation of 7.107 for Off-Campus students. This finding agrees with the following studies: (Topping, 2015; & Lawson, 2016).

4.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

4.1 Conclusion

For our students to compete in a world that is now a global village with rapid and continuous technological advancement, students need to be vast in knowledge. Given the finding, it is logical to conclude that Peer-tutoring is a critical issue to be addressed for the better performance of all students. Therefore, the following conclusion was drawn from the findings:

1. Avenues for Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) to be provided to the students either by the school management or the students' unions rather than engaging in politics only.
2. A high level of orientation and encouragement will be given to the students on using Peer-tutoring Pedagogical Approach (PTPA) as a learning strategy.

4.2 Recommendations

Based on the findings of the study, the following recommendations are made:

1. Science students should keep improving in their pedagogical approach to help science students learn abstracts topics and improve in their science subjects.
2. Orientation, Workshops, seminars, symposia and conferences should be organized periodically to familiarize science students with recent research findings that would lead to effective and meaningful learning.

REFERENCES

- Goodlad, S. & Hirst, B. (2016). Collaborative tutor development: Enabling a transformative paradigm in a South African university. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 18, 91–106. doi:10.1080/13611261003678853
- Hott, A. (2017). Cooperative learning and soft skills training in an IT course. *Journal of Information Technology Education Research: Teaching*, 11, 65–79.
- Lawson, B. K. (2016). Peer-tutoring for children with attention deficit hyperactivity disorder: Effects on classroom behavior and academic performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 31(4):579-592.
- Mann, E. (2014). Peer instruction: A user's manual. Essex: Pearson New International Edition. Mugenda 2013
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Berkeley, S. L. (2017). Peers helping peers. *Educational Leadership*, 64(5), 54–58.
- Streitwieser, B., & Light, G. (2018). When undergraduates teach undergraduates: Conceptions of and approaches to teaching in a peer led team learning intervention in the STEM disciplines results of a two-year study. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 22, 346–356.
- Topping, K. J. (2015). The effectiveness of Peer-tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *Higher Education*, 32, 321–345. doi:10.1007/BF00138870

FİLO ARAÇLARININ KÜMELEME YÖNTEMİYLE HASAR ANALİZİ
DAMAGE ANALYSIS BY CLUSTERING OF FLEET VEHICLES

Burak AYLIKCI

Üsküdar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yapay Zeka Mühendisliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. Serhat ÖZEKES

Üsküdar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yapay Zeka Mühendisliği Anabilim Dalı

Vedat GÜNEŞ

Bahar EROL CEREN

Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi, İstanbul / Türkiye

ÖZET

Türkiye’de ve dünyada sigortacılık sektörü günden güne gelişmektedir. Sigortacılık sektörünün maddi olarak sürdürülebilirliği için alınan primler kadar oluşan hasarlar sonucunda ödenen tazminatlar da bir o kadar öneme sahiptir. Hasarların kümelmesi ile doğru politikalar üretilerek şirketlerin karlılığı arttırabilir durumdadır. Filo firmalarının önemi ve adedi giderek artmasıyla buradaki hasarların da incelenmesi sigorta şirketleri için büyük bir önem arz eder hale gelmiştir.

Yapılan çalışmada filo firmalarının hasarları incelenerek hasar özelliklerine göre kümelendirmeleri yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan veriler Türkiye’nin önde sigorta firmalarından biri olan Anadolu Sigorta’dan elde edilmiştir. Veriler anonimleştirilerek kullanılmıştır.

Literatürde filo firmalarının hasarlarının değerlendirildiği çalışmaya rastlanmamıştır. Uygulama KNIME üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veri setinin incelenmesi için ise PowerBI uygulamasından destek alınmıştır. Python kullanılarak küme sayısı tespit edilmiştir. Kümelerin oluşturulabilmesi için K-Ortalamlar algoritması kullanılmıştır. Küme sayısını belirlerken dirsek (elbow) metodundan yararlanılmıştır. Ayrıca çıkan küme sayısının kontrolü için silüet katsayısı kontrol edilmiştir. Çalışma Kasko kullanım şekli ‘Hususi Otomobil’ araçları üzerinde yapılmıştır. Çıkan sonuçlar incelendiğinde hasar oluşumunda sürücü yaşının ve araç yaşının hasar potansiyelinde en etkili değişkenler olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, filo firmalarına oluşan hasarlarda daha düşük tazminatların ödenmesi ve sigorta şirket karlılığının artırılması noktasında faydalı kararlar alınmasında destekleyici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Filo, Hasar, Kümeleme, K-Ortalamlar, Sigorta.

ABSTRACT

The insurance sector in Turkey and in the world is developing day by day. For the financial sustainability of the insurance sector, the compensations paid as a result of the damages are as important as the premiums received. With the clustering of damages, the right policies can be produced and the profitability of the companies can be increased. With the increasing importance and number of fleet companies, it has become very important for insurance companies to examine the damages here.

In the study, the damages of the fleet companies were examined and clustered according to the damage characteristics. The data used in this study were obtained from Anadolu Sigorta, one of the leading insurance companies in Turkey. The data has been anonymized and used.

There is no study in the literature evaluating the damage of fleet companies. The application was carried out on KNIME. In order to examine the data set, support was obtained from the PowerBI application. The number of clusters was determined using Python. K-Means algorithm

was used to create clusters. Elbow method was used while determining the number of clusters. In addition, the silhouette coefficient was checked for the control of the number of clusters. The study was carried out on 'Private Automobile' vehicles. When the results were examined, it was determined that the driver's age and the vehicle age were the most effective changes in the damage potential. The study will be supportive in making useful decisions in terms of paying lower indemnities in damages to fleet companies and increasing the profitability of the insurance company.

Keywords: Fleet, Damage, Clustering, K-Means, Insurance.

GİRİŞ

Ülkemizde günden güne önemini arttıran sigorta sektörü 2021 yılı sonu itibarıyla büyüklüğü 400 milyar TL'yi aşarak önemli bir büyüklüğe ulaşmıştır (Sigorta Medya, 2022). Sektörün büyüklüğünün artması ile birlikte analitik ve teknolojik çalışmalar sektörün daha da gelişip büyüebilmesi adına giderek artmaktadır (Kotan, 2020).

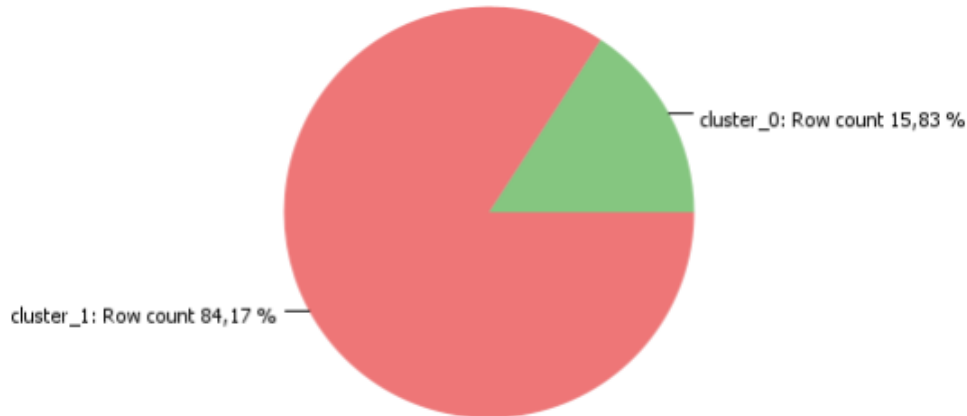
Günümüzde filo firmalarının önemi giderek artmaktadır. Ekonomik gerekçeler, araç üretimde özellikle COVID-19 pandemisi ile yaşanan arz sıkıntısı, araçlarda yaşanan sigorta ve vergi giderlerinin artması sebebiyle filo firmaları ön plana çıkmaya başlamıştır. Ayrıca filo firmaları şirketlerin imajını desteklerken, finansal açıdan da avantajlar sağlamaktadır (Hedef Filo, 2022). Filo araçlarının kullanımlarının artması ile hasar sayılarında da artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum sigorta firmalarına da ekonomik anlamda büyük bir yük bindirmektedir. Bünyelerine dahil olacak filo şirketlerinin prim tutarlarını belirlerken hasar kümelerini bilmek sigorta şirketleri sürdürülebilirlikleri için önem arz etmektedir. Bu çalışmada mevcut filo hasarları üzerinden K-Ortalamalar algoritması ile kümeleme çalışması yapılmıştır. İlk kısımda çalışma öncesi literatür araştırması yapılmıştır. Daha sonraki aşamada yapılan çalışma detaylandırılmıştır. Son kısımda ise çıkan sonuçlar değerlendirilerek sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

Çalışmanın amacı, filo hasarları tazminatını azaltabilmek mevcut kümeleri, Sürücü Yaşı, Araç Yaşı, Sigortalı Ehliyet Yeterlilik ve ödeme tutarı değişkenleri ile oluşturabilmektir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışma sonucunda 600 adet veri ile 2 farklı küme elde edilmiştir. Kümeler cluster_0 ve cluster_1 olarak isimlendirilmiştir. Küme adetlerini incelediğimizde;

- 600 adet veriden 95 tanesi cluster_0 kümesinde bulunmaktadır. Bu da yaklaşık verinin %16'sına tekabül etmektedir.
- Cluster_1 kümesinde ise 505 adet veri bulunmaktadır. Bu adet de yaklaşık verinin %84'üne denk gelmektedir. Şekil 1'de dağılım grafik üzerinde de gösterilmiştir.



Şekil 1: Küme Dağılımı

Tablo 1: Küme Ortalamaları

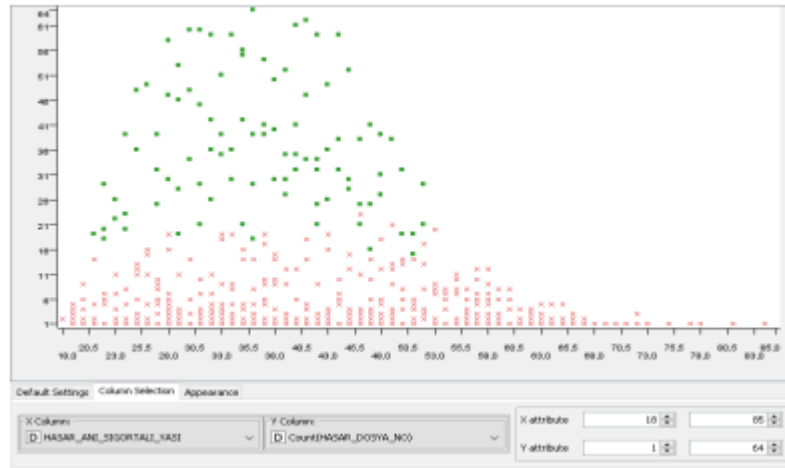
Row ID	D ARAC_...	D HASAR_ANI_SIGORTALI_YASI	D Count(HASAR_DOSYA_NO)	D Sum(ODEME_TUTARI)
cluster_0	1.179	36.484	36.274	856,989.104
cluster_1	5.109	42.808	3.992	75,112.159

Buradaki sonuçlar incelendiğinde;

- Cluster_1 kümesindeki araç yaşı ortalamasının cluster_0 kümesinden daha büyük olduğu görülmektedir.
- Cluster_1 kümesindeki yaş ortalamasının cluster_0 kümesinden daha büyük olduğu gözlemlenmiştir.
- Cluster_0 kümesindeki hasar adet ve ödeme tutar ortalamasının ise cluster_1 kümesinden daha büyük olduğu yine gözlemlenmiştir.

• Hasar Anı Sigortalı Yaşına Göre Dağılım

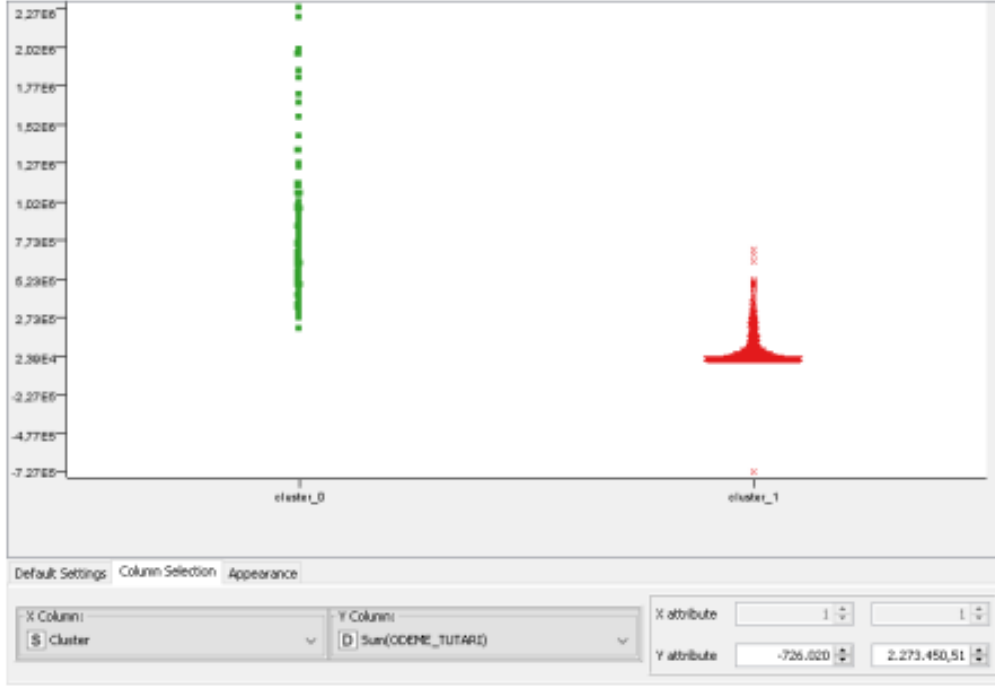
Cluster_0 kümesinde sigortalı yaş ortalaması 36,5 iken, cluster_1 kümesinde yaş ortalaması 43'tür. Cluster_0 kümesi daha genç sürücülerin ağırlıkta olduğu kümeyi ifade etmektedir. Genç sürücülerin ise daha çok hasar yaptıkları yine grafik üzerinden gözlemlenmiştir (bkz. Şekil 2).



Şekil 2: Hasar Anı Sigortalı Yaşı Dağılım Sonuçları

• Kümelere Göre Ödeme Tutarları

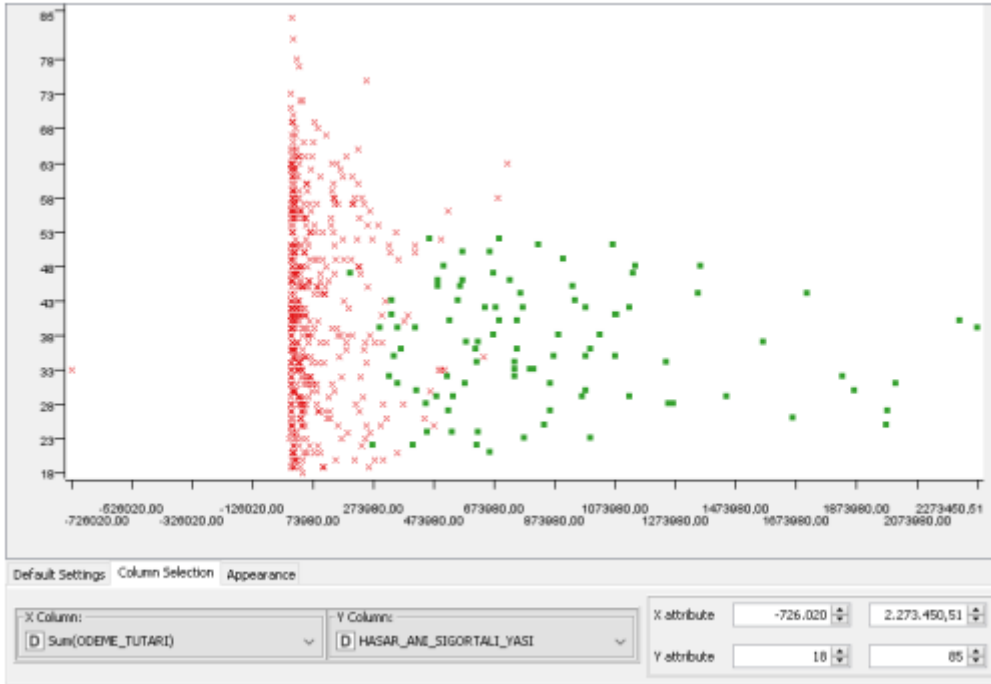
Cluster_1 kümesinin daha az ödeme gerçekleştirdiği de çalışma sonucunda tespit edilmiştir (bkz. Şekil 3).



Şekil 3: Kümelere Göre Hasar Tutarları

- **Ödeme Tutar Yaş Dağılımı**

Daha genç sigortalıların daha büyük tutarda hasarlara neden oldukları, sigortalının yaşı arttıkça daha düşük tutarda hasarlara maruz kaldıkları gözlemlenmiştir (bkz. Şekil 4).



Şekil 4: Sigortalı Yaşına Göre Ödeme Tutar Dağılımı

SONUÇ

Çalışmalar sonucunda hasar oluşmasında etkili olan kriterin sürücünün yaşı ve daha sonrasında aracın yaşı olduğu sonucuna varılmıştır. Araç markasının ve il bilgisinin ise hasar yapma oranlarında etkili olmadığı sonucu da gözlemlenmiştir. Sürücünün yaşı gençleştikçe daha ağır maddi hasarlı ve daha fazla hasara maruz kaldıkları yine çalışmalar sonucunda görülmüştür. Araç yaşı azaldıkça hasar adedinin ve hasar büyüklüğünün de büyüdüğü gözlemlenmiştir. Hasar yapma oranlarında sürücü tecrübesinin çok etkili olduğu görülmektedir. Aracın yeni bir araç olması da daha fazla hasara ve tutarsal olarak daha büyük maddi kayıplara sebebiyet verdiği gözlemlenmiştir.

Filo firmalarının prim tutarları belirlenirken müşteri portföylerinin tespit edilmesi büyük bir önem arz etmektedir. Daha genç müşterilere hitap eden firmaların daha yüksek tutarlı primlere maruz kalması gerekmektedir. Ayrıca genç müşterilere yeni araç tahsis edilmesi noktasında destekleyici olan firmalara ise bu doğrultuda prim ücretlendirilmesi yapılmalıdır. Tecrübeli sigortalılara sahip ve araç yaşını daha az önemseyen müşterilere sahip firmalara ehliyet yeterlilikleri dikkate alınmadan daha düşük tutarlı primler ile ücretlendirmeleri yapılması çalışma sonunda tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

Sigorta Medya, (2022), <https://www.sigortamedya.com.tr/turkiye-sigorta-sektoru-400-milyar-tlyi-asan-buyukluguyla-potansiyelini-koruyor/>, (e.t. 22.01.2023).

Kotan, Y. (2020). Sigortacılık Sektörünün Gelişimi ve Dijitalleşmesi Sürecinin Swot Analizi: Erzurum İli Üzerine Bir Araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 179-192.

Hedef Filo, (2022), [https://www.hedeffilo.com/blog/filo-oto-kiralama-sirketler-icin-neden-onemli#:~:text=Ara%C3%A7%20sat%C4%B1n%20almaya%20k%C4%B1yasla%20pek,uygun%20bir%](https://www.hedeffilo.com/blog/filo-oto-kiralama-sirketler-icin-neden-onemli#:~:text=Ara%C3%A7%20sat%C4%B1n%20almaya%20k%C4%B1yasla%20pek,uygun%20bir%,), (e.t. 19.12.2022).

**PLATON'UN TOTALİTER DÜNYASI: STATİK TOPLUM, KUTSAL DEVLET
VE KİTLE BİLGİSİZLİĞİ**

**PLATO'S TOTALITARIAN WORLD: STATIC SOCIETY, SACRED STATE AND
MASS IGNORANCE**

Cem ÖZKURT

Doç. Dr., Trabzon Üniversitesi İİSB Fakültesi Sosyoloji Bölümü

ÖZET

Platon, değişmeyen yetkin bir devlet anlayışına sahiptir. Her çeşit adi ve çürüyen şeye karşılık çürümeyen bir katılığı aramaktadır. Formlar ve idealar teorisi olarak bilinen bu yetkin ve değişmeyen şeylere inanç, Platon felsefesinin merkez doktrinini oluşturmaktadır. Platon'un değişmeyen formlar arayışı eğilimi, insan toplumlarının gösterdiği tarihsel ilerlemeyi bir çeşit soysuzlaşma olarak analiz etmesine yol açmıştır. Platon'un toplum ve siyaset modeli, her türlü siyasi değişmeyi durdurur; değişimi, ilkesel olarak reddeder ve statik bir toplum modeli önerir. Devletle toplum arasına, yöneten-yönetilen eksenli mesafe koyar. Platon'un dünyasında, yönetenin kendini gerçekleştirebileceği tek alan devlettir ve iktidar seçkinleri, devlet erkinin meşru statü sahipleridir. Bu statü; kazanılmış bir statü olmaktan ziyade; verilmiş bir statüdür. Soyluluğa has cesaret, erdem ve bilgelik; halk tabakalarıyla keskin bir niteliksel bölünmeye yola açar. Platon'da, aristokratik seçkinlik; tahsis edilmiş bilgelik, eğitimsel, kültürel ve sınıfsal sermayeler toplamının halk tabakalarından ayırımına gönderme yapar. Platon'un dünyasında, katı sınıfsal ayrımlar, iş bölümünün demir kafesinde tunçtan bir yasa gibi işler. Alt toplumsal kesimlere mensup gruplar, mevcut toplumsal sınıfsal konumlarını sonsuz bir kader gibi yaşar ve yukarıya doğru toplumsal hareketlilik imkânsızlaşır. Platon'a göre, tek tek bireyler, doğal yetilerine uygun olarak belli bir işte çalışırsa, daha çok üretirler. Çiftçi, duvarcı, dokumacı ve ayakkabıcı; bir yasaya uyar gibi görevlerini icra ederlerse, toplumun sistematik yapısı güçlenir. Platon'a göre, halk tabakaları arasından yetkin, akıllı ve iş bilir insanlar çıksa da, kesinlikle yetki verilmemeli ve bilgisizlikleri kınanmalıdır. Seçkinler ise, "yazmayı da yüzmeyi de bilmeseler", onurlandırılmalı ve yetki verilmedir. Bu eksende, Platon'un siyaset ve toplum yaklaşımı, toplumsal tabakalaşmadaki hareketliliği imkânsızlaştırması, belirli bir zümreye/sınıfa devlet yöneticiliğini tahsis etmesi ve halk kitlelerini doğası gereği bilgisiz ve yetersiz olarak görmesi bakımından totaliterdir.

Anahtar Kelimeler: Platon, Devlet, Bilgelik, Toplum, Sınıf, Statü, Tabakalaşma

ABSTRACT

Plato has an unchanging understanding of a competent state. He is looking for a rigidity that does not rot in exchange for all kinds of vile and decaying things. The belief in these competent and unchanging things, known as the theory of forms and ideas, constitutes the central doctrine of the philosophy of Plato. Plato's tendency to search for unchanging forms led him to analyze the historical progress shown by human societies as a kind of degeneration. Plato's model of society and politics stops any kind of political change; it rejects change in principle and proposes a static model of society. It puts a Decoupled distance between the state and society on the manager-managed axis. In Plato's world, the only area where the ruler can realize himself is the state, and the ruling elite are the legitimate holders of the status of the state power. This status; rather than being an acquired status; it is a given status. The courage, virtue and wisdom peculiar to nobility leads to a sharp qualitative divide with the popular strata. In Plato, aristocratic elitism is the point of separation of the sum of allocated wisdom, educational,

cultural and class capitals from the popular strata. In Plato's world, strict class distinctions work like a bronze law in the iron cage of the division of labor. Groups belonging to lower social segments live their current social class position as if it were an eternal fate, and upward social mobility becomes impossible. According to Plato, if individual individuals work in a certain job in accordance with their natural abilities, they produce more. Farmers, bricklayers, weavers and shoemakers; if they perform their duties as if they follow a law, the systematic structure of society strengthens. According to Plato, although competent, intelligent and knowledgeable people come out among the layers of the people, they should definitely not be given authority and their ignorance should be Decried. The elites, on the other hand, should be honored and given authority, even if they “do not know how to write or swim”. In this axis, Plato's approach to politics and society is totalitarian in that it makes mobility impossible in social stratification, allocates state leadership to a certain group/class, and considers the masses of the people to be uninformed and inadequate by nature.

Keywords: Plato, State, Wisdom, Society, Class, Status, Stratification

1. Giriş

Platon, Menon diyalogunda, doğru inancın doğru bilgi kadar iyi bir yol gösterici olduğuna temas eder. Bilgi, doğru eylem için tek yol gösterici değildir; telafi edici ise doğru inançtır. Doğru inanç bilgiden farklı bir şeydir ama aynı zamanda inançtan da farklıdır. Platon, doğru inançla erdemi ilişkilendirir. Erdeme hem düşünsel hem de pratik bakımdan doğru inançla erişilebilir (Platon, 2013, s. 80-85). Şöleninde ise şöyle devam eder: Seven bir insanın köleliğe katlanması onu küçük düşürmez. Bu gönüllü köleliğin, utanılmayacak biricik gerekçesi ise erdem uğruna köleliktir. İnsan kendini birine kul köle ederken onunla daha üstün bir erdeme ulaşacağına inanıyorsa, hiçbir küçülme söz konusu değildir (Platon, 2018, 20,21). Platon'un, Menon ve Şölen diyaloglarına atıfla çizdiğimiz çerçeve, analizimize “doğru inanç” ve “erdem” kavramlarıyla başlamamıza yol açtı. Bu çerçevede, Platon, erdem arayışındaki bireyin yolculuğunu, başka bir insanla diyalojik ilişkide görür ve anlatıcıyla-dinleyici; öğrenenle-öğrenen; öğretmenle-öğrenci arasındaki etkileşimi kölelikle ilişkilendirir ve mutlak bir tahakküm/boyun eğme ikiliğine dayandırır. Platon'un, Menon ve Şölen'de erdem üzerine gerçekleştirdiği bu refleksiyon masum gibi gözükse de, yazarın toplum ve siyaset sosyolojine temel oluşturan devlet adamı, devlet, yasalar gibi metinleri dikkatli okunduğunda, görmezden gelinemeyecek bir arızanın varlığı dikkat çeker. Platon statik, totaliter ve gerici bir toplum tasarımı yapmıştır. Bu yargımızın dayanakları, Platon'un yaklaşımında gizlidir. Platon, teorik bakımdan değişmeyen ve yetkin bir devlet kavramlaştırması inşa etmiştir. Hem şeyler/nesnelere düzenini hem de gerçekliğin anlamsal örüntülerini değişken, akışkan ve geçici olarak gördüğü için değersizleştirmiştir. Formlar ve idealar teorisi olarak bilinen bu yetkin ve değişmeyen şeylere inanç, Platon felsefesinin merkez doktrinini oluşturmaktadır. Platon'un değişmeyen formlar arayışı, aslında onun eşitsiz ve totaliter toplum modeline bir temellendirme ve dayanak oluşturmak için giriştiği felsefi bir spekülasyon ve tutarlılık arayışıdır. Formlar ve idealar teorisi aracılığıyla, insan toplumlarının gösterdiği tarihsel ilerlemeyi bir çeşit soysuzlaşma olarak görmüş ve tarihsiz bir toplum tasarımına girişmiştir. Platon'un toplum ve siyaset modeli, her türlü siyasi değişmeyi ilkesel olarak reddetmiş ve statik bir toplum modeli önermiştir. Statik toplum tasarımının dayanağı ise devletle toplum arasına, yöneten-yönetilen eksenli kategorik bir mesafeyi koymuş olmasıdır. Platon'un dünyasında, yönetenin kendini gerçekleştirebileceği tek alan devlettir ve iktidar seçkinleri, devlet erkinin meşru statü sahipleridir. Bu statü; kazanılmış bir statü olmaktan ziyade; verilmiş bir statüdür. Soyluluğa has cesaret, erdem ve bilgelik; halk tabakalarıyla keskin bir niteliksel bölünmeye yol açmıştır. Platon'da, aristokratik seçkinlik; tahsis edilmiş bilgelik, eğitimsel, kültürel ve sınıfsal sermayeler toplamının halk tabakalarından ayırım noktasıdır. Platon'un dünyasında, katı sınıfsal ayrımlar, iş bölümünün

demir kafesinde tunçtan bir yasa gibi işler. Alt toplumsal kesimlere mensup gruplar, mevcut toplumsal sınıfsal konumlarını sonsuz bir kader gibi yaşar ve yukarıya doğru toplumsal hareketlilik imkânsızlaşır. Platon'a göre, tek tek bireyler, doğal yetilerine uygun olarak belli bir işte çalışırsa, daha çok üretirler. Çiftçi, duvarcı, dokumacı ve ayakkabıcı; bir yasaya uyar gibi görevlerini icra ederlerse, toplumun sistematik yapısı güçlenir. Platon'a göre, halk tabakaları arasından yetkin, akıllı ve iş bilir insanlar çıksa da, kesinlikle yetki verilmemeli ve bilgisizlikleri kınanmalıdır. Seçkinler ise, "yazmayı da yüzmeyi de bilmeseler", onurlandırılmalı ve yetki verilmez. Bu eksende, Platon'un siyaset ve toplum yaklaşımı, toplumsal tabakalaşmadaki hareketliliği imkânsızlaştırması, belirli bir zümreye/sınıfa devlet yöneticiliğini tahsis etmesi ve halk kitlelerini doğası gereği bilgisiz ve yetersiz olarak görmesi bakımından totaliterdir. Bu tebliğ, Platon'un toplum ve siyaset sosyolojisine eleştirel olarak bakmakta ve totaliter toplum tasarımını gerekçeleri ve arka planıyla tartışmaya açmaktadır.

2. Araştırma ve Bulgular

Mutlak İşbölümü ve Toplumsal Hareketliliğin Reddi

Platon, "devlet" de insanın gereksinimlerini hiyerarşik olarak sıralar: Yiyecek, barınak ve giyecek. Platon' göre toplum bu ihtiyaçları çitçilik, duvarcılık, dokumacılık ve kunduracılık gibi işbölümünün yelpazesinde yer alan emek türleriyle karşılar ve iş bölümünün gövdesine yer alan her bir uzuv toplum için üretir ve böylece toplumsal sistemin sorunsuz işleyişi sağlanır. Platon'a göre, bir insan birçok sanatla uğraşmamalı, işinde uzmanlaşarak iyi iş görmelidir. Kunduracı terziliğe, dokumacı mimarlığa, terzi askerliğe özenmemelidir. Bir mesleğe yönelim ve uzmanlaşma çocukluk döneminde başlamalı ve yetkin olunmalıdır. Örneğin, devletin koruyucularının işi önemli olduğu için işlerine büyük bir özenle ve sanatla yönelmelidirler. "Araç, bilen elinde işe yaramaktadır." Platon, bu noktada şöyle bir sorunsal ekler: Devletin bekçilerinin/koruyucularının işlevi önemliyse, bu göreve getirilecek insanların nasıl bir yaratılıştaki olmaları gerekir? Platon'un bu sorunsala verdiği cevap şu yöndedir: Devletin koruyucuları filozof, azgın ve çevik olmalıdır (Platon, 1995, s. 51-67). Platon, toplumsal yaşantıda özellikle de kent yaşantısında yönetenlerle yönetilenler arasındaki keskin bölünmeye vurgu yapar. Bu ayrımı, toplumun geneli üzerinde işleyen bir tahakküm eden-tahakküm edilen sistematığı olarak kavramlaştırır. Buna göre, egemenlik ve tahakküm ilişkisi ebeveyn- çocuk, soylu-soylu olmayan, yaşlı-geç, efendi-köle, güçlü-güçsüz, bilgili-bilgisiz arasında bir otorite ilişkisi biçiminde işler (Platon, 2012, 137). Platon'a göre sığırların başına sığır, keçilerin başına keçi yönetici koymuyoruz, onlardan daha üstün bir soy olarak biz kendimiz yönetiyoruz. Tanrıda insanları sevdiği için aynı şeyi yapmıştır ve insanlardan daha üstün daimonları başa geçirmiştir. Daimonların yönetimi toplumu sıkıntıdan kurtarmış, böylece gündelik yaşamda barış, ar duygusu, adalet, iyi yasa gibi kazanımlar hayata geçmiştir (Platon, 2012, 170). Platon, siyaset sanatını bir sürüyü yönetmek olarak tahayyül etmiştir (Platon, 2011, s.57). Yönetme sanatı belirli bir azınlığın tekelinde olması gereken bir yetidir. Hatta toplumsal yaşamda sayıları çok az görece yetkin insanlar, kendilerinden daha az yetkin insanlara katlanmak zorunda kalırlar çünkü kirliliği ve beden işlerinin onlar tarafından yapılması gerekir. Yetkinliğe yaklaşan seçkin doğaya sahip insanlar, topluma ve devlete dayanmak zorundadır. Bu kimseler, yetkinliğe ancak devlet aracılığıyla ulaşabilirler. Devlet olmazsa, bozulup soysuzlaşabilirler onu için devleti bireyden üstün tutmak gerekir. Platon, öz olarak, insanların doğal eşitsizliğine hükmeder ve işbölümünü eşitsizliğin dayanağı olarak sınıfsal ayrımlara vurgu yaparak güçlendirir (Popper,2017, s. 96-98). Platon, Atina'daki demokratik toplum pratiğinden rahatsızdır. Kendi toplumu için sınıfsal ayrımların belirgin olduğu bir köle ve kast devleti olan Sparta'yı örnek almaktadır. Platon için en iyi devlet, en katı sınıf ayrımlara dayanan devlettir (Popper,2017, s. 72). Bireyler yetilerine uygun olarak tek bir işte çalıştıklarında, hem daha çok üreteceklerdir hem de daha kolay. Platon'un buradaki motivasyonu, iş bölümünü statik ve katılmış hale getirerek, insanların doğal eşitsizliğini güçlendirmektir.

Aristokratik Seçkinlik, Halk Bilgisizliği ve Kutsal Devlet

Platon, adaleti toplumsal ilişkilerde bireyler arasındaki bir bağlantı olarak değil, devletin sınırları arasındaki bağlantıya dayanan bir nitelik olarak düşünmektedir. Devlet sağlıklı, kuvvetli, birlikli ve istikrarlı ise adildir. Platon, toplum ve siyaset yaklaşımında, bireylerin adalet sorunlarıyla ilgilenmediği gibi, toplumsal grupların siyasal taleplerde bulunacağı tezini de görmezden gelir. Platon'un totaliter dünyasında birey bütünüyle aşağıdadır. Bu bağlamdaki düşüncesini şöyle dile getirmiştir: “ Ben yaşamımı bütün devlet için en iyi olanı göz önünde tutarak yaparım çünkü haklı olarak, bireyin çıkarımı aşağı bir değer düzeyine koyarım” demiştir (Popper,2017, s. 111-123). Platon, tek bir ölçütü tanımaktadır: Devletin çıkarı. Bunu çoğaltan her şey iyi, erdemli ve adildir; azaltan her şey ise kötü, haksız ve adaletsizdir. Bu ahlak, siyasal bir faydacılık içermektedir, ahlakçılığın ayrıca devletin çıkarıdır. Platon'da ahlak, siyasal hijyenden başka bir şey değildir. Platon'a göre, devletin ya da toplumun kaynağı doğal bir uzlaşım, yani insan doğasına, insanın toplumsal doğasına dayanan bir uzlaşım. Platon'a göre insan yetkinliğinin çok farklı dereceleri vardır. Örneğin, sayıları çok az olan görece yetkin insanlar, kendilerinden daha az yetkin insanlara dayanmak zorundadır. Bu gibi kimseler, yetkinliğe ancak devletin aracılığıyla ve devletin içinde ulaşabilirler; yetkin devlet, onlara gerekli toplumsal ortamı hazırlar, bu olmazsa, bozulup soysuzlaşırlar, onun içindir ki, devleti bireyden üstün tutmak gerekir çünkü ancak devlet kendi kendine yeterli, bireylerin doğal yetkinsizliklerini düzeltmek bakımından yetkindir (Popper,2017, s. 96,97). Platon'a göre, ruhun acı ve hazla ilgili bölümünün kentteki karşılığı halk ile çoğunluktur. Demek ki, ruh bilgilerle, sanılarla ya da akılla yani doğayla çelişkiye düştüğünde buna budalalık denir. Çoğunluk yöneticilere ve yasalara boyun eğmediği zaman, kentnin budalalığı; bireylerdeki budalalıkla örtüşür ve yurttaşlardaki en kötü bilgisizlik budur (Platon, Yasalar, s. 137).

3. Sonuç

Platon'un toplum ve siyaset sosyolojisi, belirli kriterler açısından totaliter ve anti-demokratiktir. Bu kriterlerden ilki, toplumsal tabakalaşmanın açıklığı ya da sosyo-ekonomik açıdan kırılan toplumsal kesimlere mensup bireylerin yukarıya doğru toplumsal hareketliliğinin olanaklı olup olmadığıdır. Platon yaklaşımında, statik ve değişime kapalı tabakalaşma ve iş bölümü modeliyle, yukarıya doğru toplumsal hareket olanağını ortadan kaldırmıştır. İkinci kriter, devlet yöneticiliğinin bütünüyle soylu ve seçkin sınıflara tahsis edilmesi ve geniş toplumsal kesimlerin devlette bağlantısının kesilmesidir. Devlet, aristokratik soyluluğun kendini gerçekleştirebileceği doğal bir alan, halk kitleleri için ulaşılması imkânsız uzak bir diyar, hiçbir biçimde yaklaşımlarına izin verilmeyen tehlikeli bir bölgedir. Platon'un totaliter toplum tasarımının bir diğer dayanağı, geniş toplumsal kesimlerin ve halk kitlelerinin cahil ve bilgisiz olarak addedilmesidir. Halk, doğal olarak bilgisiz ve zihinsel yetilerden uzak olarak görülmektedir. Platon'un yaklaşımında soylu gruplarla halk kitleleri arasında ontolojik bir ayırım vardır. Halk kitleleri, toplumsal iş bölümünde kendilerine uygun görülen işlevleri yerine getirirler ve yöneticilik talebinde bulunamazlar. Toplumsal ve sınıfsal yatınlıkları dolayısıyla yetersiz, kınanmaya mâhkum ve bilgisizdirler. Soylular ise becerileri ve donanımları olmasa da, onurlandırılmalı ve devlet makamlarına getirilmelidir. Platon bu yaklaşımıyla, bütünüyle bir köle toplumu ve alt toplumsal grupların hiçbirine yaşam hakkı tanımayan totaliter bir toplumsal sistem kurgulamıştır.

Kaynakça

- Platon (2013). Menon. Çev. Furkan Akderin. Say Yayınları. İstanbul.
Platon (2018). Şölen. Çev. Sabahattin Eyüboğlu - Azra Erhat. Türkiye İş Bankası Yayınları. İstanbul.
Platon (2011). Devlet Adamı. Çev. Furkan Akderin. Say Yayınları. İstanbul.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

- Platon (2012). Yasalar. Çev. Candan Şentuna -Saffet Babür. Kabalcı Yayıncılık. İstanbul.
- Platon (1995). Devlet. Çev. Sabahattin Eyüboğlu – M. Ali Cimcoz. Remzi Kitabevi. İstanbul.
- Popper, K. R. (2004). Açık Toplum ve Düşmanları I. Çev. Mete Tuncay ve Harun Kızıltepe. Liberte Yayınları. Ankara.

TİRANLIĞIN ANLAM DEĞİŞİMİ
THE SHIFT IN THE MEANING OF TYRANNY

Cengiz Mesut TOSUN

Doç. Dr. Mersin Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Felsefe Bölümü

Orcid: 0000-0003-2558-8560

ÖZET

Tarihe bakıldığında tiran ve tiranlık kavramlarının anlam değişikliğine uğradığı görülmektedir. Siyasal bağlamda bakıldığında krallık, aristokrasi ve oligarşinin güç ve para odaklı yönetimler olarak “tiran” ve “tiranlık” kavramlarının anlam değişimine yol açtığı söylenebilir. Şöyle ki; aristokratların soylu ve zengin olmalarının yarattığı hoşnutsuzluk nedeniyle yoksul halkı demagoji ile harekete geçirenler başa geçerek tiran olmuş ve kendi halklarını şiddet ve baskı ile yönetmeye başlamışlardır. Yönetime darbe ile kaba kuvvet ile el koyan olarak tanımlaması yanı sıra yasaları gözetmeyen ve sadece kişisel çıkarlarını düşünen biri olarak tanımlandığı gösterilmektedir. Bu olumsuz anlamın oluşmasında; Platon ve Aristoteles (5. ve 4. yy) siyasal yönetimler üzerine olan görüşlerinde yer vermişlerdir. Aristoteles krallık yönetiminde kral halkının iyiliğini düşünürken, tiran sadece kendi çıkarını düşünen kişi olduğu vurgulanmaktadır. Çünkü tiran yasa tanımaz biridir ve zaten var olan düzeni darbe yaparak değiştiren kişidir. Bunlar genel olarak tiranlığa yüklenen olumsuz anlamın nedenleridir. Fakat yine bunun tersi olarak kimi kaynaklarda halkını düşünen, mimariye ve ticarete önem verip, halk üzerindeki ağır vergileri kaldıran, zenginlerin geniş topraklarını halka dağıtan tiranlara da rastlanmaktadır. Bu değişimin kökeninde Pers’lerin olduğu ileri sürülmektedir. Perslerin Lydia ve Sardies’ı ele geçirdikten sonra buraların tiranlar tarafından kendilerine bağlı olarak yönetmelerine ses çıkarmayarak bu duruma göz yummuşlardır. Diğer taraftan, Yunan şehir devletlerinde demokrasi bilincinin gelişmesi sonucu artık tek adamın değil, çoğunluğun yönetimde olması gerektiği düşüncesi tiranlığın kötü bir yönetim şekli olarak bilinmesine yol açar. Tiran olmaya kalkanlar ağır şekilde cezalandırılır. Ön plana çıkan kişilerin tiranlığa heves etmemeleri içinde sürgüne gönderilmesi olağan bir durum haline dönüşür. Bir şekilde tiran olan kişinin yaptıklarına bakarak olumlu ve olumsuz değerlendirildiği siyasal tarihte görülmektedir.

Anahtar sözcükler: Tiran, oligarşi, halk, iktidar, demokrasi.

ABSTRACT

When we view history, we observe that the meaning of the concepts of tyrant and tyranny has undergone a shift. When considered in a political context, aristocracy and oligarchy as power- and wealth-oriented administrations can be said to have led to the shift in the meaning of tyranny. Namely, taking advantage of the discontent caused by the noble privileges and wealth of aristocrats, some individuals mobilized the poor with demagogy, seized power, and became tyrants ruling their people with violence and oppression. Our paper will show that a tyrant has been defined as an individual who has seized power through a coup and by applying brute force, does not comply with the law, and thinks only of his personal interests. Plato and Aristotle (5th and 4th c. BC) have mentioned the formation of this negative definition in their texts on the political administrations. Aristotle emphasizes that the tyrant cares about only his interests, while the king thinks about the well-being of his people. Because a tyrant does not acknowledge the law. So much so that he has come to power by changing the existing order through a coup. These are the reasons for the negative meaning attributed to tyranny in general. However, unlike the above definitions, some historical sources speak of tyrants who care about their people, value architecture and trade, remove heavy taxes on the people, and distribute the vast lands of the rich to them. Persians are claimed to be at the root of this shift in the meaning of tyranny. After they captured Lydia and Sardis, they let the tyrants rule these places under their control.

On the other hand, as a result of the development of democratic consciousness in the Greek city-states and the idea that the majority of people should rule rather than one man, tyranny has come to be known as a poor form of administration. Then, the individuals who dare to be tyrants are started to be severely punished. The exile of prominent people in order for them not to aspire to tyranny has become a normal situation. Political history shows us that an individual who has somehow become a tyrant can be viewed positively or negatively based on his deeds.

Keywords: Tyrant, oligarchy, people, power, democracy.

GİRİŞ

Byzantios ve Suda'yı kaynaklarına göre etimolojik olarak bilinen aksine "tiran" sözcüğünün Yunanca olmadığını doğu dillerinden olan Lydce'den Yunancaya geçtiğini ifade etmektedir. Diğer taraftan, tiranlık sözcüğü Tyrria isimli bir Lydia kentinde daha önceden tiranlık yapmış olan Gyges'ten gelmektedir. Antik literatürde ise kelimeye ilk defa İ. Ö. 7. yüzyılda yaşamış, elegaia ya da iambos vezinleriyle yazdığı şiirleriyle tanınan Paros'lu Şair Arkhilokhos'un dizelerinde ilk kez rastlanmaktadır (Uzunoğlu177: 2012). Etrüskçe'de "efendi" anlamına gelen "turan"dan gelme bir sözcük olduğu sanılmaktadır (Mansel: 179:2011). Tyrrenos, Etrüsklerin atası olarak bilinmektedir. Ege kıyılarında kıtlık başlayınca halkından bir bölük alarak İtalya'ya göçmüştür (Erhat 317: 1984).

Genel olarak bilindiği üzere Antik dönemde Yunan kentleri site şeklinde ve babadan oğula geçen bir siyasal yapılanma içerisinde idi. Kralın etrafında olan soylu ve zengin aristokrat sınıf zaman içerisinde kralı devre dışı bırakır fakat sonrasında paranın ortaya çıkışı siyasal bağlamda önemli bir değişime sebep olur. Bu aristokrasi yönetiminin yerini oligarşiye bırakması olarak karşımıza çıkar. Bunun nedeni ise soylu olmayan fakat ticaretle aşırı zenginleşen oligarşinin doğuşudur. Oligarşi taraftarları aristokrat sınıfı bertaraf etmek üzere aralarından birini tiran olarak seçerler. Tiranlık yönetimi siyasal bağlamda ilk kez M.Ö 7. yüzyılda ortaya çıkmakta ve 5. yüzyıla kadar sürmektedir (Uzunoğlu 181: 2012)

Tiranlık yönetimi günümüz anlamıyla değerlendirildiğinde, yönetime darbe ile kaba kuvvet ile el koyan olarak tanımlanması yanı sıra yasaları gözetmeyen ve sadece kişisel çıkarlarını düşünen biri olarak tanımlandığı gösterilmektedir. Arkaik dönemdeki bu olumsuz anlam oluşmasında; Solon ve Aristoteles gösterilmektedir. Aristoteles kaynak gösterilerek krallık yönetiminde kral halkının iyiliğini düşünürken, tiran sadece kendi çıkarını düşünen kişi olduğu vurgulanmaktadır. Çünkü tiran yasa tanımaz biridir ve zaten var olan düzeni darbe yaparak değiştiren kişidir.

Bir başka açıdan yani edebiyat anlamında ve birkaç şairin 7. yüzyıldaki söylemlerine bakıldığında ise tirana yüklenen bu olumsuz anlam değişmiş olumluya dönüşmüştür: Simonides ve Arkhilokhos'a göre tiran, halk tarafından sevilen, gıpta edilen biridir ve tiranlık yönetimi de tasvip edilen bir yönetim şeklidir.

1.Tiranlık

Antik Yunan siyasal tarihi üzerine olan eserlerde "demokrasinin beşiği", "demokrasinin doğum yeri" gibi genel kabul görmüş ifadelerle rastlanır. Bir şekilde halkın yönetime katılma arzusu, söz sahibi olma isteği bir şekilde dönem itibariyle kabul görmüş ve demokrasi bilincinin ilk önemli adımları olarak kabul edilmiştir. Bu bir anda olmadığı gibi mücadeleler sonucunda gelişmiştir.

Oylamalara katılmanın yanı sıra artık yönetimde olma, hükmetme, karar verici mekanizmanın bir parçası olma isteği de zaman içinde kendini göstermiştir. Artık mücadeleler bu yönde hız kazanmıştır. Bunu sağlayan siyasal alt yapı ise özellikler Platon'un hiç beğenmediği demokarsi yönetiminin yurttaşlara sunduğu "eşitlik" ve "özgürlük" kavramlarının sıradan (cahil/epistemededen nasiplenmemiş) kişilerin fütürsüz istekleri olmuştur. Bu ise, her toplumun ve her vatandaşın arzuladığı adaletin adaletsizliğe dönüşmesinin de önünü açmıştır.

Site (polis) yaşamı içinde demokrasi gereği, yasaların saptanmasıyla yetinmeyerek yönetime katılıp söz sahibi olmak için asillik yerini artık servet ve geliri gözönünde bulunduran yasal

düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Halkis ve Eretria şehirlerinde ve Solon'dan başlayarak Atine'da da bu tür yasalar yapıldığı görülür. Bu ve başka şehirlerde de benzer mücadeleler şiddetli ve sürekli sınıf mücadeleleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sınıf mücadeleleri sonucunda, aristokrat hükümet yetkilerinin sınırlanmasına ve hatta demokratik bir düzen kurulmasına yol açmıştır. Fakat siyaset ve kültür bakımından ilerlemiş durumda olan İyonya ve İstmos şehirlerinde aristokratik hükümetle demokratik rejim arasında yer alan yeni bir hükümet şekli ortaya çıkmıştır ki, buna "tiranlık" adı verilmektedir (Mansel 178: 2011).

2. Tiran nasıl biridir?

Nevel'in "bilindik tiran" olarak tanımlamasındaki özelliklere bakıldığında; bunlar hem en eski türüdür hem de bizim dünyamızda en bilinenlerdir. Bunlar özünde kişisel mülkleriymiş gibi bir ülkenin ve toplumun tamamı üzerinde tasarrufta bulunmuş, kendi zevklerine ve çıkarlarına göre kendi kavimleriyle ahbablarını semirmek için sömürmüş kimselerdir. Aristoteles'in deyişiyle, "bir ülkeye kendi özel hanesiymiş, onun efendisiymiş gibi hükmederler". Platon'un Devlet adlı eserinde, eğer bir tiran insan sürülerini semirtirse, bu sadece, er geç yapılacak kesim işleminde daha kazançlı olmak içindir". Bir başka tiran tiplmesi özelliği olarak ise, En üst seviyede itibar ve servet, ne kanunla ne de demokrasiye sınırlanmış bir iktidar peşindedirler. Fakat bunlar sadece hancı ya da kar güden kimseler değildir. Engellenmeyen otoritelerini kullanarak yapıcı icraatlarıyla yaşadıkları toplumu gerçekten de geliştirmek isterler. Örnekler arasında Büyük Aleksandros, Julius Ceasar gösterilebilir (Nevel 14: 2019).

İlk kez 7. yüzyıl lirik şairlerinden Arhilohos tarafından kullanıldığı anlaşılan "tirannos" sözcüğü ile Yunanlılar, bazen halk tabakasına bazen de yüksek sınıflara mensup, fakat alt tabakaların güven ve sevgisini kazanmış, bu tabakalara dayanarak bir hükümet darbesi sonucunda iktidar çıkmış ve tek başına saltanat sürmeye başlamış kişiler tiran olarak değerlendirilmiş. Tiranlarla krallar arasındaki fark, tiranların yasa ya da kanunlara uygun olmayan bir şekilde hükümetlerin başına geçmiş olmalarıdır. Tiranlar genellikle çok yetenekli kişiler olmakla, parti kavgalarını ortadan kaldırarak yurtları içinde huzur, güvenlik, düzeni sağlamak ve ahlaki anlamda iyileştir, meler sağlamak, askeri ve ekonomik gelişmeye önem vermişlerdir. Ayrıca, oturdukları şehirlerde anıtsal binalar yaptırmış, dine ve güzel sanatlara özel ilgi göstermişlerdir. Fakat her zaman için halk için bir gasp sayılmışlardır. Bu görüşen çok iktidarı ellerinden kaçırmış olan aristokratlar tarafından dile getirilmiştir. Bu görüş etkisiyle tiranları öldürmek bir yurt görevi ile halk arasında hoşnutsuzluk ve bıkkınlık sonucu tiranlara suikastlar yapılmaya başlamıştır. İşte bu nedenle en sağlam temellere dayanan tiranlıklar bile iki ya da en fazla üç kuşak sonra devrilmiştir (Mansel 179: 2011).

Felsefenin en önemli filozoflarından Platon, tiranlığı zorbalık olarak değerlendirmektedir. Zorbalığı doğuranın ise, oligarşi ve ardından gelen demokrasi ile ilişkilendirmektedir. Nasıl ki oligarşiyi kuran paran hırsı ise yine onu yıkan yine zenginlikten başka şeye değer vermeyen tutkudur. Oligarşinin bu onulmaz zaafı gibi demokraside de, oligarşideki zenginlik tutkusunun doyumsuzluğu gibi özgürlüğe olan doyumsuzluk zorbalığın yolunu açmaktadır. Demokrasi özgürlük sarhoşluğudur. Halkı yönetenler her istenen özgürlüğü veremez olunca, halk onları suçlar, hain diye oligark diye cezalandırır. Yurttaşlar öyle bir hale gelir ki, bir yerde baskıya benzer en ufak bir şey gördüler mi, yazılmış yazılmamış bütün kanunları hiçe sayar, kelimenin tam anlamıyla başı buyruk yaşar. Zorbalığın kaynağındaki hoş, güzel durum budur (Platon 562a, ve c: 1988). Platon demokrasinin bu özgürlük anlayışı ilişkin olarak ise, halk yağmurdan kaçarken doluya tutulmuş, özgürlüğe kavuşmak isterken eli sopalı kölelerin kulluğuna düşmüştür. Aşırı ve düzensiz özgürlük ona köleliğin en ağırını, en acısını, en belalı getirmiştir (Platon 569 c: 1988).

Aristoteles'in Politika adlı eserinde ise tiranlığa düşünceleri ise şöyledir: İki çeşit tiranlık vardır. Birbirlerinden farklıdır. Birinde krallığa daha yakın olanında, yürütülen egemenlik hem yasaya uygundur hem de uyrukların isteğine dayanır. Ötekiyse "tiranca"dır. Tiranların keyfine göre despotça bir egemenliği vardır. Üçüncüsü ise, en aşırı olan ve mutlak krallığın en tam karşıtıdır. Hesap vermek zorunda olmayan, hepsi kendisine eşit ya da kendisinden üstün uyruklar üstünde egemenliğini sürdüren ve yönetimi, onların çıkarlarına göre değil, kendi

çıkarmını gözeten bir egemen ancak tiran denebilir. Özgür bir adam böyle bir hükümete isteyerek boyun eğmez. Tiranlığın dayanakları bunlardır (Aristoteles 126: 1990).

Tiran baskı ve şiddet ile baskı altında tuttuğu halkın isyan etmesini önlemek için çeşitli yöntemler uygulamaktadır. Sürekli bir savaş hali yaratır hep düşmanlar vardır. Kendi halkına güvenmediği, korktuğu için yabancılardan oluşan birlikler kurar. Halkı ekonomik olarak da baskı altında tutmak için ağır vergiler koyar. Halk üzerinde sürekli bir korku yaratarak onları sindirmeye çalışır.

3.Tiranlığı Önleme Düşüncesi: Ostrakismos (Çanak Çömlek Demokrasisi)

Antik Yunan'da bir şekilde egemenliği ele geçiren tiranın hak üzerinde baskı, şiddet uygulamasının önüne geçmek için uygulanan sisteme verilen bir ad olarak Ostrakismos çözümü uygulandığı görülmektedir.

Tiran olma yolunda çaba içerisinde olan kişilerin engellenmesi yönünde uygulanan bir oylama olan Ostrakismos sonucunda ilgili kişi sürgüne gönderilmekteydi.

Ostraka, ostrakan, ostrasizm, gibi kavramlar etimolojik olarak incelendiğinde, ostraka eski Yunan'da genellikle bir vazodan ya da kil topraktan yapılmış kaptan kırılan bir çömlek ya da taş parçasına verilen isimdi. Ostrakan, ostraka'nın çoğuludur. Yani kırık çanak çömlek anlamına gelmektedir. Ostrakalar oy pusulası olarak kullanılarak (Resim 1-2) tiran olma hevesi taşıyan kişinin ismi ostraka üzerine yazılmak suretiyle siyasi sürgüne gönderilmekteydi (Aktan 263: 2021).



Ostrakismos uygulamasında oy pusulası olarak kullanılan çanak çömlek kırıkları
Resim 1-2

Ostrakismos ilk kez reformcu olarak bilinen Kleistenes zamanında uygulanmaya başladığı görülmektedir. Çünkü kendisinden önce yönetimi elinde tutan Hippias ailesinin, önceleri halka dönük siyaseti bırakarak keyfi hareketler ve idamlarda bulunmak, halkın silahlarını toplatmak, Pire'de korunaklı bir sarayda yaşama çekilmek suretiyle tam anlamıyla müstebit (Baskı, zorlama) tiran yaşamı seçmiştir. Perslerle mektuplaşması, onlara yakın olma eğilimleri halkın gözünden düşmesine yol açmış, bu nedenle demokratlarında desteğiyle Kleistenes yönetime getirilir ve Hippias sürgüne gönderilir (Mansel 201: 2011).

Kleistenes tiranlığın bir kez daha gelmememi için "ostrakismos", yani bir 'çanak çömlek mahkemesi' kurduğu görülür. Her yıl 6. Pritaneia zamanında tiranlık emelleri besleyen şüpheli bir kişinin Atina yurttaşları arasında bulunup bulunmadığı araştırılır, bu araştırma olumlu bir sonuç verirse 8. Pritaneia'da halk agorada toplanarak o kişinin 10 yıl için dışa sürülmesine karar verirdi. Fakat bunun için en az 6000 oy verilmiş olması şarttı. En çok Peisistaros'un oğulları ve bunların taraftarların karşı konulmuş olduğu anlaşılan bu oylama usulü Kleistenes zamanında hiç uygulanmamış, sonraları ise ilk kez M.Ö 487 yılında kullanılmıştır (Mansel 204: 2011). Bu uygulama ile, Atinalı devlet adamı ve komutanlardan Themistokles, Kimon ve Alkibiades de bu mahkeme kararıyla Atina dışına sürgüne gönderilmiştir (Tekin 89: 2018). Kleistenes'in tiranlığı önlemeye yönelik bu reformu her ne kadar olumlu bir gelişme gibi gözükse de kendi egemenliğini sürdürme ve sürgüne uğrama riskini ortadan kaldırmak için de bir tedbir almak amacıyla düzenlemiş olduğu söylenebilir.

Aristoteles ostrakismos uygulaması hakkında şunları söylemektedir: Aşırı zenginlik ya da halkça tutulmak besbelli oransız durumlarda, ostrakismosun gerisindeki kuram siyasal adaletten büsbütün yoksun değildir. Elbette yasa koyucu yoplumu daha başından hiçbir zaman böyle çareye gerek duymayacak biçimde kurabilseydi en iyisi olurdu. Aristoteles, demokrasinin uygulandığı şehirlerde ostrakismos uygulanmasının gerekliliğini de vurgular. Eşitlik ilkesine verilen büyük değer, bu erki ister servetten gelsin, ister halkça tutulmasından ya da siyasal etki kazanmanın başka yollarından, erkini aşırı saydıkları her hangi bir kimseyi belli bir süre için şehirden uzaklaştırır. Çünkü ostrakismos da tepeleri kesmek ve ileri gelenleri şehirden sürmekle aynı şeydir. Bu durum tiranlara yaradığı gibi oligarşilerde de, demokrasilerde de yapılan bir şeydir (Aristoteles 94-95: 1990). Tiranlık çoğu kez, taşkın bir demokrasiden ya da bir oligarşiden doğar, orta sınıf anayasalardan ya da onlara pek yaklaşanlardan doğması çok daha enderdir (Aristoteles 128:1990).

SONUÇ

Siyasal bağlamda bakıldığında aristokrasi ve oligarşinin güç ve para odaklı olarak “tiran” ve “tiranlık” kavramlarının anlam değişime yol açtığı söylenebilir. Şöyle ki; aristokratların soylu ve zengin olmalarının yarattığı hoşnutsuzluk nedeniyle yoksul halkı demogoji ile harekete geçirenler başa geçerek tiran olmuş ve kendi halklarını şiddet ve baskı ile yönetmeye başlamışlardır. Bu genel olarak tiranlığa yüklenen olumsuz anlamın nedenidir. Fakat yine bunun tersi olarak kimi kaynaklarda halkını düşünen, mimariye ve ticarete önem verip, halk üzerindeki ağır vergileri kaldıran, zenginlerin geniş topraklarını halka dağıtan tiran tiplemesine yer verilmekte olduğu görülmektedir.

Tiranlık tek kişinin egemenliği olarak değerlendirilecekse, tiranın eylemleri baskı, şiddet ve ağır vergiler, korku salmak gibi aşırılıkları içerdiği yönünde değerlendirmektedir. Fakat tiranlık bir aşırılık ise yine aşırılıktan doğduğu da kabul edilmelidir. Oligarşinin aşırılığı olarak kabul edilen zenginlik, servet birikimi ve bunlara sahip olanların egemen olma arzusu hevesli zenginleri harekete geçirmektedir. Bu zenginlik karşısında yoksul olan geniş halk kitlelerinin de demokrasiden kaynaklı eşitlik ve özgürlük talebi ile hareket etmeleri sonucu oligarkları yenip başlarına bir tiran geçirmeleri olağan gözükmektedir. Aşırılıkların yine başka aşırılığa yol açtığı, bir yönetimden başka bir yönetime geçildiği anlaşılıyor.

Aşırılıkların özellikle tiranlığın önlenmesi yolunda Antik Yunan’da ostrakismos uygulaması iki farklı yönden değerlendirebilmektedir. Egemenliği ele geçirmek isteyenlerin halk oylaması ile sürgüne gönderilmesi bir çözümler gibi gözükmektedir aynı zamanda o anda egemen olan kişinin rakiplerini saf dışı bırakma yöntemi olarak da kullanıldığına şahit oluyoruz. Bu bağlamdaki örnek Klesitenes olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer yandan da önce ostrakismos ile sürgüne gönderilen fakat daha sonra yine yönetici olması için tekrar başa geçirilen isimlere de rastlıyoruz. Bu bağlamdaki örnek ise Kimon’dur. Genel olarak şu söylenebilir. Egemen olan kişi (demokratik ya da baskı, zorlama, şiddet ile başa gelmek anlamında) yaptığı yasalar ile geniş halk kitlelerinin hoşune gidecek popülist yaklaşımlarda bulunabilir. Vergileri düşük tutmak, vergi affı, borçleri silmek, topraksızlara toprak dağıtmak yanında özgürlük ve eşitlik bağlamında olumlu gelişmelerde bulunursa oligarşi taraftarlarının (zengizlerin) hışmına uğrayabilmektedir. Tersini yaparsa demokrasi taraftarı olan geniş kitlelerin hoşnutsuzluğuna maruz kalmaktadır. Her iki yönden de egemenliği tehlikeye girmektedir. Her iki olumsuz durumdan kurtuluş olarak denge politikası güdülmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Tiranlık bir aşırılık olarak değerlendirilirse, aşırılıkların iki uç noktası olan oligarşi (zenginlik) ve demokrasinin sunduğu eşitlik ve özgürlük aşırılığı tiranlığın önünü açmaktadır. Bir şekilde karşıt grupların çıkarına hizmet etmeyen egemen olumsuz anlamda kullanılan “tiran, despot, diktatör” yaftası ile karşılaşabilmektedir. Tiranlığı önlemek anlamında bundan 2500 sene önce uygulanan ostrakismos uygulaması günümüz demokratik seçimlerine karşılık geldiği düşünülürse, bilinçli seçmenin tercihleri despot, tiran, diktatörlerin siyaset sahnesine çıkmasına engel olacaktır. Egemen ister oligark, ister demokratik olarak seçilenler olsun, çözüm olarak

“egemen olma süresi” kısıtlaması, egemenin ne kadar süre yönetimde olacağını belirlediği bir yasal düzenleme olması gerekmektedir.

Başka bir açıdan değerlendirildiğinde ise, aradan 2500 sene geçmesine rağmen yakın tarihimizde bile Hitler, Mussolini, Saddam, Kaddafi gibi isimleri de dikkatli değerlendirmek gerekmektedir. Bu “liderler”in bir kısmı seçimle bir kısmı ilk başta darbe sonrasında hep ülkelerinde seçimle iş başında kalmışlardır. Ülkeler siyaset olarak değerlendirildiğinde, Saddam, Kaddafi ve benzer Ortadoğu ve Afrika ülke liderleri yönetimleri esnasında halklarına baskı, şiddet uygularken bir şekilde günümüz oligark diyebileceğimiz (zengin, emperyalist) devletler bu durumu görmezden gelirken, ne zaman ki bu insanlar “millileştirme” politikaları uygulamaya kaktılar birden” diktatör, tiran” ilan edilip yok edildiler.

Tüm siyasal tarihe bakıldığında, sorunun temelde “mülkiyet” ve buna bağlı olarak insanın egemen olma hırından kaynaklandığı, insan ilişkileri ile devletlerarası ilişkiler arasında da bir fark olmadığı da söylenebilir. Çıkarların çatışması halinde kavramlar olumlu anlamından birden olumsuz bir anlama evrilebilmektedir.

KAYNAKÇA

Aristoteles (1990) Politika. Çev: m. Tunçay. Remzi Yayınları. Ankara

Azra, E. (1984) Mitoloji Sözlüğü. Remzi Kitabevi: Ankara

Uzunoğlu. H (2021) *Antik Çağ'da Tiranlık. Eskiçağ yazıları I. Arkeoloji Sanat Yayınları: İstanbul 175-187*

Aktan C.C (2021) *Tiran'lara Ya Sürgün ya Ölüm. Cilt 13, No: 2. Sosyal ve beşeri Bilimler Dergisi. 260-278*

Mansel, A. M (2011) Ege ve Yunan Tarihi. Türk Tarih Kurumu Basımevi: Ankara

Newell, W.R (2019) Tiranlar: Gücün, Adaletsizliğin ve Terörün Tarihi, Çev: D. Şendil.

Yapı Kredi Yayınları: İstanbul

Platon (1988) Devlet. Çev: S. Eyüpoğlu-M. A. Cimcoz. Remzi Kitabevi: Ankara

Tekin, O. (2018) Eski Yunan ve Roma Tarihine Giriş. İletişim Yayınları: İstanbul

Görsel Ostraka Erişim Tarihi 22.08.2023 <https://ancient-greece.org/museum/agora.html>

A SIMULATION STUDY TO EXPRESS SYSTEM PERFORMANCE OF AN ENT DEPARTMENT

D. Özgün SARIOĞLU

Asst. Prof. Dr., Adnan Menderes University Köşk Vocational School, Management and Organization Department

ABSTRACT

Besides health problems, patient has to wait in queue for examination, in the hospitals in front of OPDs. This situation is not only problematic for patients, but also for the doctors. The ENT polyclinic, where this study was conducted, is also located in a busy university hospital that also serve research and teaching activities. A more efficient system is desirable during the outpatient hours that can measure the resource performance of the system and the waiting times of the patients in the queue. Simulation technique are required to measure the performance. In this study, data were compiled from the database regarding the employee experiences and observations to accurately reflect the current state of the simulation. Patient arrived in the system were created with probability distributions those were used in the patients' routes. Analysis of the results reveals the queue problems of current situation in numerical results. Especially, It is suggested that the resource problem of first examination queue must be solved with the work distribution balance of examination doctors which are determined as resources by the model.

Keywords: Simulation Modelling, Performance Analyse, Resource Management

1. INTRODUCTION

It is very difficult to determine the operating performance of a business system. Besides, it is often quite costly. However, this determination is very important to use resources effectively and minimize system costs. In fact, the performance close to the desirable reality will create real value. For this reason, a model that shows the behavior of the real system is needed. Although this model cannot reflect 100 % real situation, it can give considerable information about the system (Sokolowski, J.A. & Banks, C.M., 2009). This model basically reflects the characteristics of the system (Altiok T. and Melamed B., 2021). It also makes the system understandable as it reflects the system status with numerical expressions. The simulation technique is also beneficial for system analysts exactly in this regard. It can be quite easy for analysts to understand systems where queues exist.

In addition, logistics, banking, health, education, etc. the system outputs of the model created with the simulation technique that can be used in many areas e.g., play an active role in the decision-making of the practitioners and doctors.

In this study waiting and resource activities in the current system of a hospital's ENT unit were investigated with the simulation technique. Results are aimed to be used in the enhanced decision-making process. To analyze the system, the model created some answer and questions.

Some of these questions are: How much a patient waits in a queue? What are the resource utilization rates? What is the performance of the employees? What is the duration of patients staying inside the system?

In this study, a model was developed where the Rockwell Software ARENA program was used to simulate. Answers were sought for the stated questions.

2. LITERATURE REVIEW

Martha A. Centeno et al. have simulated study the pain and delivery rooms at a memorial hospital. Takakuwa and Shiozaki have studied the patient flow in the emergency room of a general hospital and simulated with the Arena program. They have proposed certain placement arrangements and improvements in their solutions. Cincinnati Children's Hospital, medical center human resources unit have ensured the patient flow in the hospital in full efficiency by planning the visit process. Many studies in health area (Harper and Gamlin, 2003, Green, L. V. et al., 2006 and L. Mayhew et al., 2008) have used simulation approach to reduce outpatient waiting times and studied the problem of waiting times by managing queues. Takakuwa et al. (2004) showed long waiting times are occurred due to the financial constraints-based poor resources. According to Y F Choi et al. (2006), the Triage Rapid Initial Assessment by Doctor (TRIAD) reduces the waiting times. Ahmed (2012) used simulation modelling to specify the bottlenecks in the chemotherapy department that were causing the long queues. Lailomthong and Prichanont (2014) tried various appointment scheduling *via* simulation for patients to reduce the patient waiting time. Malik and Sormaz (2017) created flexible simulation modeling to determine number of resources.

3. METHODOLOGY

3.1. About the ENT D of Hospital

The appointment system is not widely used in the ENT D. Patients arrive and enter the examination queue. Long queues are formed in front of ENT D outpatient clinic. Both doctors and patients face difficulties. This study was performed in a busy university hospital. The research and education studies often do not reach the desirable quality. There is a need of an innovative system with high performance and accurate decisions. The results of this study are actually an explanatory source for numerical results at present.

3.2. Modeling of ENT D in a Hospital

In this study, an average day in Turkey was held at the University Hospital of 90 patients in ENT D. The data needed for both creating the model and using it in the model were selected from experienced personnel, IT department (database) and observations (Figure 1).

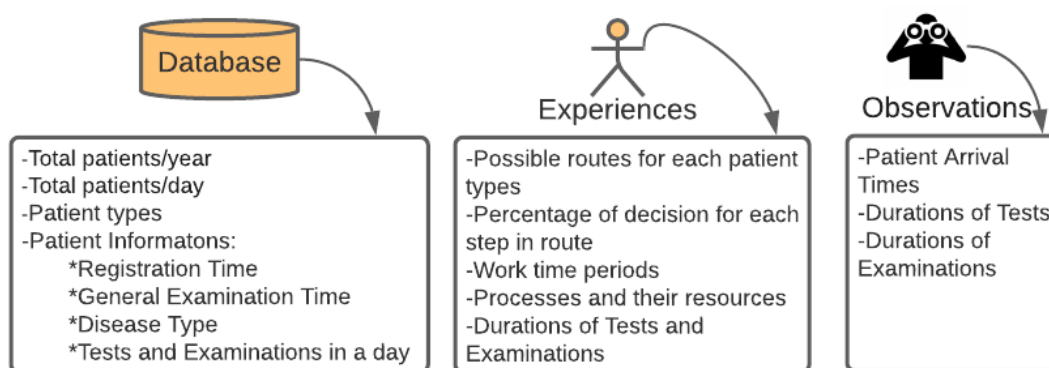


Figure 1 : Data Sources

The model was created from many observations carried out at ENT D and collaboration with the staff team working in the department. As shown in Figure 2, there are several control and test rooms for ENT patients. These areas are used according to the type of disease that can be 50 kinds.

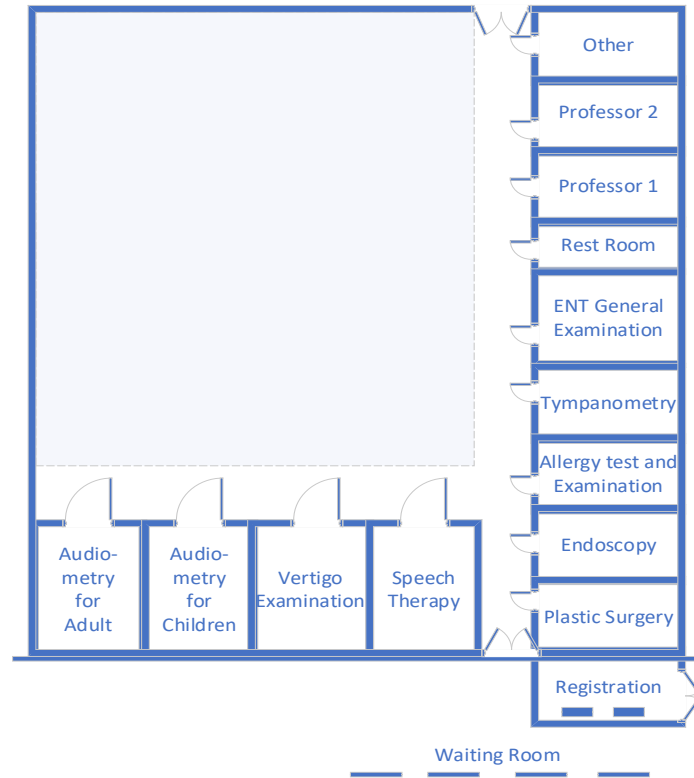


Figure 2: Layout of ENTD

Only resources or bottlenecks considered to have an important role are considered in modeling. These resources are personnels and test machines.

The flowchart of ENTD system is shown in figure 3. In addition to this general picture, there are some special cases. Like a patient, a senior doctor can be requested instead of an assistant doctor for a fee. This patient is going for a private examination. Another rare case, the assistant doctor may seek consultation with senior doctors about the patient's illness.

For each 50 disease types, patients may have different or similar routes. As an example, a new patient arrives for the examination for diagnosis (Figure 4). The doctor makes inferences based on check-up and diagnose an acute sinusitis. As a result, the doctor can suggest five different doors with different possibilities to go on process. They are audiometry test room, tympanometry test room, allergy room, consultation room and exit. So, this new patient can go on staying ENTD system for next step/steps such as going tympanometry room after audiometry test. All these steps can be called “possible patient behaviors in the system” or patient routes.

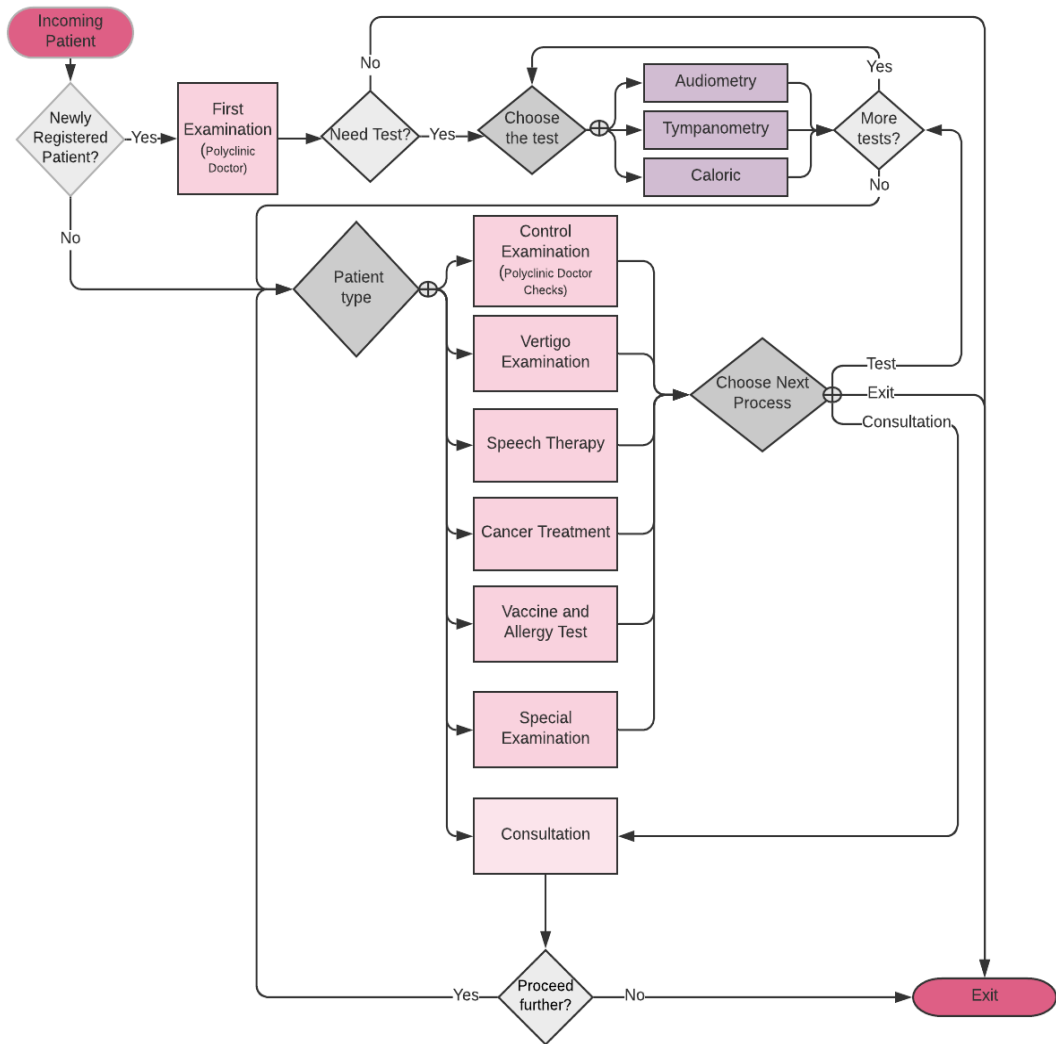


Figure 3: Flowchart of ENTD System

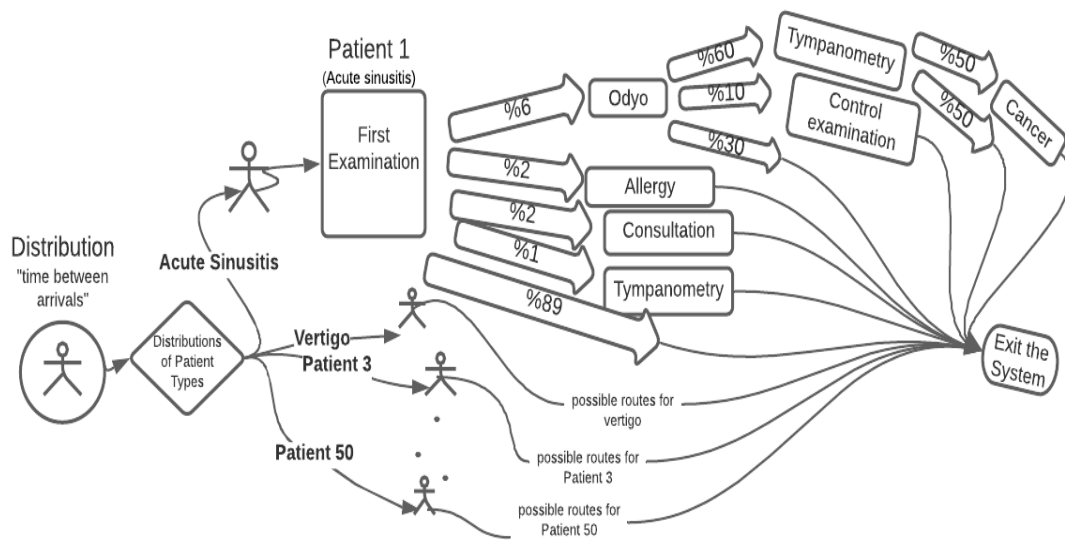


Figure 4: An example for patient route: acute sinusitis

On the other hand, the doctor can give a date after first examination to control the patient situation in the future. As a result, the patient leaves the ENT D. The patient (control patient) will come for future examinations. With this example, it is clear that there are possible patient behaviors for acute sinusitis disease. To show real situation via simulation model, these patient behaviors and their occurrence possibilities must be created with real and predicted data.

4. EXPERIMENTATION AND RESULTS

When the total number of patients, number of types and general examination times (both first and control examination) were analyzed, there was no statistically significant difference between the input values used in the simulation setup and the output values obtained as a result of the simulation. The results showed that the model is valid.

As it is shown in Figure 5, acute sinusitis is the most common case. It is followed by hearing loss, special examination, unexpected patient, speech therapy treatment and cancer.

As mentioned before, new patients have to go the first examination room. However, there is only one doctor at the first inspection. As a result of this, the longest waiting queue were formed as shown in Figure 6.

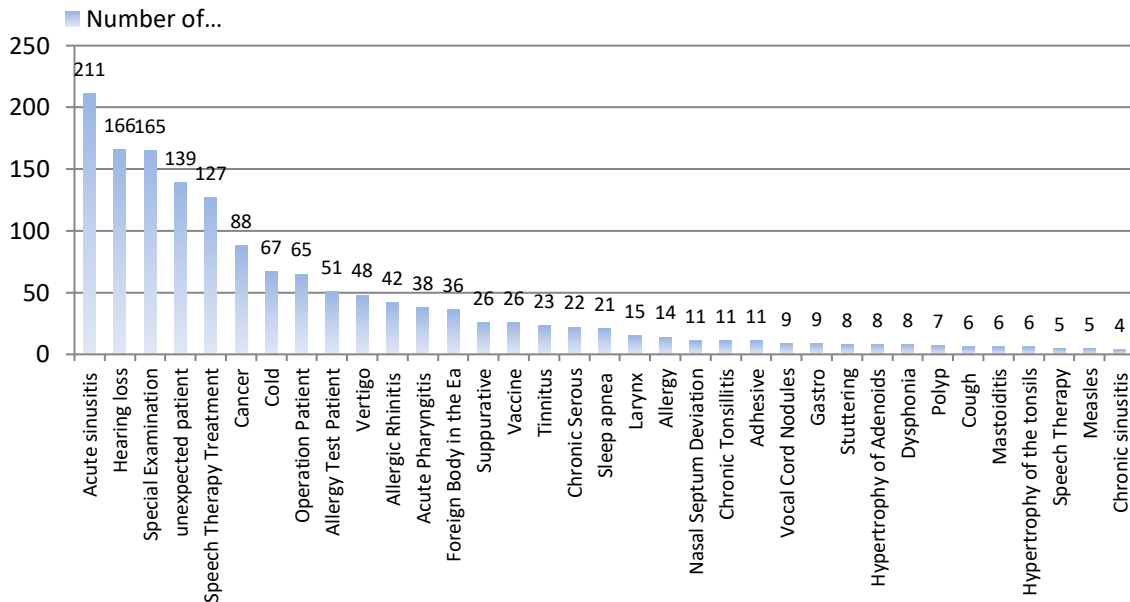


Figure 5: Number of patients and their diagnosed disease

According to the queue times in the Figure 7, it appears that there is need of improvements in the first and control examination processes. The queues of these two processes have only one resource i.e., second year assistants.

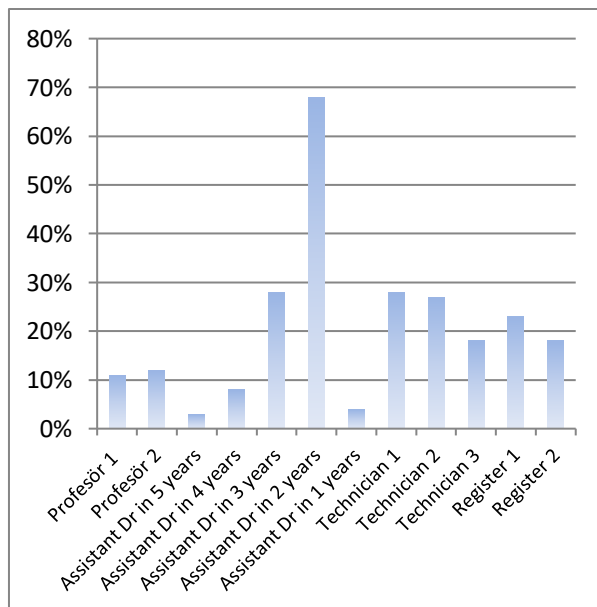


Figure 6: Doctors (%) busy with patients

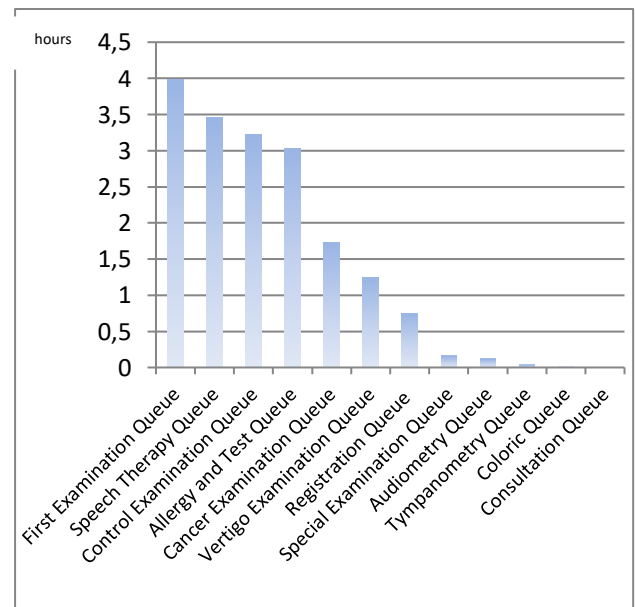


Figure 7: Waiting times in the queues

Allergy, vertigo, speech therapy, cancer treatment and registration procedure are also part of queuing processes. These activities should be taken into consideration in the improvement of the system. As seen in Figure 6, the ratio of physicians to the patients is not very high. However, the waiting time of the patients in the queue varies between 1 and 4 hours. Although the resource seems sufficient, it is important to work in a planned manner. It would be useful to consider an appointment work system and review the distribution of tasks to reduce patient waiting times.

Approximately 24% average of time spent with patients in ENT D by three technicians as seen in the Figure 6. Job descriptions include not only performing these patient tests, but also the maintenance follow-up of the test devices they use and some documentation about the patient. For this reason, ENT management can make an inference on the work performance of the technicians by adding an additional 24 % working time. However, during the research, it was observed that their working pace was quite low. The assignment of personnel resources can be reviewed to increase efficiency.

5. CONCLUSION

This research presented to help the ENT Unit managers to make decisions about organizing their resources to reduce waiting times. The future work includes updated ENT D model to compare with the current state. Thus, an increase in the performance can be shown statistically.

References

- Ahmed Z, Elmekawy T, Bates S.(2011). Developing an efficient scheduling template of a chemotherapy treatment unit: A case study. *Australas Med J.* 4(10):575-88. doi:10.4066/AMJ.2011.837
- Altio, T. & Melamed, B. (2021). *Simulation Modeling and Analysis with ARENA - Google Books*. Retrieved April 29, 2023, from <https://books.google.so/books?id=5SezxR5q4mYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Choi YF, Wong TW, Lau CC. (2006). Triage rapid initial assessment by doctor (TRIAD) improves waiting time and processing time of the emergency department. *Emerg Med J.* Apr;23(4):262-5; discussion 262-5. doi: 10.1136/emj.2005.025254.
- Harper PR & Gamlin HM. (2003). Reduced outpatient waiting times with improved appointment scheduling: a simulation modeling approach. *OR Spectrum.* 25(2):207–22. <https://doi.org/10.1007/s00291-003-0122-x>.
- Lailomthong, N., Prichanont, S. (2014). Patient's Waiting Time Reduction in Outpatient Department. Presented at the International Conference on Advances in Engineering and Technology (ICAET'2014) March 29-30, 2014 Singapore, International Institute of Engineers. doi:10.15242/IIIE.E0314153
- Green, L., Soares, J., Giglio, J. F., Green, R. A. (2006). Using Queuing Theory to Increase the Effectiveness of Emergency Department Provider Staffing. *Academic Emergency Medicine* 13 61–68.
- Mayhew L, Smith D. (2008). Using queuing theory to analyse the government's 4-H completion time target in accident and emergency departments. *Health Care Manag Sci.* Mar;11(1):11-21. doi: 10.1007/s10729-007-9033-8.
- Malik M. & Sormaz D. (2017). "A flexible simulation model aimed to improve inpatient units in health care," 2017 Winter Simulation Conference (WSC), pp. 4514-4516, doi: 10.1109/WSC.2017.8248184.
- Centeno M. A., Lee M. A., Lopez E., Fernandez H. R., Carrillo M., Ogazon T.(2001). A simulation study of the Labor and Delivery Rooms at JMH, *Proceeding of the 2001 Winter Simulation Conference* (Cat. No.01CH37304). pp. 1392-1400 vol.2, doi: 10.1109/WSC.2001.977461.
- Sokolowski, J.A. & Banks, C.M. (2009) *Principles of Modeling and Simulation: A Multidisciplinary Approach*. New Jersey: Wiley.
- Takakuwa S. & Shiozaki H. (2004). Functional analysis for operating emergency department of a general hospital, *Proceedings of the Winter Simulation Conference*. pp. 2003-2011 vol.2, doi: 10.1109/WSC.2004.1371562.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Tan W.S., Chua S.L., Yong K.W., Wu T.S. (2009). Impact of pharmacy automation on patient waiting time: an application of computer simulation. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 38 6, 501-7 .

SIMULATOR DEVELOPMENT FOR YIELD ESTIMATION (IN CASE OF CORN, OATS, SOYBEAN) BASED ON WEATHER-DATA

Dániel Váradi

ORCID: 0000-0001-9610-8566

Dr. László Pitlik

ORCID: 0000-0001-5819-0319

Marcell Pitlik

ORCID: 0000-0002-8058-9577

Kodolányi János University and MY-X research team Hungary

Abstract

There are given information units about yields and weather constellations. The yields and weather data are available for well-known regions for more than 100 years. Yields are annual data, the weather is described in daily rhythm (through average temperature, minimum, maximum temperature, and precipitation). All time-series have different lacks: e.g., not all the plants were produced in all regions in all years and/or weather data could not be measured for each day - therefore the daily weather data are in general not given for all the days. This situation should be accepted as a real data management situation. The region (US-state) is Minnesota with a lot of counties as production areas. Weather stations are given more than production areas, and the GPS-coordinates of production areas and weather stations present arbitrary differences.

The task is simple: a simulator should be developed where yields of the plants (at first corn, oats, soybean) can be derived based on weather data. The developer is free: the developer may decide about the model inputs (based on the prepared data assets: <https://miau.my-x.hu/miau/298/quant>). The test of the simulator is also simple: there are 198 regions (without GPS co-ordinates but with differently completed weather data, it means for different years and with different lack in the time-series). The simulator should deliver yields for the unknown regions based only on their weather data for each year where at least one single weather data is given.

Solution: It is possible, based on antidiscrimination models of the own similarity analysis tool (<https://miau.my-x.hu/myx-free/>) to derive the most similar (well-known) region (with well-known soil/environment-reactions) for each unknown region based on the two sets of different weather data. The similarity analysis is capable of searching for the most similar weather situation based on daily and/or aggregated differences in form of an online Solver-oriented approach. If the most similar region is given, then its weather data and yields can be used for region-specific simulator development.

The region-specific simulator development is also a similarity-driven approach where production functions (with staircase functions in the core system) are estimated: e.g., monthly averages for average temperature, minimum, maximum temperature and precipitation can be derived based on the available data for each year (covering the partial data lack). It means averages (as Xi) are responsible for the US-state Minnesota as such. The average yield (at first unweighted) can also be derived in frame of a pivot table as a kind of Y values for the modelling. These average yields demonstrate a massive increasing trend between 1950-2021. There are data available before 1950 (source USDA: quick stats – with data from 1921). The linear trends for different plants (corn, oats, and soybean) can be estimated with R²-values over 0.9. Polynomials (3th) (it means S-curves) deliver higher R²-values – concerning the expectations. The nominal yields can be transformed into weather-impact-values if the difference is calculated between the raw yield and the trend-based yield (year-by-year). The simulators for

raw yields (where the inputs are the monthly weather data of the previous year) are error-free in the learning phase but the test year (2022) presents a potential yield between 0 and the genetic potential. It means: these models are still not useful. If the dependent variable is not the nominal (raw) yield (in BU/acre) but the transformed yield (see weather-impact - based on the linear trends) and let alone not for the same year but for the next one, then the simulators are also error-free – and these models/simulators are capable of real estimations (forecasts) for corn/oats/soybean.

Conclusion: the corn for the entire Minnesota should deliver a yield in case of 2022 over the well-known maximum yield before! The soyabean should deliver a yield better than in 2021. Oats yield should also be higher than in 2021. These estimations could be checked based on available data by USDA (e.g., <https://quickstats.nass.usda.gov/>). All these estimations can be evaluated as correct! It means this kind of simulator development (with real forecasting characteristics) is robust enough for entire Minnesota and the logic can be adapted for arbitrary (known and unknown=estimated) regions (counties) based on the antidiscrimination pre-analysis in case of each seemingly unknown test region. The automation of the already tested and robust development-process is trivial if the decision makers give a sign of willingness.

The above-described approach is a kind of consistence-driven method for developing simulators (production functions). Consistence means the partial results can be interpreted compared to each other as useful/appropriate puzzle pieces. If these puzzle pieces can not join with each other, the simulators will not gossip like chatGPT would do in such a case. Parallel, the similarity analyses have an internal quality assurance layer: the mirrored inputs should deliver mirrored outputs. If these double checking is not given, then the simulators will not gossip for affected years and/or regions.

Keywords: forecasting, antidiscrimination, weather, yield, production function, consistence-oriented modelling

Introduction

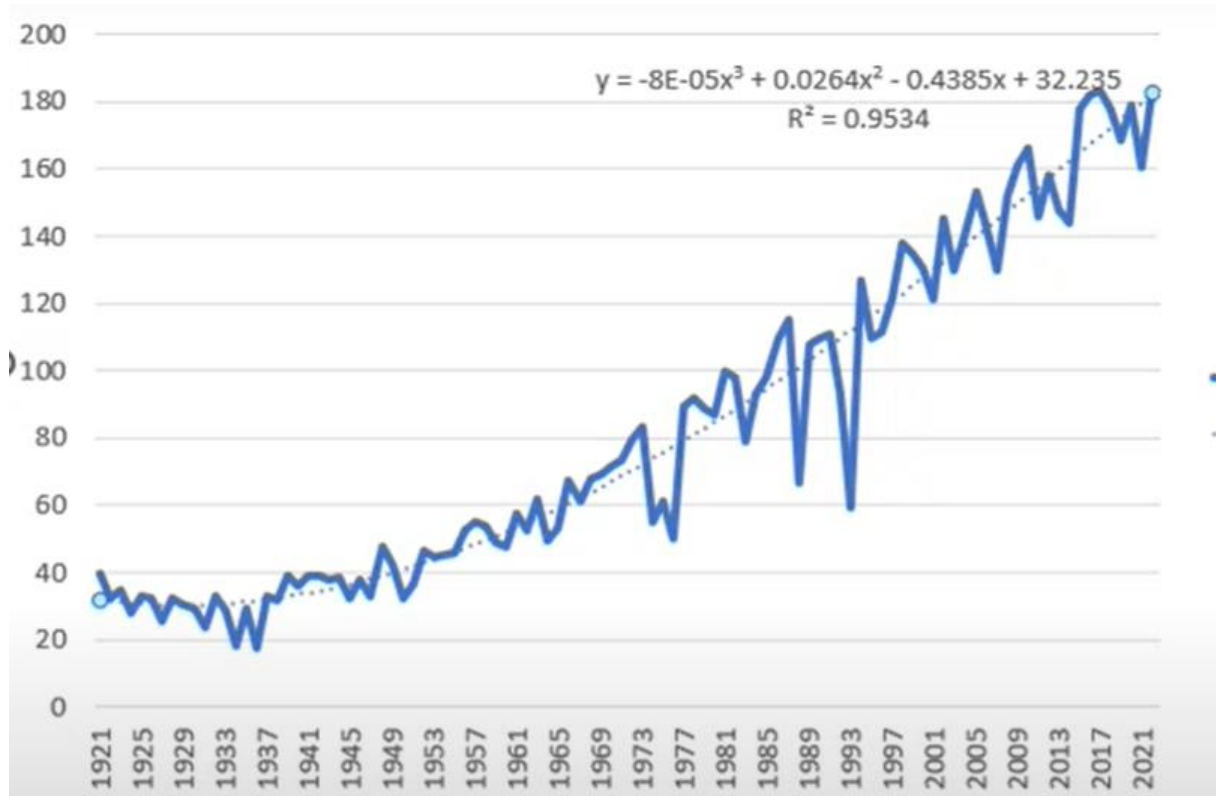
The estimation of agricultural yields for plants (or even for animal products) is a well-known challenge since the existence of the human mankind. Production functions where the production inputs and the outputs are given for the same year describes the basic relationships between inputs and outputs: c.f. ceteris paribus function e.g., with linear increasing effects + linear plateaus (like in case of Y =intensity of photosynthesis ad X =CO₂-concentration in case of one single example of a plant).

Ceteris paribus functions seems to be sigmoid (https://miau.my-x.hu/mediawiki/index.php/Cs%C3%B6kken%C5%91_hozad%C3%A9k_elve, and/or https://cms.sulinet.hu/get/d/8ffa2618-a9ac-45e0-b6f5-fb121b95aabe/1/1/b/Normal/a%20csokkeno%20hozadek%20elvenek%20bemutata%20fuggvenyek%20segitsegevel_webnormal.jpg) in case of more (genetic partially different) examples of plants.

The Liebig's law of the minimum (c.f. https://en.wikipedia.org/wiki/Liebig%27s_law_of_the_minimum and/or <https://arcospecialtymaterials.com/wp-content/uploads/2020/06/Liebigs-Law-of-Minimum-600x600-1.png>) says, the relationships of the production inputs is special: inputs can not be substituted by each other. The well-known production function (for education of micro-economics) make possible these substitutions. It means: the problem is complex and not solved for thousand of years. Not even in frame of the precision farming where data about micro areas (it means e.g., <10 square meters) are given about the quasi entire agricultural technology (c.f. yield mapping, seeds, NPK, etc.).

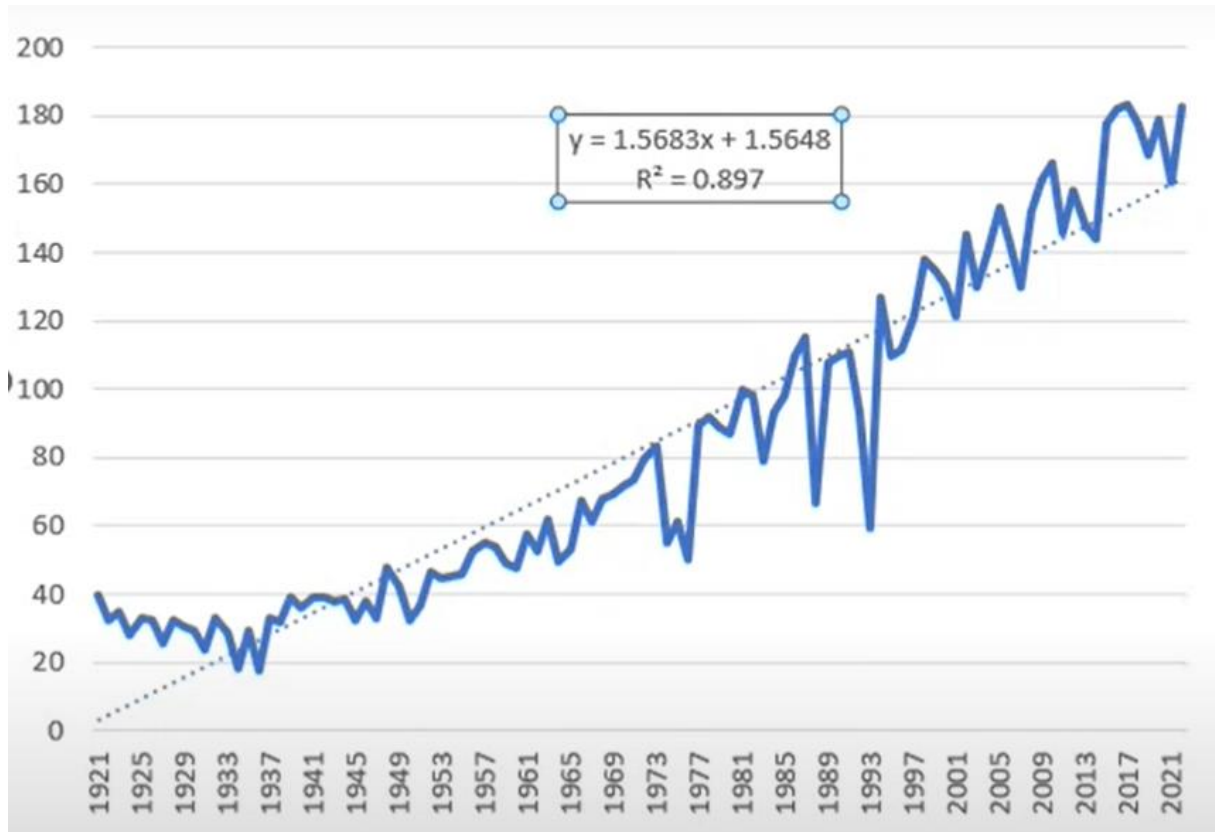
VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

The linear approximations can also be criticized (see Figure#1 and Figure#2 about yield time-series in shorter and longer periods)¹:

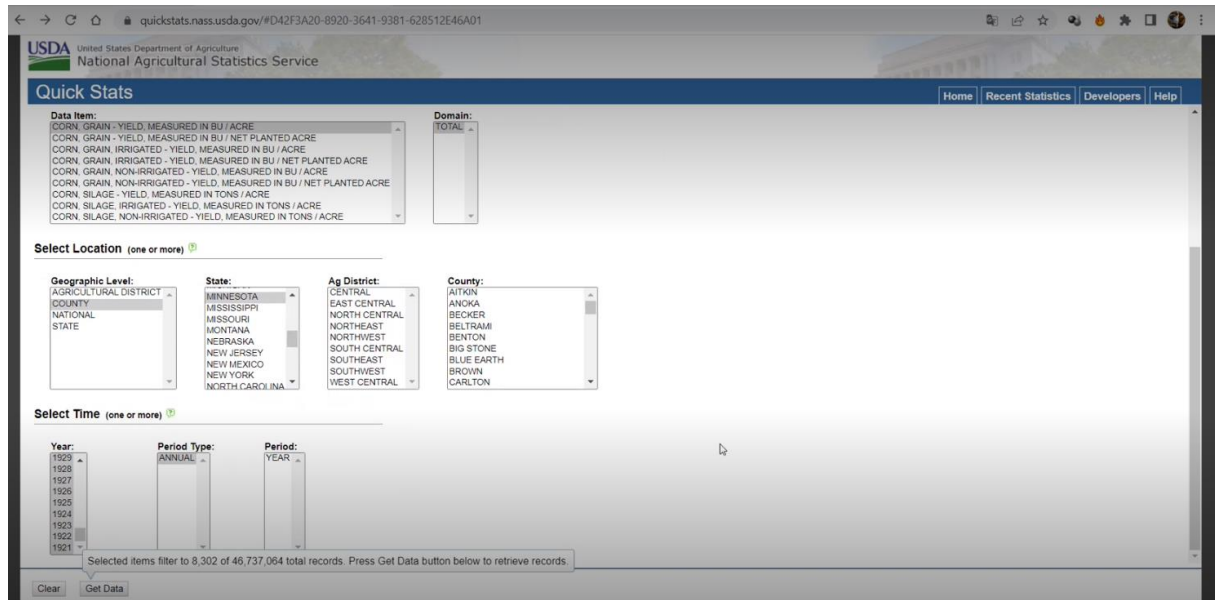


Figure#1: Corn yields with polynomials (based on USDA statistics) – (source: own presentation – mp4-cut from an online lecture about the quant challenge: <https://www.quantchallenge.hu/>)

¹ It is important to highlight: it is not permitted to involve arbitrary public data/information into the analytical process!



Figure#2: Corn yields with linear trend (based on USDA statistics) – (source: own presentation – mp4-cut from an online lecture about the quant challenge: <https://www.quantchallenge.hu/>)



Figure#3: USDA QUICK STATS – DYNAMIC OLAP SERVICES (source: own presentation – mp4-cut from an online lecture about the quant challenge: <https://www.quantchallenge.hu/>)

Figure#3 presents a query from USDA QUICK STATS in order to download time-series of yields before 1950 for corn.

Conclusions: The estimation of production function can be reduced only to calculation with weather patterns, but the accuracy and even the logical stability of this kind of models seems to be too low because the impacts of the soil/geography/hydrology/etc. are massive (c.f. Figure#4):

https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Minnesota/Publications/County_Estimates/2022/MN-CtyEst-Oats-12-22.pdf

olás | Felolvasás | 2 / 2

Oats, Area Planted, Harvested, Yield and Production – Minnesota by County: 2021-2022

County by district	Area planted		Area harvested		Yield per acre		Production	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
	(acres)	(acres)	(acres)	(acres)	(bushels)	(bushels)	(bushels)	(bushels)
Northwest								
Becker	2,700	2,800	820	1,440	49.1	45.7	40,300	65,800
Clay	-	1,500	-	800	-	52.5	-	42,000
Mahnomen.....	-	2,600	-	2,030	-	79.8	-	162,000
Marshall.....	-	9,800	-	5,840	-	68.8	-	402,000
Norman	1,800	-	1,140	-	52.8	-	60,200	-
Roseau	-	8,600	-	5,420	-	90.2	-	489,000

Figure#4: Yield-differences within a subregion (Minnesota – Northwest) in case of soybean – source: USDA

Figure#4 demonstrates a yield-difference of “1:2” (90.2 vs. 45.7) in the year of 2022. On the other hand, a simulator based only the weather inputs may involve quasi each data being available (like in case of picture/video-interpretations) where the output will never be explainable, but the classification level can be maximized.

The so-called unknown region in the reality can not be seen as unknown. They can be located based on the weather-similarities between known and unknown objects. The sporadic weather data should be aggregated to compensate the lacking positions. Aggregations can be statistical characteristics like averages e.g., for months. In case of the year of 2022, there is given only data for 6 months (concerning the weather). Therefore, a classic descriptive simulator with data about the same year for inputs and outputs could only be constructed if a kind of weather-forecast is also integrated into the modelling.

Climate change effects are also mentioned in the Morgan Stanley Quant Challenge, but a simulator does not have any climate characteristics.

Based on all these influential impacts, this article is a special documentation concerning the Quant Challenge. Our team will present following potentials as elements of a complex system needing optimized according to the Customer’s real, precise expectations:

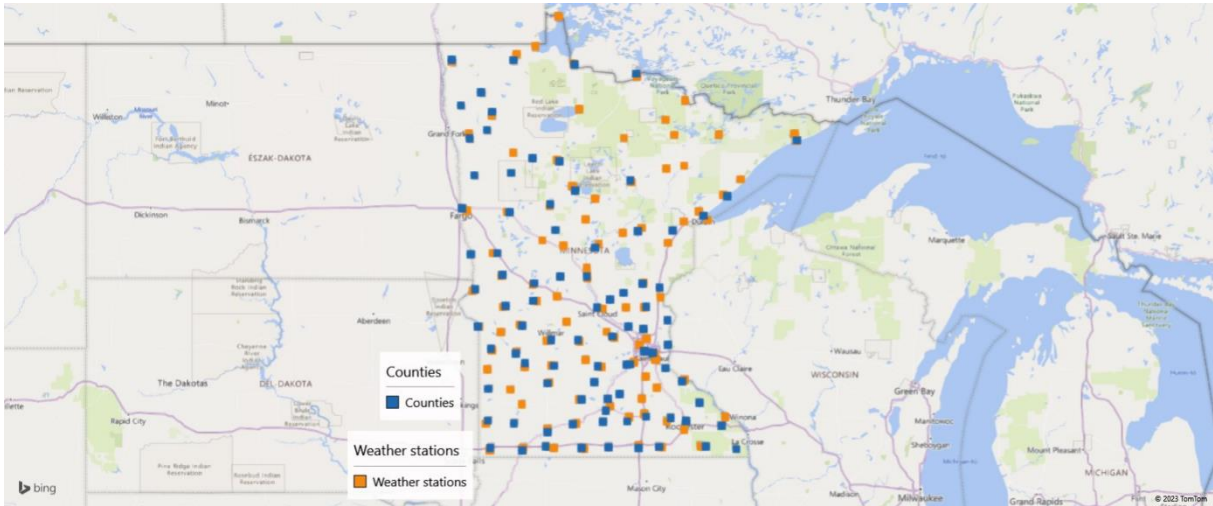
- It is possible to identify the GPS-coordinates of the so-called unknown regions and
- therefore, it is possible to create a lot of GPS-oriented simulators...
- It is also possible to create simulators where the inputs are monthly averages concerning the given weather data (which interpretation makes possible to handle the arbitrary lacking data-positions).
- It is possible to create forecasting models in order to exclude explicit weather forecasts (c.f. for 2022: July-December) and so ensure a yield-estimation for 2022.
- It is possible to derive lacking weather data with non-causal models (NCMs).
- It is possible to test the above listed developments - partially...

Data asset

The following subchapters (GPS, plants) demonstrate the most relevant interpretation of the data quantity and quality:

GPS-oriented views

The GPS-coordinates are given for 87 production areas (c.f. counties) and for 97 weather-stations (see Figure#5):

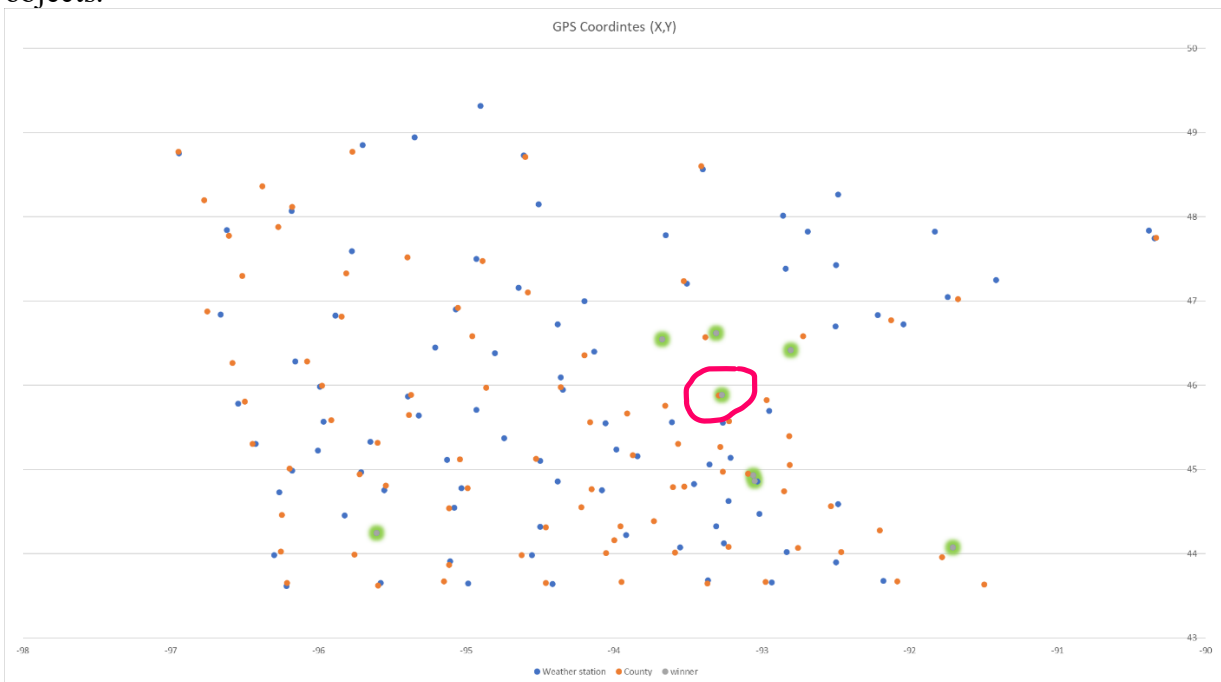


Figure#5: Relationships of 87 counties and 97 weather-stations (own presentation – based on Google maps)

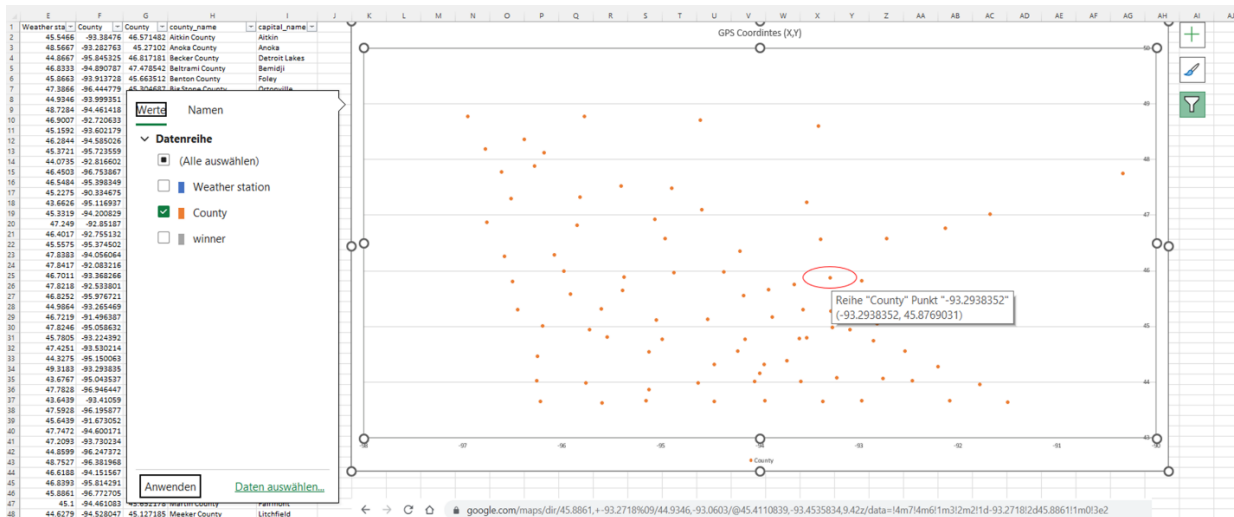
Figure#6 presents the hunting process in case of a seemingly unknown regions (e.g., KJMR0 + ACAvNTuEuFWcmwms ← based on 1 random chosen file of 198 so-called trigger files about weather data of an unknown region and known production region near/next to the localized weather-station).

Figure#6 shows the localized region (Kanabec – red highlighted in the middle of the map). Above the localized region, there are 3 further points. They are the most similar points concerning their weather. Below the red-highlighted point, there are 3 other points. They are the less similar ones.

Figure#7 presents the coordinates for the most similar weather-station among the known objects.

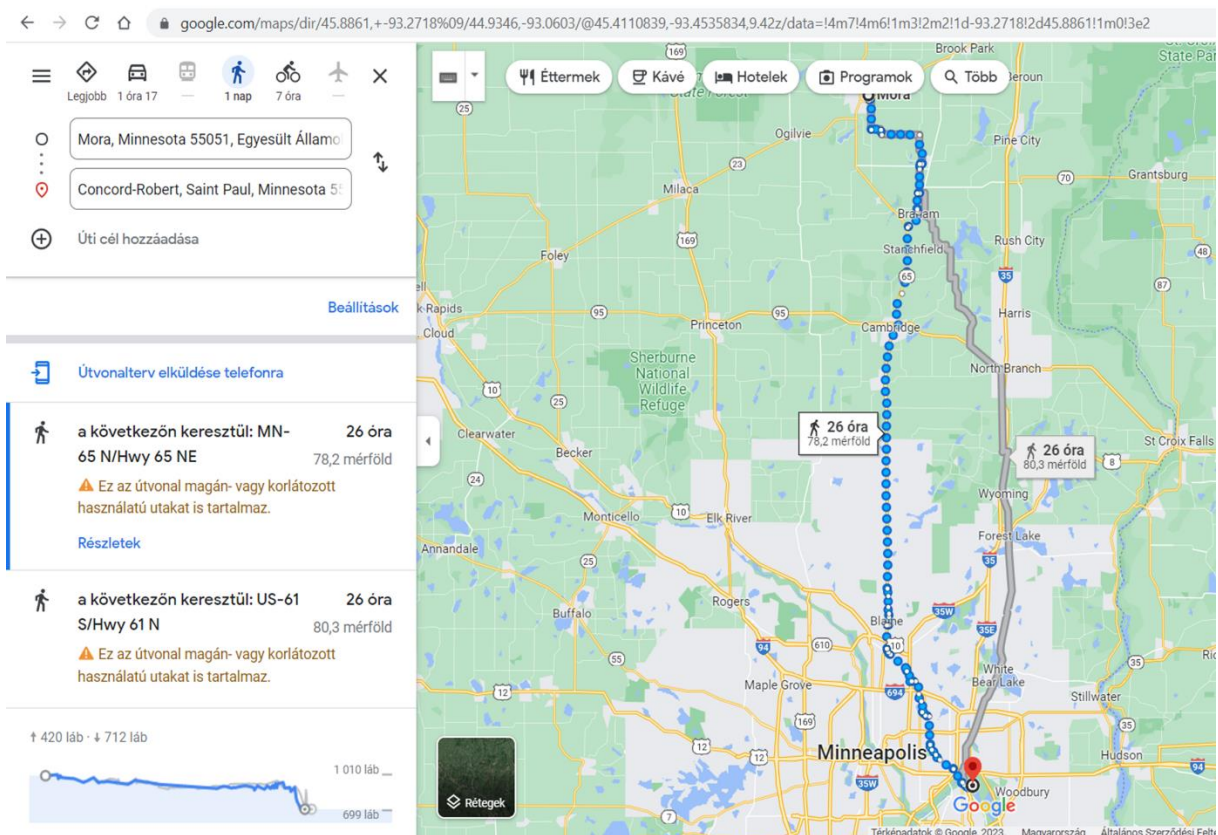


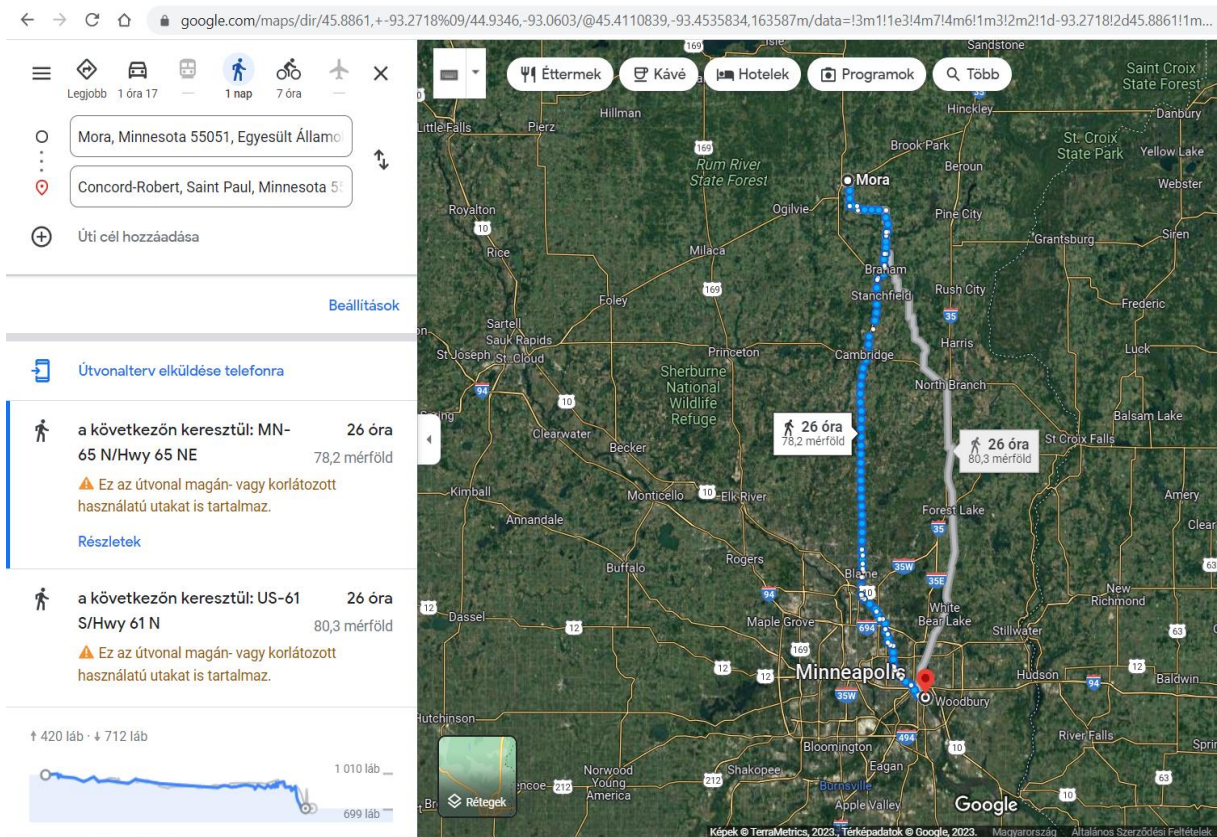
Figure#6: Localisation of seemingly unknown regions (source: https://miau.my-x.hu/miau/298/quant_gps.xlsx)



Figure#7: The coordinates of the most similar weather-station (source: https://miau.my-x.hu/miau/298/quant_gps.xlsx)

Figure#8 is a map, where the localized unknown region and the opposite of it can be seen: More (Kanabec) and Minneapolis ca. 80 miles difference, incl. height-difference (ca. 300 feet) and the Mississippi-effect as such.





Figure#8: Mora vs. Minneapolis – the Mississippi-effect (source: https://miau.my-x.hu/miau/298/quant_gps.xlsx)

Quant_gps.xlsx presents the steps of the own antidiscrimination similarity analyses:

- Pattern-derivation for the 97 known weather-stations (12 months 4-4 averages = 48 attributes).
- Pattern-derivation for the random chosen unknown region (the same attributes).
- Derivation of the absolute differences concerning the pattern of unknown region.
- OAM with 97 regions and 48 real attributes (differences).
- $Y = \text{constant value}$ for all objects.
- Model-hypothesis: each pattern of the known regions can be seen as similar enough compared to the pattern of the unknown region.
- First step: yes, each region could be seen as the same, but 8 attributes of the 48 set were not integrated in order to derive the sameness-like status.
- Second step: OAM with 97 objects and 8 (unused) attributes should also be analysed ($Y = \text{constant values}$, model-logic: antidiscrimination similarity analysis: https://miau.my-x.hu/miau/196/My-X%20Team_A5%20fuzet_EN_jav.pdf).
- The expected result is trivial, one of the 97 potential GPS-coordinates (average-based weather-pattern) wins as the most similar one.
- Map-based checks for similar and not similar alternatives.

Conclusion: each of the 198 trigger-dataset could be localized in an automated process, if the Customer's expectation let derive information added-values for this kind of software development.

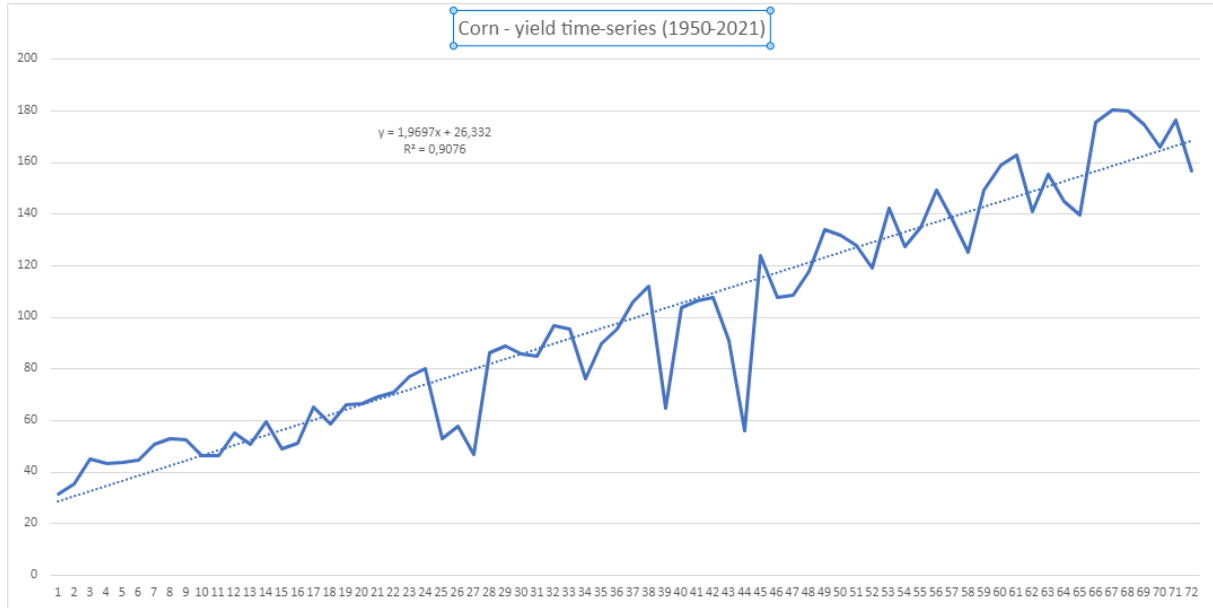
The testing process for the above-mentioned steps can not be holistic because the real GPS-coordinates are not public. This is the decision of the so-called "Customers" of this development project.

On the other hand: the map-oriented relationships of the massive similar and the massive non-similar objects seems to be rational (consistent).

Plants

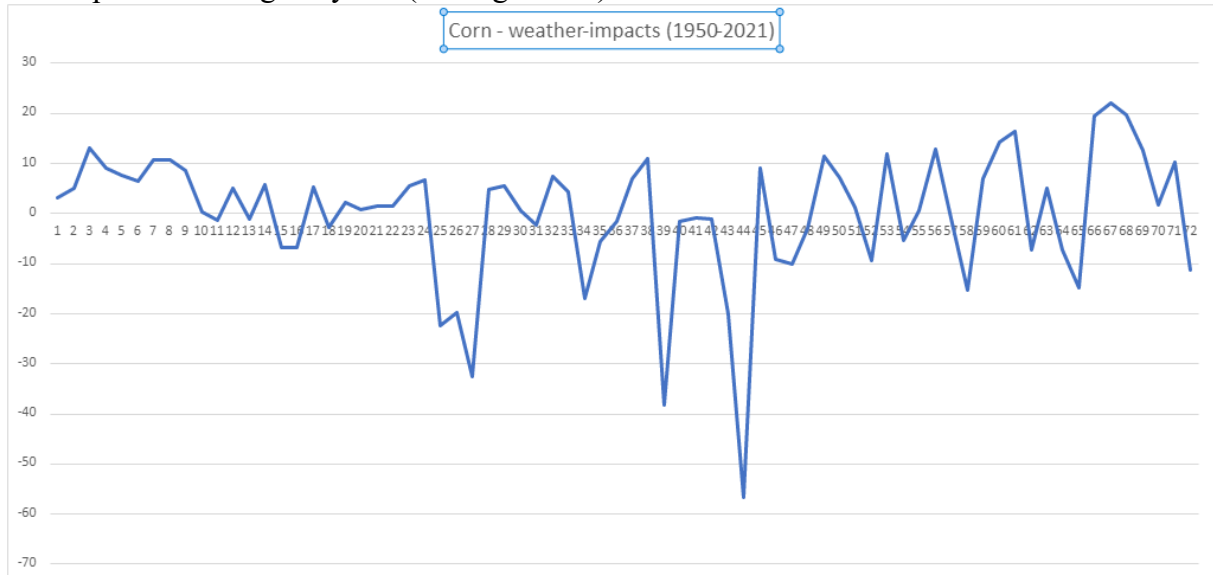
The following figures present relevant patterns concerning the plants corn, outs, soybean (where each other plants could have been integrated into this pre-analytical process):

Corn



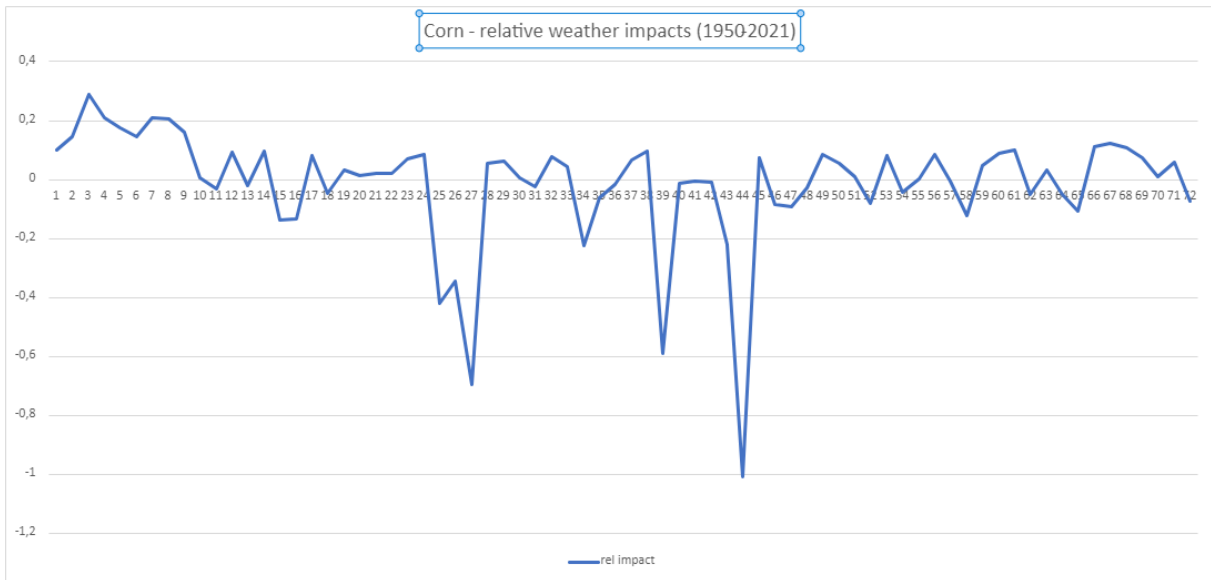
Figure#9: Corn yields in bushel/acre (source: own presentation)

Figure#9 presents the time-series of the corn yields between 1950-2021. The linear trend (c.f. Figure# and Figure#2) seems to be robust for excluding/deriving agrotechnical and/or genetic developments during the years (c.f. Figure#10):



Figure#10: Differences between raw corn-yields and trend-based corn-yields in bushel/acre (own presentation) – called also as transformed corn yields or weather impacts (source: own presentation)

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

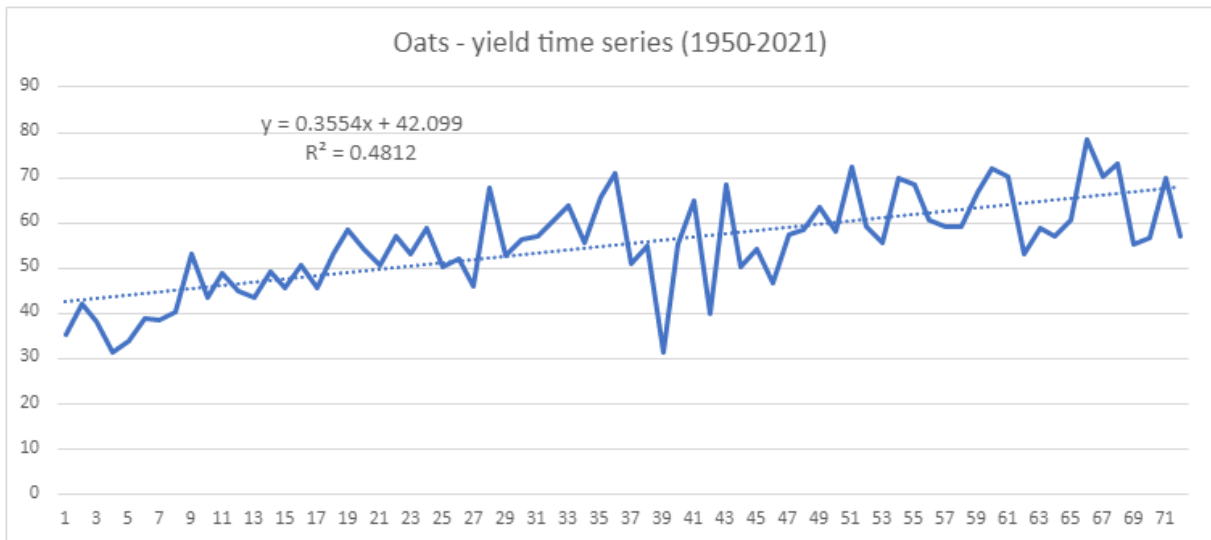


Figure#11: Weather impacts compared to the raw yields in case of corn (source: own presentation)

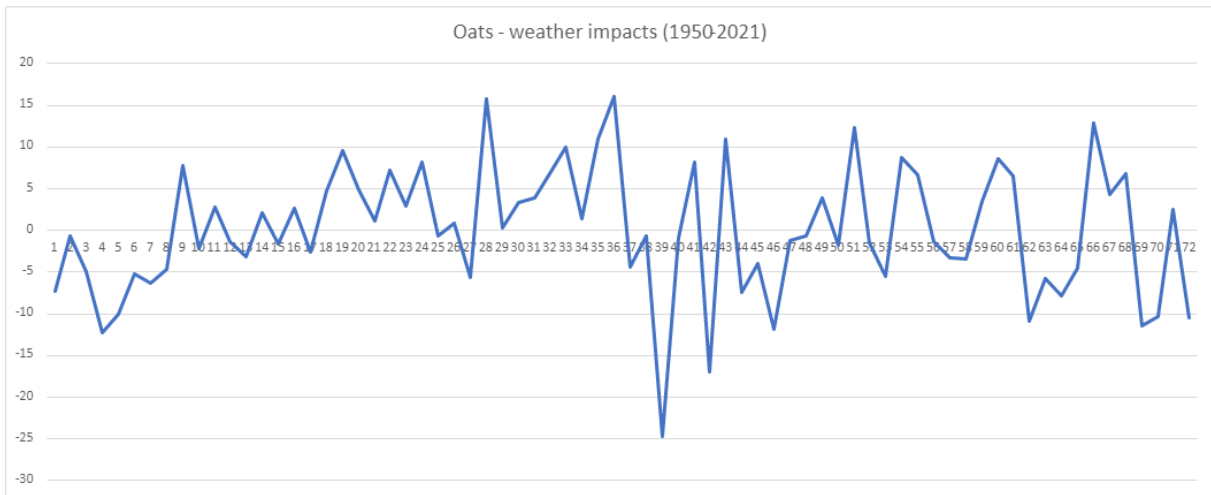
Conclusions: There is not trivial after comparing Figure#10 and Figure#11 whether the climate change as such could be derived (in form of higher frequencies and higher amplitudes along the time).

The data from Figure#10 will be used for further modelling (as Y values in the OAM for simulation and forecasting).

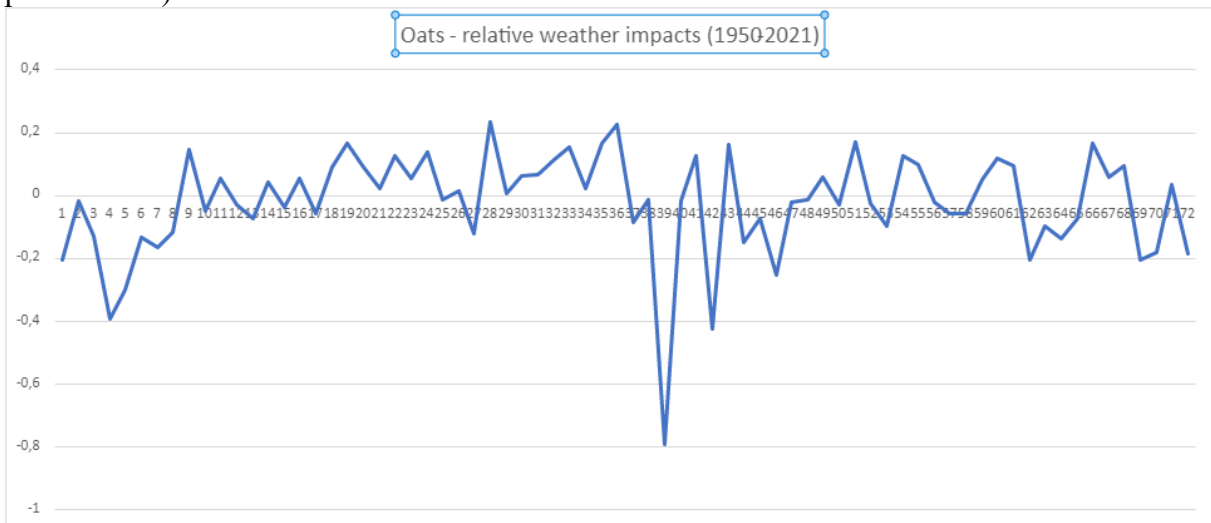
Oats



Figure#12: Oats yields in bushel/acre (source: own presentation)



Figure#13: Differences between raw oats-yields and trend-based oats-yields in bushel/acre (own presentation) – called also as transformed oats yields or weather impacts (source: own presentation)

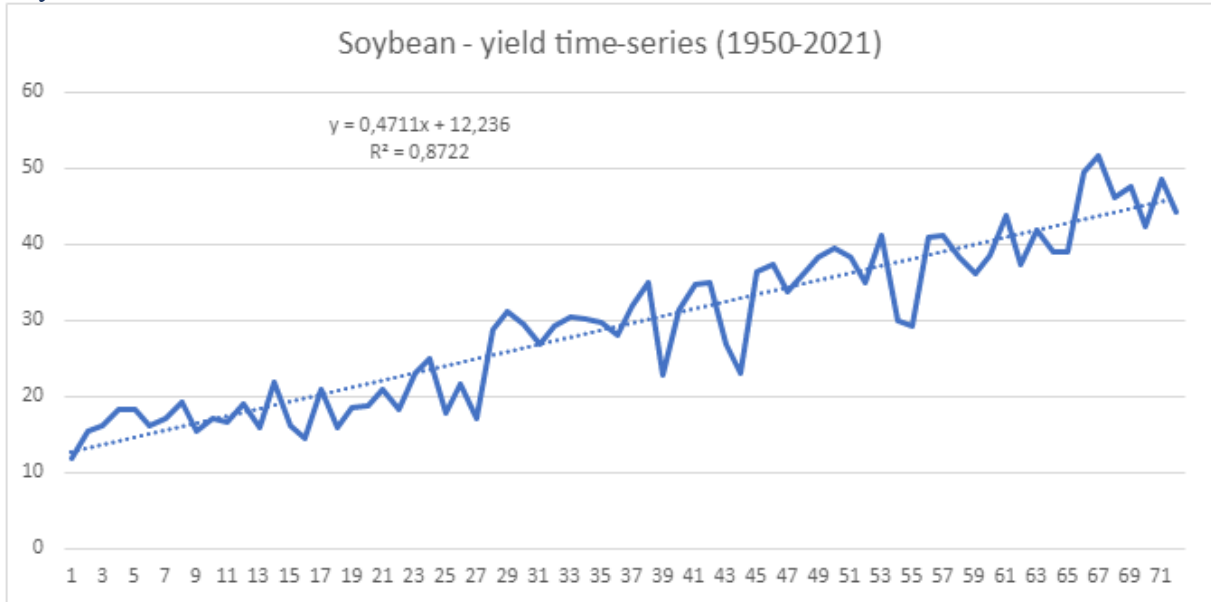


Figure#14: Weather impacts compared to the raw yields in case of oats (source: own presentation)

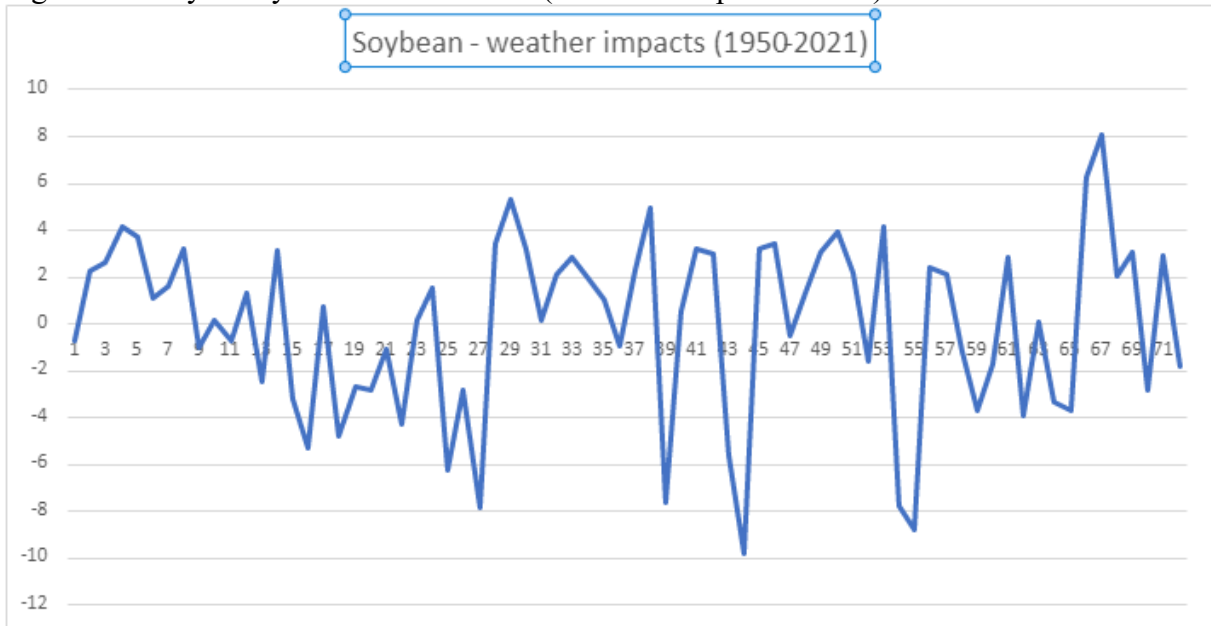
Conclusions: There is also not trivial after comparing Figure#13 and Figure#14 whether the climate change as such could be derived (in form of higher frequencies and higher amplitudes along the time).

The data from Figure#13 will be used for further modelling (as Y values in the OAM for simulation and forecasting).

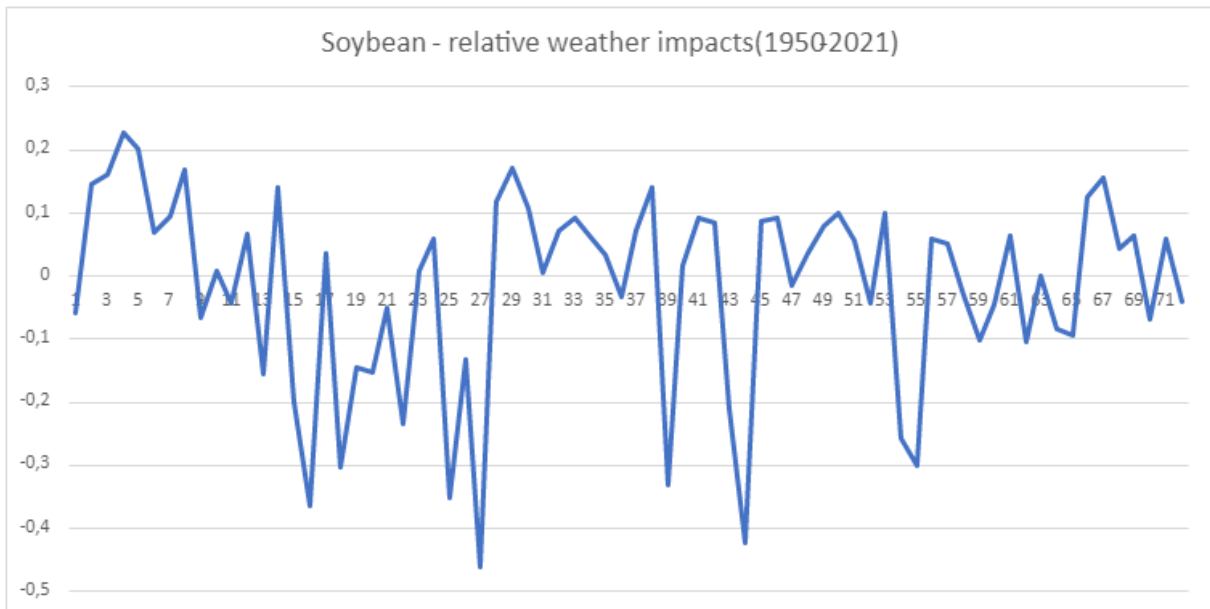
Soybean



Figure#15: Soybean yields in bushel/acre (source: own presentation)



Figure#16: Differences between raw soybean-yields and trend-based soybean -yields in bushel/acre (own presentation) – called also as transformed soybean yields or weather impacts (source: own presentation)



Figure#17: Weather impacts compared to the raw yields in case of soybean (source: own presentation)

Conclusions: There is not trivial after comparing Figure#16 and Figure#17 whether the climate change as such could be derived (in form of higher frequencies and higher amplitudes along the time).

The data from Figure#16 will be used for further modelling (as Y values in the OAM for simulation and forecasting).

Models

X-attributes: 12 months with 4-4 weather-characteristics (such as average temperature, maximum temperature, minimum temperature, and precipitation) = $12 \cdot 4 = 48$ direct (the more X, the more Y) attributes and further 48 inverse attributes (the less X, the more Y). Y variables: raw yields and transformed yields (=raw_yield-trend_yield).

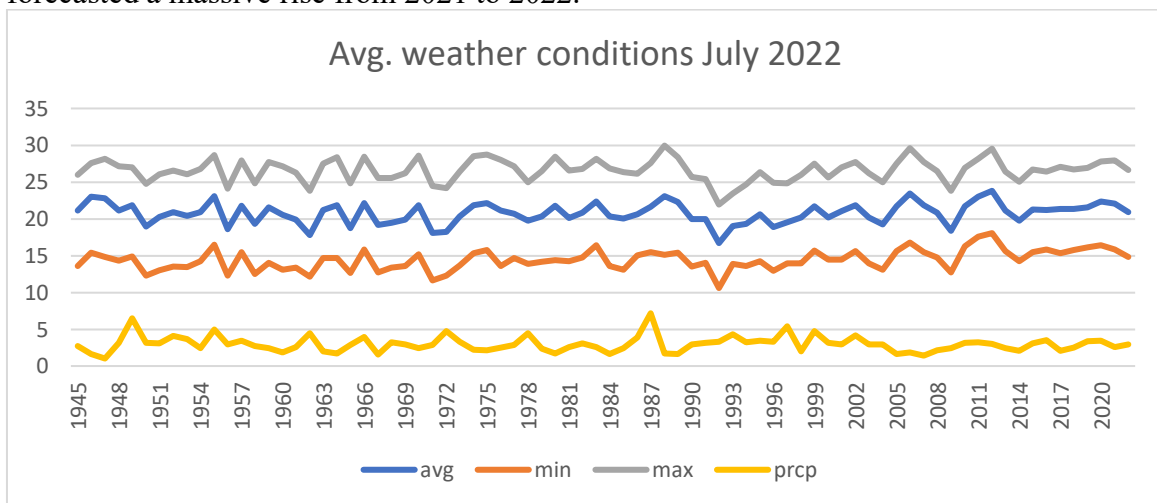
Error-free COCO²-models

- Corn, 2*48 X-attributes, raw yields as Y
- Corn, 2*48 X-attributes, transformed yields as Y (see Figure#3)
- Corn, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), raw yields as Y
- Corn, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), transformed yields as Y
- Oats, 2*48 X-attributes, raw yields as Y
- Oats, 2*48 X-attributes, transformed yields as Y (see Figure#3)
- Oats, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), raw yields as Y
- Oats, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), transformed yields as Y
- Soybean, 2*48 X-attributes, raw yields as Y
- Soybean, 2*48 X-attributes, transformed yields as Y (see Figure#3)
- Soybean, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), raw yields as Y
- Soybean, 2*48+2 X attributes (incl. time direct and invers views), transformed yields as Y
- ...

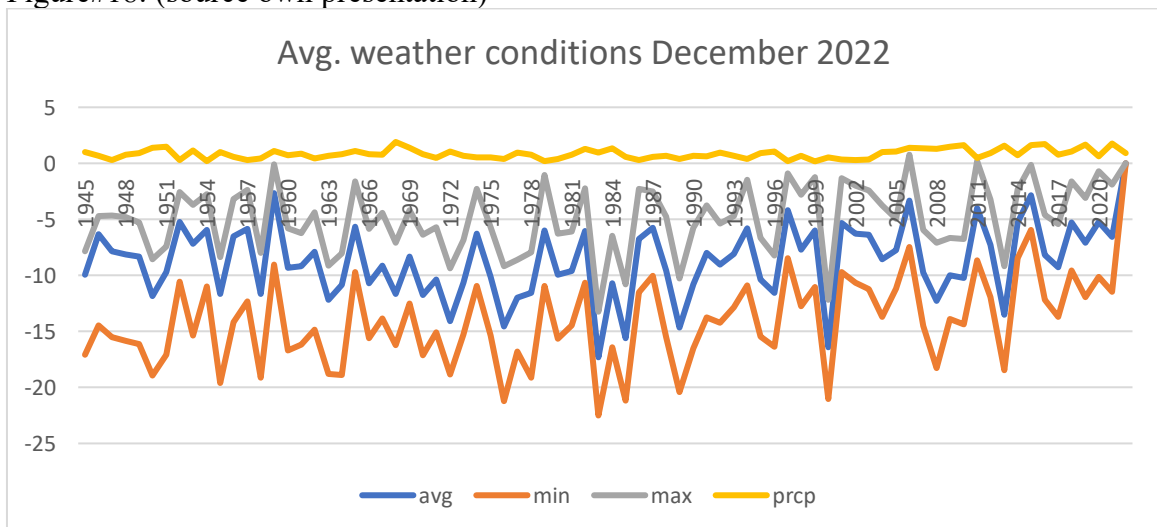
² COCO = component-based object comparison for objectivity - https://miau.my-x.hu/miau/196/My-X%20Team_A5%20fuzet_EN_jav.pdf (online similarity analysis tool: https://miau.my-x.hu/myx-free/index_en.php3)

Non-Causal Model(s) (NCM)

Non-causal models are Excel Solver-based models (c.f. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=l.v.radi>, https://miau.my-x.hu/miau/296/joker2_for_biological_systems_full.docx), which, in this case, are following a simple logic and pattern on forecasting the sum average weather conditions for the second half of the year 2022, which were missing in the given dataset. This model takes into consideration the correlation between time (years – as a kind of specific dependent variable/Y) and the sum average values per month and year of the known and missing average, minimum, maximum, precipitation values. To make the model more consistent (more restrictive) we also included the average, std. deviations. Of course, a part of this, we also implemented the logical patterns as between average, minimum, maximum values. When looking at the visualisation of the results (see Figure#18 and Figure#19) the output values are integrating “perfectly” (it means: Turing-test-based) into a reasonable interval, even in the case of month 11.2022 and 12.2022 where the output results in many cases were 0. Meanwhile testing these results with COCO-STD OAM the dataset with the technology and weather effects(Y) were error free. Those datasets where the Y values were not containing the weather/technology effects were not error free but forecasted a massive rise from 2021 to 2022.



Figure#18: (source own presentation)



Figure#19: (source own presentation)

Simulations based on similarity analyses

The simulations tried to interpret following hypotheses: Whether it is possible, that the weather-patterns the yields and/or the weather-impacts are capable of modelling in an error-free way?

YES-layers:

- Corn (2*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Corn (2*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Corn (2*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- Corn (1*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Corn (1*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Corn (1*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- Soybean (2*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Soybean (2*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Soybean (2*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- Soybean (1*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Soybean (1*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Soybean (1*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- Oats (2*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Oats (2*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Oats (2*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- Oats (1*48 X-attributes): rawY(2022)=rawY(2021)
- Oats (1*48 X-attributes): rawY(2022)=0
- Oats (1*48 X-attributes): rawY(2022)>known maximum yield
- ...

NO-layers:

- Corn (1*48 X-attributes - direct): transformedY(2022)= transformedY(2021) ← Y(2022)>Y(2021), instead of -12% rather not irrational a top yield ← reality=top yield³
- Soybean ((1*48 X-attributes - direct): transformedY(2022)= transformedY(2021) ← Y(2022)>Y(2021), instead of -2% rather -8/+10% ← reality = soft yield increasing⁴
- Oats ((1*48 X-attributes - direct): transformedY(2022)= transformedY(2021) ← Y(2022)>Y(2021), instead of -3% rather -2% or even not irrational a top yield ← reality = soft yield increasing⁵
- ...

³ [https://www.nass.usda.gov/Statistics by State/Minnesota/Publications/County Estimates/2023/MN-CtyEst-Corn-02-23.pdf](https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Minnesota/Publications/County_Estimates/2023/MN-CtyEst-Corn-02-23.pdf)

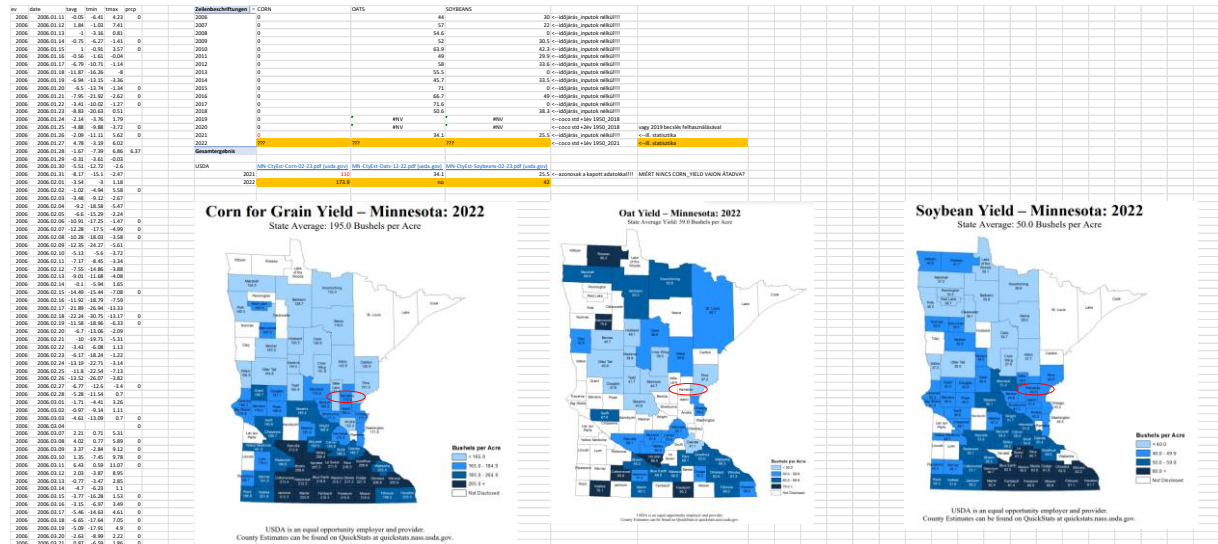
⁴ [https://www.nass.usda.gov/Statistics by State/Minnesota/Publications/County Estimates/2023/MN-CtyEst-Soybeans-02-23.pdf](https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Minnesota/Publications/County_Estimates/2023/MN-CtyEst-Soybeans-02-23.pdf)

⁵ [https://www.nass.usda.gov/Statistics by State/Minnesota/Publications/County Estimates/2022/MN-CtyEst-Oats-12-22.pdf](https://www.nass.usda.gov/Statistics_by_State/Minnesota/Publications/County_Estimates/2022/MN-CtyEst-Oats-12-22.pdf)

Further results

This chapter summarizes the experiences with one random chosen trigger-file – identified as a neighbour of Kanabec:

Estimations without further models



Figure#20: Yield-estimations for Kanabec (source: own presentation incl. USDA-yield-maps) - https://miau.my-x.hu/miau/298/quant_gps.xlsx

For the object-ids “KJMR0 & ACAvNTuEuFWcmwms”, there are no yields for corn given, but it is possible to estimate = adapt corn-yields based on the similarities between Kanabec and the observed unknown region. This adaption is weather-driven (based on the above-mentioned GPS-relocation-process) but it is not a weather-based simulator as such.

Yield-estimations with COCO-models

Source: https://miau.my-x.hu/miau/298/quant_kanabec.xlsx

Steps of the analysis (in case of corn):

- Deriving the weather-pattern for Kanabec (only 12*3 attributes because of lacking precipitations).
- Deriving trends for the given (10 years).
- Deriving weather impacts (Y).
- Testing simulation possibilities (same year for Xi and Y=raw yield) → correlation is only 0.85 without precipitation after 3 steps.
- Deriving models with Y=weather-impact (Y[year]-Y[year]=1).
- Deleting specific attributes in 6 steps.
- Deriving scenarios:
 - impact(2021)=impact(2022)→2022 should be better
 - ...
 - Impact(2022)=+10% (over trend-line)←quasi equilibrium
- Testing nominal yield-estimations:
 - USDA: corn-yield(2021) = 110 bu/acre (67% weather impact)
 - USDA: corn-yield(2022) = 173.9 bu/acre
 - Model-estimation(2022) = 181.6 bu/acre (110% weather impact)

Conclusions

The Costumers seem to need a simulator which is working based only on weather data – with a risk of the lack of an explainable system. The presented elements (approaches) promise an alternative system, where the locations are relevant. The first tests let assume, that this location-driven approach with real forecasting potential (for 2022) can be interpreted as LEGO-pieces for a new estimation system.

Future

The construction processes based on the presented LEGO-pieces can be automated, but it is a kind of optimization challenge. It should be known e.g., what kind of errors which financial consequences will cause?! The available data quality is quite low, e.g., the USDA seems to have better a data asset.

The most robust challenge in the future would be to integrate data for the most similar (known) regions, because the one-region-one-model-logic can lead to rel. small OAMs...

References

...URLs in the article as content-sensitive hyperlinks...

**EXPERIMENTS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED EDUCATIONAL
METHODOLOGY (CASE STUDY PRESENTATIONS)**

Dániel Váradi (<https://orcid.org/0000-0001-9610-8566>)
Dr. László Pitlik (<https://orcid.org/0000-0001-5819-0319>)
László Pitlik (Jr.) (<https://orcid.org/0000-0002-8058-9577>)
Kodolányi János University and MY-X research team Hungary

Abstract

In recent years, the inter-institutional MY-X research group has operated most actively within the framework of the KJU (Kodolányi Janos University, Hungary) on the field of educational methodology. In the presentation, principles and good practices will be demonstrated which can be used (in addition to classic primary/secondary school talent management, company, and university education) for individualized, competence-oriented teaching step-by-step. How is it possible:

1. to distinguish between the consistency of knowledge levels that appear to be the same with naive scoring systems by involving artificial intelligence in the performance evaluation, i.e., who managed to realize more "guessed" points in an exam than others?
2. to successfully integrate (provably doomed to fail) thesis writing chatGPT services into a creative process that can significantly surpass chatGPT?
3. to integrate artificial intelligence-based multilingualism and/or
4. avatar-based educational solutions into the grade/score creation processes?
5. to support any subjects/topics with the Solver-based way of thinking?
6. to support arbitrary subjects/topics by including data visualization supports that provide logging of user behaviour patterns in detail?

Some of the experiments already started before the COVID period. Even then, e-learning-based education dominated the education combining several subjects at the same time in the form of a single complex grade-giving task. The most active persons among the participants managed to appear at international conferences in 1-2 semesters, or spontaneously created group work fields in which a single group task resulted in half a dozen theses. The experiments are continuing in Germany from May with ERASMUS support. The outlined conceptual elements were not only able to complement the classical forms of talent management, but (at the cost of significant "time sacrifices") they also led to success in cases interpreted more like catch-up according to the canon (e.g., dyslexia). Of course, like perhaps no other method, this approach (following the Knuth principle) is also not suitable for all personality types of trainees - not even at the cost of significant sacrifices of the instructor's time: (where the KNUTH-principle defines a hard red line for the development of robot-teachers: knowledge/science is what can be transcribed into source code, all other human activity is art).

Keywords: chatGPT, solver, anti-discriminatory performance evaluation, creation-driven education, context-free/general-problem-solving, artificial intelligence

Introduction

The starting sentences should already be an attack against the arbitrary opinion-based communication about complex challenges like AI: AI-based thinking can hardly be interpreted without massive practical experiences. All students and/or teachers, they will only hear/read something about AI, may never derive real conclusions! Everybody has to have experimental experiences with AI – especially with the basics of the AI. High-levelled AI-solutions (like a boxed software) do not help to understand the logics behind the AI-based world-interpretations. By the way: these expectations are/were valid for other professional domains like statistics, languages, etc. On the other hand, sport and/or artistic activities do not need to be practices them in order to become an expert (c.f. coach): e.g., about the beauty of moving human and or robot-eyes are capable of evaluating their distance to the optimum...

This article tries to present important details of experiences from more the 30 years of education concerning AI-based LEGO-systems. Namely, AI is already used and/or involved in education processes for “ages”. The systematic attention of the mass is however given since ChatGPT is available.

ChatGPT has a positive constellation: the Internet is massive present, the citizens are already contaminated through a lot of online services and the ChatGPT can not only be observed over the shoulder of other peoples, but it should really be used, and it can simply be used!

The article has following chapters: the Chapter “Backgrounds” will describe the most important historical events concerning the authors.

The Chapter “Experiences” with its 6 subchapters provides the most relevant details concerning the keywords:

1. objective performance evaluation based on anti-discrimination AI-modules
2. integration of ChatGPT into the daily teaching/learning activities (see AI-based chat-bot-development effects)
3. avoiding the multi-lingual risks and chaos-situations based on AI
4. substitution of human teachers based on AI-oriented speaking avatars
5. supporting Solver-based problem-solving as a kind of AI-based human-machine interaction challenge
6. creating robot teachers/coaches based on LOG-data and AI-LEGO-stones

The Chapter “Discussion” will try to highlight weaknesses/risks based on the till now realized experiences in a self-critical way.

The Chapter “Conclusion” presents suggestions for the life-long teacher education.

The Chapter “Future” will give a short list about the further planned actions of the authors...

Backgrounds

A kind of chronological overview can be found in the following publication: https://miau.my-x.hu/miau/196/My-X%20Team_A5%20fuzet_EN_jav.pdf. This article presents the history of the Solver-based thinking. The AI as such (interpreted by the authors) can be presented for students/teachers in an experimental way using the Excel Solver-engine (or even the own Solver-based online tools: https://miau.my-x.hu/myx-free/index_en.php3 / <https://miau.my-x.hu/myx-free/coco/index.html> / https://miau.my-x.hu/myx-free/index_en.php3?x=e0 / https://miau.my-x.hu/myx-free/index_en.php3?x=t0...). This chronological overview affects each other focused keywords, because the AI-based LEGO-stones are the Solver-based modules themselves. These modules are context-free, and so, they can be integrated into arbitrary projects like robot teacher (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=teacher), robot historian (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=historian), robot citizen (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=citizen), robot coach (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=coach), robot-aesthetic-expert (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=aesthetic), etc.

Students (and/or employees/teachers) have the opportunity to create on robots based on real data assets and real problems having already naïve solutions/benchmarks or even having not yet any solutions.

Experiences

The following case study-abstracts report about different long periods. The objectivity as keyword is present for 30+ years, because one of the LEGO-stones in the MY-X online tool was designed directly to the anti-discrimination problems.

The ChatGPT seems to be the youngest challenge, but the robot-writers (more: the quality assurance of human writing – c.f. academic writing skills – automated) is also a 30+ year old phenomenon for the MY-X research team.

The Babel problem is also treated for 30+ years: always based on the quality of the online translation machines.

Speaking robots are really rel. new: the first international conference was hold 2015 where our first avatar-based presentation could be streamed: <https://miau.my-x.hu/miau/209/pzsnny/>

As already highlighted, the Solver-based thinking is the alpha and omega for the authors. It means that 30+ years experiences are already given – in connection with the term “similarity analysis” based on Solver-engines.

Each analysis can be seen as a LOG-based analysis if real data are available. The LOG-based analysis means however here and now, that human behaviour can be measured (see EEG, mouse activities, etc.) and based on these LOG-data, a kind of robot psychologist can be designed (as a part of the robot teachers): c.f. https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=psycho. Concerning the ELTE-2023-Conference about pedagogy, a special presentation will be offered with the focus of 2DM-games (https://miau.my-x.hu/miau2009/index_en.php3?x=e0&string=2dm).

During the 30+ years, where the experiences could be collected, there were more than 5000 students affected [own estimation based on the stored grades/scores in the particular learning management systems]. This group of students can be interpreted as a quasi representative set: they represented quasi all disciplines (engineers, economists, HR-managers, teachers, communication experts, artists, etc.). The (re)actions of the students are logged – if the entire email-communication can be seen as a kind of unstructured interview-series. The following summaries to the keywords (as subchapter’s titles) are qualitative interpretations of the ca. 100.000 email-units:

Objectivity

The basic declaration is the evaluation of the knowledge and/or competences is (for ever till now) is subjective and absolute. It means: the evaluation is subjective because the teacher’s intuitions lead to the individual scores/grades – c.f. the question, whether the observed performances of a set of students can lead to the conclusion that every student’s performance seems to be the same is only theoretical existing – in practice there is no (KNUTH-oriented - https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*knuth) methodology given to support the similarity-based (relative and objective) evaluation. The evaluation is absolute, because one single individual can also be evaluated without the existence of other individuals to relativize the performances of a single individual.

On the other hand, in the background of the randomized observed sameness of the absolute/subjective performances can exist massive risks (differences): c.f. 3 students with an average score of 3 in case of 3 subjects can have following grade-sets: e.g., 1+3+5, 2+3+4, 3+3+3 – they may not always be interpreted as homogeneous sameness-oriented situations.

The AI-based performance evaluation is a kind of anti-discriminative modelling: e.g., https://miau.my-x.hu/miau/273/Naiiv_optimalizalt_verziok2.docx (c.f. https://miau.my-x.hu/miau/281/renitent_countries.docx). These models make it possible to derive the numerical traps of the simple additions. The different layers of the performance can be evaluated as such,

and these partial evaluations can be aggregated: but the naïve aggregation (the well-known weighted or not addition) and the KAZOHIN-aggregation (similarity analysis - <http://www.kevius.com/kazohinia/>) lead not always to the same results.

The reaction of the students and teachers concerning the KAZOHINA-oriented (similarity-based: objective and antidiscrimination-driven) evaluation is quasi monotonous:

- quasi all of them (already from high school on) are as far as contaminated with the subjectivity, that they can not change/want not to change the well-known system around them,
- they are quasi not directly capable of building objective/antidiscrimination-oriented evaluation systems,
- but quasi all persons know the risks and critical aspects of the subjective and absolute approaches...

Conclusions:

- robot-teachers / robot-psychologists can not be developed without the mathematical approximation of the objective Goodness as such (c.f. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=good>),
- the well-known “problem solving” robots do not have any approximations of the Goodness (c.f. IBM WATSON: https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?filterText0=*ibm),
- the entire social politics (incl. talent management and/or actions to homogenization of performances) can not be driven in an efficient/optimized way without log-analyses and antidiscrimination models – it means we should be capable of knowing where the border is between the self-destruction and what the mischance?! (c.f. https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?filterText0=*Nagy*Band*),
- the whole society should have more and more experiences about antidiscrimination-driven modelling (at least concerning performance evaluation).

ChatGPT

Concerning the ChatGPT-services there are a lot of own case studies available: e.g., <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=chatgpt>

The ChatGPT as such catalysed worldwide reactions which can be seen as a kind of benchmark-series compared to the own experiences: e.g., https://www.youtube.com/results?search_query=chatgpt+risks+chances

One of the main problems is the involving or avoiding the new services into the education?! The system-theoretical approach let say: each service (c.f., abacus, pocket calculator, PC, Internet, smart phone, etc.) should always be integrated into the educational processes: the question is not the black or white approximation but the useful amount of the time being spent with the particular services...

Therefore, the strict avoidance e.g., of the smart phones in the school can not be evaluated as such (without a 24-hour-activity-plan). If the schools can ensure that students can be experiences the smart-phone-less-life than even the strict avoidance can also be a relevant decision of the society – assumed that the after/before-school life is smart-phone-oriented...

The own decision (concerning ChatGPT) is trivial: it must be involved into the education (especially into the BPROF-education and/or into the education about business informatics for future economists, but also for teachers and other experts). The argumentation for the involvement of the ChatGPT services is also trivial: we can only in frame of the education demonstrate how weak or how strong these services can be. The human text-creation can be supported through rule systems like the rules of academic writing skills. These rules are however not KNUTH-oriented rules: there could not be transformed/transferred/transcribed into source codes. It means that these rules could be operationalized – not at all: c.f. <https://miau.my-x.hu/myx-free/index.php3?x=test11> The magic of words (used for describing

the rules of the AWS) can therefore not be involved into the text-creation services like ChatGPT where the next probabilistic word/letter-sequence are estimated.

The own experiences with ChatGPT (see constructing 3*3 matrices where the column headers and the row headers declare the possible content of the appropriate cells, and/or trying to deliver argumentations (pros and cons) for a declaration – let alone impossible creation of lists about facts behind a certain declaration of the ChatGPT (which can however be innovative/new) delivered trivial results: the ChatGPT does not have any contextual Goodness, and the statistical Goodness (for completing partial sentences) do not follow any logics. This is the same critics like in case of non-interpretable neural networks e.g., for picture recognition tasks (where it is maybe to tolerate) but also for arbitrary production functions where the real ceteris paribus connections between inputs and output should be explored and represented in an understandable structure. Artificial neural networks are however not designed to such challenges.

One of the side effects of the own experiments is a classic definition about the threshold of the usefulness of educations (c.f. https://miau.myx.hu/miau2009/index_tki.php3?filterText0=*b%C3%BCf%C3%A9szak): all the courses, curricula where the particular ChatGPT services should have a diploma, are not relevant for the society (c.f. term of “büfészak” in Hungarian). Therefore, ChatGPT (as motivator, mediator, facilitator, mentor, teacher, classmate, etc.) should always be involved into the education as a mirror, as an objective evaluator: what kind of minimum performance should be achieved or more exactly what level is already good enough for a diploma.

Babel

The word of Babel is a sign for the language-chaos, which makes the magic of words more relevant. The phenomenon of the magic of words is existing in mathematics too (c.f. https://miau.myx.hu/miau2009/index_tki.php3?filterText0=*t%C3%A1jsz%C3%B3l%C3%A1s).

The communication between human beings was/is and will always be a guessing process and not a technical issue where the sent message/content and received message must always be the same. This guessing process produces mostly misunderstandings, and this is a kind of waste of the resources, but this intuitive challenge (the communication on the field of the magic of words) leads to associations being innovative and therefore relevant for the entire society.

Therefore, the reduction of the language-chaos does not seem to be a trivial need, but concerning the own personal development it is relevant to be capable of understanding which text version can be translated into the other languages (here and now – it means based on the recent technical level) without relevant content changes/losses

(c.f. <https://miau.myx.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=20q> / <https://miau.myx.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=renitent>).

It is not trivial how to speak/write so that the given online translator services produce the same message based on a circular translation process involving more and more languages. Therefore, it is relevant to highlight that the AI-based education (where the AI services as such are the recent translation capabilities) makes possible and even expected at the same time) can support the increasing the most conscious text creation competences without needing to be involved in team activities. So, the robot-teacher-specification has to integrate this challenge/requirement/feature.

Avatars

The creation of avatars (where the AI-based speaking robots substitute the teacher’s presence on demand) is a special bubble in this AI-oriented education universe: the human teachers have to plan appropriate dramaturgies (mostly in parallel ways for different needs: see personality-driven/tailored education based on log-data - below). The teachers can not always be present, and students are not always motivated enough to be present in predetermined presentations, therefore the avatars make possible the time-decoupling. The avatar-based logic in the

education could be transferred to the conference-organisation and it would be necessary to organize conferences where the presentations are prepared in advance and they can be downloaded on demand: c.f. https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?filterText0=*-mp4-

The own avatar-oriented experiments can be followed here: <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=quilt>

The acceptance of the avatars by students is quite different: there are students whose socialization expects the human-human interaction – even after a COVID-phase (or even due to it). Other personalities accept at once the on-demand-logic of the avatar-driven education. The blended solutions can however be accepted in case of both groups.

Solver

To learn all potential problem-solving-possibilities is a hard and time-consuming job: therefore, it is worth to have the competence of the problem translation for e.g., Solver-engines. This is a kind of being capable of questioning like in case of ChatGPT, where the sophisticated (detailed enough, keyword-driven) questions lead to better AI-answers too.

The Solver-based thinking (c.f. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=solver>) has quasi an unlimited application spectrum (from gamification like sudoku via interpretation of chemical equations to complex price/performance analyses or even forecasting models).

The most valuable employees are who can involve AI into the business process and who do not try to solve a problem as human expert but who is capable of letting solve the problem through the appropriate agents/engines.

Therefore, the conclusion is simple and trivial as always: we need to teach/to support the competence where the students will be able to translate problems and to cooperate with other LEGO-components (even they are e.g., AI-based).

The Solver-oriented translation challenges and the Babel-chaos-minimizing competencies are strong connected to each other – let alone, the communication with the ChatGPT, where the own human needs should be translated into sentences where the keywords are capable of trigger the ChatGPT...

Log-data

The LOG-data-driven AI-projects mean that the students will be observed (with their acceptance) and the data about the computer using (e.g., mouse, keyboard, EEG, emotion, eye-tracking, etc.) make possible to create robot-psychologists as a part of the robot-teachers.

The following projects are already closed:

- EEG: <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=eeg>
- Eye-tracking/Emotion-detection: http://miau.my-x.hu/miau/233/maugli_emotions_v1.docx
- Mouse: <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=2dm>
- Complex analyses: https://miau.my-x.hu/miau/288/2d_3d_complex_study.docx

The log-data-analyses based on AI is a neighbored project to the above-presented objectivity projects because both of them try to understand the observed persons. The objectivity-oriented analyses focus on the performances without the way leading to them, during the log-data-oriented observations try to detect the ways/circumstances leading to the performances.

The acceptance of the observations (c.f. being observed) is a special part of these activities: https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=being_observed).

The performances and the inner and environmental circumstances make possible the exploring of the rational behaviours (incl. self-destructions, mischances): e.g., <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=%C3%B6nsors>

The conclusion is simple and trivial: the learning/teaching activities can not be understood deep enough without appropriate data assets and AI-based models. In future, the robot-teachers have

to identify the mental/content-level-oriented/etc. learning problems and they have to deliver appropriate reactions (in content and/or method): e.g., <https://miau.my-x.hu/miau/138/graf/>

Discussion

The AI-based teaching/learning universe is a new environment for students and/or teachers – in different way pro person. Therefore, it is always necessary to have such personalities/socialization types, who are less compatible with the new LEGO-components and their combinations and vice versa.

The AI-based LEGO-elements are chances and no enforced medicines. The human actors have the responsibility to search for optimal parameter combinations, where in future, these searching activities will also be supportable through AI, if we follow the KNUTH's principle: https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*knuth

Conclusion

AI-driven support systems/modules should be involved into the daily education business – but in a responsible way! The most relevant step is the education of the teachers because this step can be realized promptly and without the appropriate preconditioned teachers, students can not be lead effectively and efficiently. Students can learn from each other, but the teachers have to be capable of learning from the students too. For the strategic impulses, responsible are always the teachers and the system of the teacher education!

Future

Each institution should collect online tutorials and appropriate trainers, mentors for supporting a step-by-step education of teachers for using the AI-oriented LEGO-components.

The teachers evaluation (student's satisfaction surveys) should focus directly on the AI-based teaching in case of each teachers – in a tailored form.

References

...see in text...

**SEREBRAL PALSİ'Lİ ÇOCUKLARDA SANAL GERÇEKLIK ORTAMINDA
YAPILAN İNCE MOTOR KAVRAMA ÇALIŞMALARININ PERFORMANSA
DAYALI EL BECERİSİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Dilara ERGEN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Ayşe Neriman NARİN

Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi
ve Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Serebral palsy (SP); prenatal, perinatal ve postnatal nedenlerle beyinde oluşabilen bir lezyona bağlı olarak hareket kısıtlılığına yol açan, kalıcı, ilerleyici olmayan, motor işlev, postür ve gelişim bozukluğu olarak tanımlanır. Normal gelişim gösteren çocuklarda el göz koordinasyonu, cisimlerin manipulasyonu gibi birçok hareket motor basamakların ortaya çıkmasıyla beraber gelişirken SP'li çocuklarda farklı bir klinik tablo gözlemlenir. İleri motor becerilerde limitasyonlar günlük yaşam aktivitelerinin bağımsızlığını sınırlandırmaktadır. Bu çocuklarda üst ekstremitate rehabilitasyonu, uzun ve yüksek motivasyon isteyen bir süreçtir. Çocukların rehabilitasyon programına katılımlarını artırmak için son yıllarda sanal gerçeklik rehabilitasyonu sık kullanılan bir yöntem olmaya başlamıştır. Araştırmamızın amacı, SP'li çocuklarda Leap Motion sensörü kullanılarak sanal gerçeklik ortamında yapılan ince motor kavrama çalışmalarının performansa dayalı el becerisine etkisini incelemektir. Çalışmaya dahil edilen 32 hasta, randomize olarak Leap Motion Grubu ve Kontrol Grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Gruplar haftada 2 seans olmak üzere 8 hafta tedaviye alındı. Katılımcıların tutma becerileri El Becerileri Sınıflama Sistemi (EBSS), hareket yeteneği Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), günlük aktiviteleri ABILHAND Kids Anketi kullanılarak ölçüldü. Performansa dayalı el becerisini değerlendirmek için ise; Kutu Blok Testi, Dokuz Delikli Tahta Testi, Pembe Kule Süreli Performans Testi yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası tüm gruplarda ABILHAND Kids anketi skorunda ve performansa dayalı el becerisi testlerinin sonuçlarında anlamlı değişim elde edildi ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmada iki grupta da tüm parametrelerdeki sonuçlar benzerdi ($p<0,05$). Araştırmamızın sonucu, SP'li çocuklarda Leap Motion Sensörü ile uygulanan rehabilitatif oyunlar performansa dayalı el becerisini geliştirmektedir. Ayrıca, sanal gerçeklik araçlarına alternatif olarak Leap Motion Sensörleri hem el hareket ölçüm hassasiyeti açısından daha başarılıdır hem de daha düşük maliyetli ve daha portatiftir. SP'li çocuklarla el becerisi üzerine çalışan fizyoterapistlerin çocukların tedaviye uyumunu artırmak ve performansa dayalı el becerisini geliştirmek için klasik tedaviye ek olarak bu yöntemle etkili sonuçlar elde edebileceği araştırmamız ile kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Sanal Gerçeklik, El Becerisi, Leap Motion Sensörü

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) can be defined as a permanent, non-progressive, motor function, posture and developmental disorder that causes limitation of movement due to a lesion that may occur in the brain due to prenatal, perinatal and postnatal reasons. The independence of daily living activities for children with CP is limited due to problems in advanced motor skills, grasps and grips. In recent years, virtual reality rehabilitation has become a frequently used method by physiotherapists in order to increase the stability of children in the rehabilitation program. The aim of our research was to examine whether fine motor grasping exercises performed in virtual

reality using the Leap Motion sensor improve performance-based dexterity in children with CP. 32 patients included in the study were randomly divided into 2 groups as Leap Motion Group and Control Group. All groups had seances for 8 weeks, 2 sessions per week. The Manual Ability Classification System (MACS) , Gross Motor Functional Classification System (GMFCS) and the ABILHAND Kids Questionnaire were used to evaluate their hand capacity. In order to evaluate performance-based dexterity; Box Block Test, Nine Hole Board Test, Pink Tower Timed Performance Test. Significant changes were obtained in the ABILHAND Kids questionnaire scores and performance-based manual dexterity tests in all groups before and after treatment ($p < 0.05$). In the comparison between the groups, the results obtained in all parameters were similar ($p < 0.05$). According to the results of our research, rehabilitative games applied with Leap Motion Sensor in children with CP improve performance-based dexterity. Also, as an alternative to other virtual reality tools, Leap Motion Sensors are more successful in terms of hand motion measurement accuracy, as well as lower cost and more portable. Our research has proven that children with CP achieved effective results with this method in order to increase the compliance of children to treatment.

Keywords: Cerebral Palsy, Virtual Reality, Hand Dexterity, Leap Motion Sensor

GİRİŞ

Serebral palsi (SP); prenatal, perinatal ve postnatal nedenlerle beyinde oluşabilen bir lezyona bağlı olarak hareket kısıtlılığına yol açan, kalıcı, ilerleyici olmayan, motor işlev, postür ve gelişim bozukluğu olarak tanımlanabilir(1). Serebral palsinin asıl bulgusu motor işlevlerde bozuk olsa da beraberinde işitsel, görssel, algı ve davranışlarda bozukluklar da görülebilmektedir(2). Hastalığın etyolojisi kesin olarak saptanamasa da SP'ye yol açan nedenlerin; prenatal, perinatal ve postnatal dönemde oluştuğu belirtilmektedir. Bazen birden fazla etken de bir arada bulunabilmektedir(3). Serebral palsili bireylerde sık karşılaşılan bir diğer sorun ise üst ekstremitte fonksiyonlarında görülmektedir ve üst ekstremitte fonksiyonlarının limitlenmesi, günlük yaşam aktivitelerinin bağımsızlığını da etkilemektedir(4). Rehabilitasyonun erken döneminde elin durumu ileriki dönemlerde üst ekstremitte fonksiyonları için önemli bir yere sahiptir. Serebral Palsi'li çocukları günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız hale getirebilmek için el becerilerini geliştirmeye yönelik bir program rehabilitasyon sürecine dahil edilmesi bu açıdan çok önemlidir. Nörogelişimsel Tedavi Yaklaşımı, Serebral Palsili çocukların tedavisinde yaygın olarak kullanılan; özel tekniklerle kas tonusunun sensorimotor komponentlerini, refleksleri, anormal hareket paternlerini, postüral kontrolü, duyu-algı ve hafızayla ilgili problemleri kontrol etmeye çalışan bir yöntemdir(5). Sanal gerçeklik, herhangi bir "yerde" olmayı hissettiren ve bunu da duyu organlarımıza çeşitli girdiler vererek sağlayan üç boyutlu bir simülasyondur(6). Motor kontrol ve motor öğrenme teorisine göre Serebral Palsi'li çocukların rehabilitasyonunda motivasyonu yükselten, tekrarlı, hedefe yönelik çalışmalar yapmak, bunu yaparken oyun ve eğlenceye tedavi programında yer vermek önemlidir(7). Bunu gerçekleştirmek için sanal gerçekliği rehabilitasyonun bir komponenti haline getirmek tedavi sürecinin daha fonksiyonel ve etkili olmasına neden olabilmektedir. Araştırmalar, özel bir amaca yönelik tasarlanan bilgisayar oyunlarının, çocukların etkilenen ekstremitelerinin kullanımını arttırmaları için çocukların motivasyonunu artırıp, etkilenen kasların gücünü ve işlevselliğini de olumlu yönde geliştirebileceğini göstermiştir(8). Maliyeti düşük ve kullanımı kolay bir sensör olan Leap Motion Sensörleri'nin (LMS) üretilmesiyle, önceden yüksek maliyetli olduğu için zor ulaşılabilir olan teknolojik rehabilitasyona erişim artık daha yaygın bir hale gelmeye başlamıştır(9). Leap Motion Sensörleri elin hareketlerini algılamak için geliştirilmiştir. Sınırlandırılmış bir alanda kızıl ötesi ışınlar yayarak elin hareketini algılayabilmektedir. Fizyoterapistler, Leap Motion Sensörleri'yle uygulanan sanal gerçeklik rehabilitasyonunun özel gereksinimli çocuklarda tedavi sürecinde motivasyonu artıran etkili bir yöntem olabileceğini belirtmiştir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışma Şubat 2021- Nisan 2021 tarihleri arasında, Silivri Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi ile Reyhan Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yapıldı. Çalışmaya Sağlık Kurulu Raporu'nda Nöroloji hekiminden 'Serebral Palsi 'tanısı almış olan çocuklar dahil edildi. Tarakçı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre G*Power programında yapılan %80 güç ile $\alpha < 0.05$ alınarak yapılan analiz sonucunda her grup için alınması gereken en az katılımcı sayısı 16 olarak bulundu.

Toplamda 32 katılımcı çalışmaya dahil edildi. Çalışma Bolu Abantonaylandı. Çalışmanın sitesi Sonaylandı. Çalışmanın nitüsü Klonaylandı. Çalışmanın etik Kurulu tarafından 19.01.2021 tarih ve 2020/285 evrak numarasıyla onaylandı. Çalışmanın yürütülmesi için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığından 73351307-600 sayılı evrak numarasıyla izin alındı.

Katılımcıların seilmesi, çalışmaya dahil edilmesi, çalışmanın uygulanması için Silivri Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinden ve Reyhan Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinden izin yazısı alındı. Hem katılımcılara hem de velilerine yapılan çalışma hakkında bilgi verilip, gönüllü olarak katılım rızaları alınmış ve yazılı olarak kaydedildi. Serebral Palsi tanısı alan, 6-15 yaş arasında olan, Kaba Motor Sınıflama Sistemi'ne göre birinci ya da ikinci seviyede olan, düzenli olarak haftada 2 seans fizik tedavi alıyor olan ve son 6 ayda el cerrahisi geçirmemiş olan katılımcılar çalışmaya dahil edildi. Epilepsi hikâyesinin olan, yönergeleri anlamada ve iletişim kurmada sorun yaşıyor olan, tutma bırakma fonksiyonunu yapamıyor olan, görme kaybı olan ve oturma dengesi olmayan çocuklar çalışmaya alınmadı. Çalışmaya Serebral Palsi tanısı alan 32 kişi alınarak katılımcılar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna sadece normal gelişimsel tedavi yöntemleri uygulanırken Leap Motion grubuna normal gelişimsel tedavi yöntemlerine ek olarak sanal gerçeklik tedavisi uygulandı. Kontrol grubunun tedavi protokolünde; haftada 2 seans (90 dk) ve her seans 45 dakika sürecek şekilde 8 hafta uygulandı. Normal gelişimsel tedavi yöntemi olarak; üst ekstremiteye fonksiyonel beceri çalışmaları, anormal hareket paternlerinin inhibisyonu, amaca yönelik hareketlerde duyu-motor entegrasyonu, germe ve kuvvetlendirme egzersizleri, günlük yaşam aktivitelerinin eğitimi verildi. Leap Motion Grubunda ise sensör dizüstü bilgisayara entegre edildi. Leap Motion Application Store'dan performansa bağlı el becerisini geliştirecek olan object catching, firefly, bee-batting oyunları yüklendi. İlk olarak; katılımcılara Leap Motion Sensörü tanıtılarak, el hareketlerinin bilgisayar ekranına yansıtacağı ve oyun esnasında herhangi bir yere dokunmadan sadece el hareketleriyle oyunu kontrol edebilecekleri anlatıldı. Oyunların içerikleri ve hedefleri katılımcıların her birine anlatılıp, ön uygulamalar yapıldı. Katılımcılar fiziksel ya da sözel destek almadan tek başlarına oyunları kontrol edebilecek seviyeye geldiğinde uygulamalara başlandı. Her bir oyun 5 dakika olmak üzere toplamda 3 oyun için 15 dakika çalışma yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası tüm gruplarda ABILHAND Kids anketi skoru ve performansa dayalı el becerisi testlerinin sonuçları karşılaştırıldı.

SONUÇ

Her iki grupta da Dokuz Delikli Tahta Testi ve Pembe Kule Süreli Performans test sonuçları için t sonrasında verilen görevi tamamlama sürelerinde azalma görülürken; azalmanın sanal gerçeklik tedavisinin uygulandığı grupta daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 1, Tablo 2). Kutu-blok testinde ise; belirlenen sürede toplanan blok sayısında tedavi sonrasında artış olurken, deney grubundaki artış kontrol grubundan daha çok olmuştur ($p < 0,05$).

			Statistic	p	Mean Difference	SE difference		Effect size
abilhand 1.k	abilhand 2.k	Wilcoxon	0 a	< 0.01	-2.50	0.315	Rank biserial correlation	-1.000
Kutublok 1.k	Kutublok 2.k	Wilcoxon	0	< 0.01	-3.50	0.326	Rank biserial correlation	-1.000
9delikli 1.k	9delikli 2.k	Wilcoxon	136	< 0.01	3.50	0.338	Rank biserial correlation	1.000
pkule 1.k	pkule 2.k	Wilcoxon	136	< 0.01	3.50	0.408	Rank biserial correlation	1.000

Tablo 1. Kontrol Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Sonuçları

			Statistic	p	Mean Difference	SE difference		Effect size
abilhand 1.k	abilhand 2.k	Wilcoxon	0 a	< 0.01	-2.50	0.315	Rank biserial correlation	-1.000
Kutublok 1.k	Kutublok 2.k	Wilcoxon	0	< 0.01	-3.50	0.326	Rank biserial correlation	-1.000
9delikli 1.k	9delikli 2.k	Wilcoxon	136	< 0.01	3.50	0.338	Rank biserial correlation	1.000
pkule 1.k	pkule 2.k	Wilcoxon	136	< 0.01	3.50	0.408	Rank biserial correlation	1.000

Tablo 2. Leap Motion Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Sonuçları

ABILHANDS Kids anketi skoruna göre her iki grubun da katılımcılarının skorlarında tedavi sonrasında öncesine göre artış gözlemlenmiştir ve sanal gerçeklik tedavisinin uygulandığı gruptaki artış diğer gruba göre daha yüksektir (0.037 $p < 0.05$). Teknolojinin gelişmesiyle beraber, rehabilitasyona sanal gerçeklik uygulamalarının dahil edilmesi, rehabilitatif oyunların üretilmesi, tele-rehabilitasyona uyumlu uygulamaların geliştirilmesi gibi yeni rehabilitasyon yaklaşımları gündeme gelmiştir ve literatüre bakıldığında da bu alanlarda çalışmalar devam etmektedir. Ancak, literatürü incelediğimizde, Serebral Palsi’li çocukların üst ekstremitelerde

fonksiyonlarını geliştirmek için yapılan çalışmalarda, sanal gerçeklik tedavisinin el hızına olan etkisini süreli performans testleri ile ölçen çalışma sayısı azdır. Ayrıca, leap motion sensörlerinin diğer sanal gerçeklik araçlarına kıyasla daha portatif, maliyeti düşük, el hareketlerini algılamadaki hassasiyeti daha yüksek olmasına rağmen çalışmalarda daha az kullanılıyor olması dikkat çekici bir husustur. Çalışmamızda Serebral Palsi'li çocuklarda sanal gerçeklik tedavisinin performansa dayalı el becerisine olan etkisini incelemenin yanı sıra daha az tercih edilen bir sanal gerçeklik aracını ve değerlendirme yöntemlerini kullanarak bu alanda çalışma yapmayı düşünen araştırmacılara farklı bir perspektif sunup, literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmayı amaçladık.

KAYNAKÇA

1. Swaiman K, Ashwal S, Ferriero DM. Pediatric Neurology Principles. In: Swaiman K, Wu Y, editors. Cerebral Palsy. 4th ed. Elsevier Comp; 2006. p. 491–504.
2. Rethlefsen SA, Ryan DD, Kay RM. Classification systems in cerebral palsy. Orthop Clin North Am. 2010;41(4):457-67.
3. Lawson RD, Badawi N. Etiology of cerebral palsy. Hand Clin. 2003;19(4):547-56.
4. Hijmans JM, Hale LA, Satherly JA, McMillan NJ, King MJ. Bilateral upper- limb rehabilitation after stroke using a movement- based game controller. Journal of Rehabilitation Research & Development. 2011;48:1005-1014.
5. Bobath B. Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment. 3rd ed. Butterworth- Heinemann, Oxford; 1990.
6. Ma M, Jain L, Anderson P. Virtual augmented reality and serious games for healthcare. In: Ma M, Jain L, Anderson P, editors. 1st ed. Intelligent System Reference Library; 2014. p. 9-27.
7. Levin MF, Weiss PL, Keshner EA. Emergence of virtual reality as a tool for upper limb rehabilitation. Phys Ther. 2015;95(3):415-425.
8. Levac DE, Miller PA. Integrating virtual reality video games into practice. Physiother Theory Pract. 2013;29:504-512.
9. Oliviera J, Fernandes R, Pinto C. Novel virtual environment for alternative treatment of children with Cerebral Palsy. Comput Intel Neurosci. 2016;2016:8984379.(?)

DOĞAL HUKUK ÖNCÜLERİ
PIONEERS OF NATUREL LAW

Cengiz Mesut TOSUN
ORCID: 0000 0003 2558 8560

Doç. Dr. Mersin Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Felsefe Bölümü

ÖZET

Doğal hukuk teorileri genel olarak insan doğası ve doğal durum varsayımlarından hareket ederek işe başlar.. Devletin de ortaya çıkış koşullarını sorgulamışlardır. Doğal hukukçuların temel tezi, sivil / siyasal iktidarın insani bir kurum olduğudur. O dönemde doğal hukukçular hâkim olan düşünceye, kralın iktidarının ilahi kökenden kaynaklandığı düşüncesine karşı çıkmışlardı. O güne kadar Tanrı mutlak iktidarın kökeni olarak kabul ediliyordu. Gratius, Pufendorf ve Althusius iktidarın kaynağını Tanrı’da değil, sözleşmelerde bulmaktadır. Yetke ya da egemenlik Tanrı’nın yeryüzündeki temsilcisine ilettiği, doğuştan gelen bir nitelik olmak bir yana, insanlar arasındaki bir anlaşmanın ürünüdür.

Doğal hukuk laik düşünce üzerinde temellenmektedir. Tanrı kaynaklı bir egemenlik ya da Tanrı’nın yeryüzündeki temsilcisi konumundaki bir yönetici söz konusu değildir. Siyasal iktidar artık insanlar arasındaki sözleşmelerle belirlenmektedir. Siyasal toplumu ifade eden yönetme – yönetilme ilişkisini egemenlik kavramı ile açıklayan Bodin için, egemenlik üç temel özellik taşımaktadır: Bölünemezlik, devredilemezlik, süreklilik. Ancak bu özellikler sağlandığında toplumsal birlik sağlanabilir. Althusius ise Bodin’in aksine monarşi yönetimi yerine monark ile özdeş gözüken egemenliği halka dayandırmaktadır. Bu nedenle de iktidarın tiranca yönetimi söz konusu olduğunda halkın direnme hakkı doğmaktadır. Diğer yandan Althusius toplumsal yaşamın kökenini, insanların karşılıklı ihtiyaçlarını gidermek üzere sembiyotik (ortaklaşa) bir yaşam olarak görmektedir. Ona göre bu sayede insanlar siyasal yaşama geçmektedirler. Grotius ise, hukuku insanlar arasındaki ilişkileri düzenleyen kurallar olarak görmekte ve bu kuralların insanın evrensel ve değişmez özünden kaynaklandığını düşünmektedir. İnsan özünün temel niteliği olarak da insanların birlikte yaşama eğilimini (appetitus societatis) göstermektedir. Grotius için her insanın bedensel bütünlüğünü, özgürlüğünü ve mallarını koruma hakkı vardır. Bunun kökeninde de başkasının hakkına müdahale etmenin yanlışlığını gösteren doğru akıl (recta ratio) yatmaktadır.

Doğal hukukun başlıca iki hareket noktası var gibi görünmektedir. Bunlar “akıl” ve “insan doğası”dır. Dolayısıyla bu iki kavram “sosyal sözleşme”lerin önünü açmaktadır. Devlet iktidarının veya yöneticinin otoritesinin sözleşmeye dayandığı kabul edildiğinde, devletin temelini doğal hukuktan aldığını da kabul etmek gerekmektedir.

Anahatar Sözcükler: Doğal hukuk, egemenlik, tanrı, sözleşme, insan doğası

ABSTRACT

Natural law theories are based on assumptions of human nature and natural state in general. These theories have also questioned the conditions of the emergence of the state. The main thesis of the proponents of natural law is that civil/political power is a human institution. The proponents of natural law have opposed the prevailing idea of their era that the king's power derives from a divine origin. Until then, God has been considered the origin of absolute power. Grotius, Pufendorf, and Althusius find the source of power not in God but in contracts. Authority or sovereignty is the product of an agreement between people rather than an innate quality that God transmits to his representative on earth.

Natural law is based on secular thought. There is no sovereignty deriving from God or no ruler who is the representative of God on earth. Political power is now allocated through the contracts between people. Explaining the relationship between "ruling" and "being ruled" with the concept of sovereignty, Bodin maintains that sovereignty has three main characteristics:

indivisibility, inalienability, and perpetuality. Only when these characteristics are provided can social unity be achieved. Unlike Bodin, Althusius grounds the sovereignty on the people, which seems identical to the monarch, instead of a monarchy. For this reason, when a tyrant seizes power, the people's right to resistance originates. On the other hand, Althusius finds the origin of social life in a symbiotic (collective) relationship established by people to satisfy their mutual needs. According to Althusius, this is how people have transitioned into political life. On the other hand, Grotius regards the law as the rules governing the relations between people and believes that these rules arise from man's universal and unchangeable essence. Moreover, he defines the tendency of people to live together (appetitus societatis) as the main quality of the human essence. For Grotius, every human being has the right to protect his bodily integrity, freedom, and property. At the root of this right, on the other hand, lies the right reason (recta ratio), which indicates the wrongness of interfering with someone else's right.

Natural law seems to have two main points of departure. These are 'reason' and 'human nature.' Therefore, these two concepts pave the way for "social contracts." When one accepts that the state power or the ruler's authority is based on the contract, one should also acknowledge that the state is based on natural law.

Keywords: Natural law, sovereignty, god, contract, human nature

DOĞAL HUKUKUN ÖNCÜLERİ

GİRİŞ

Doğal hukuk düşüncesinin Eski Mısır'a ve Antik Yunan'a kadar giden bir geleneği vardır. Eski Mısır'da, doğal hukuk fikrinin temeli olan, egemenin ihlal edemeyeceği, egemeni de bağlayan kuralların varlığı söz konusudur. Bu düşünce Yunan'da Stoacı felsefeyle daha da gelişti: Stoacı felsefe, Roma hukuk düşüncesi ve Hristiyanlık dini ile felsefesi Locke'a miras kalan doğal hukuk düşüncesinin temelinde yatan başlıca kaynaklardır. Doğal hukuk teorileri genel olarak insan doğası ve doğal durum varsayımlarından hareket ederek işe başlar. İnsan doğasını sosyal teorinin hareket noktası olarak alan görüşlerin temel varsayımı, insanın iyi veya kötü, barışçı veya savaşçı olmasıdır. Hemen hemen bir siyasal teori geliştirmeye çalışan her filozof, insan doğasının, Hobbes'ta olduğu gibi olumsuz veya Locke'da olduğu gibi olumlu tarafını ön plana çıkarmıştır. Yani insan doğasını, olumlu veya olumsuz anlamda idealize etmiştir.

Klasik geleneğin siyaset felsefecilerine bakıldığında, doğal halden devlete geçişe ilişkin bir kuramlaştırmalar bütünüyle karşılaşırız. Doğal hukuk kuramcıları (Grotius, Pufendorf, Suarez), Hobbes, Locke ve Rousseau gibi düşünürler, insanlığın geçirdiği ve birbirini izleyen iki ardışık durumu (doğal durum/ uygar-sivil devlet) belirlemek üzere uzun açıklamalara girişmişlerdir. Devletsiz toplumları devlet uygarlığından ("sivil toplum") ayırt eden kıstasları belirlemeye çalışmışlardır. Devletin de ortaya çıkış koşullarını sorgulamışlardır.

Doğal hukuk ekolünün esas olarak XVII. yüzyılda, iki büyük hukukçunun, Grotius ve Pufendorf'un etkisi altında geliştiği bilinmektedir. *Grotius'un De jure belli ac pacis* (Savaş ve Barış Hakkına Dair) adlı eseri 1625 de yayımlanmasından itibaren göz kamaştırıcı bir başarı kazanmıştır. Pufendorf'un *Droit de la nature et des gens* (Doğanın ve İnsanların Hukuku) 1672 yılında yayımlanıp çevrilmesi Rousseau ve XVIII. yüzyıl düşünürlerini de etkilemiştir. Doğal hukukçuların temel tezi, sivil / siyasal iktidarın insani bir kurum olduğudur. O dönemde doğal hukukçular hâkim olan düşünceye, kralın iktidarının ilahi kökenden kaynaklandığı düşüncesine karşı çıkmışlardır. O güne kadar Tanrı mutlak iktidarın kökeni olarak kabul ediliyordu. Gratius, Pufendorf ve tilmizleri iktidarın kaynağını Tanrı'da değil, sözleşmelerde bulmaktadır. Yetke ya da egemenlik Tanrı'nın yeryüzündeki temsilcisine iletildiği, doğuştan gelen bir nitelik olmak bir yana, insanlar arasındaki bir anlaşmanın ürünüdür.

Bu durumda, siyasal toplum ya da sivil devlet, insanların özgürlüklerinin bir kısmını bir üçüncü bir şahsa, hükümdara ya da egemen meclise devretmek suretiyle, gönüllü olarak birleşmeleri sağlayan bir ön antlaşmayı varsaymaktadır. Hukukçulara göre, siyasal yetkeyi kuran toplum sözleşmesi, ilke olarak budur. Böylece Hobbes, Locke ve Rousseau'da sözleşmenin üç ayrı biçimde yorumlandığı görülür. Bununla birlikte, değişkenleri ne olursa olsun, bu farklı kuramlarda, siyasetin, insanların kurlsız bir şekilde bir arada yaşarken karşılaştıkları zorluklarla belirlenen bir dönemin sonunda, yapay olarak doğduğu düşüncesine işaret etmektedir. Siyaset yapay bir şeydir, ama bu yapay şey akılcıdır. İlahi kudrete gönderme yapmaz, insan aklından yola çıkar. Bu akıl, özellikle insanlar arasındaki özgürlüğün ve hak eşitliğinin olumlanmasıyla birlikte, doğa yasalarının ilkelerinde ortaya çıkmaktadır. Doğa yasaları ve siyaset felsefecileri karşılaştırıldığında, felsefecilerin siyasal düzene akılcı bir temel verme çabalarında başarısız oldukları görülür, çünkü doğal hukuku dinsel bağlayıcı unsurlara karşı bir savaş silahı olarak görürler, doğanın bir yasası olduğunu ortaya koymak suretiyle, kendilerini ilahi üstün bir güce başvurmadan bağışık tutarak, dinden kaçarken idealizme yenik düşmüşlerdir.

Doğal hukuk tek bir kavram ile yani "sözleşme" kavramı ile iki ayrı işlemi birleştirmektedir: Bir araya getirme ve yetkilendirme. Pufendorf'ta insanları birleştiren bir araya getirme antlaşması, sonuçta insanların sivil yetkeyi hükümdara devrettikleri boyun eğme antlaşmasından ayrılmaktadır. Bu iki yol, tekil iradelerin birleşmesi iktidara sahip hükümdarın etkisizleşmesine vardığında, birbirine bağlanmaktadır. Diğer yandan, Hobbes ve Rousseau, toplumun birleşmesini ve egemenlik yetkesinin devredilmesini tek bir sözleşmede toplarlar. Temsil düşüncesi, siyasal bütün, varlığını temsil edilmekte oluşuna borçludur.

Özetlersek, klasik siyaset felsefesi, siyasal iktidarın insani kökenini dikkate almak ve bir yandan da aklın yasalarına uygun olarak meşruluğunu sağlamak için, birbirini izleyen iki durumu ayırtmaktadır. Bir yandan bireylerin kendi hallerine bırakıldıkları bir doğal durum ve buna bağlı olarak bir kaos, anarşi konumlanışı tasvir edilirken diğer yanda da sözleşme kaynaklı uygar durum söz konusudur. Gerçek anlamda siyasallaşma bu ikinci durumda var olmaktadır.

1. Jean Bodin: Egemenlik Vurgusu

Siyasal bir toplumda yöneten ve yönetilen ikiliği içinde, egemenlik kavramını temel öge olarak gösteren Bodin'dir. Bodin (1530- 1596) için egemenlik bir devletin sahip olması gereken temel niteliklerdir. Siyasal bir toplumun dağılmasında egemenlik kavramının üç özelliğinin sağlanamaması olarak gören, bu nedenle de egemenliğin süreklilik, bölünmezlik ve devredilemezlik niteliklerini taşıması gerektiğini ileri sürer. Güçlü bir merkezi otorite yanlısıdır.

Bodin, *Politikler* olarak bilinen ılımlı düşünürler arasındadır. Politikler, barış ve düzenin dayanak noktasını krallık iktidarında görür, dolayısıyla kralı ulusal birliğin merkezi olarak bütün dini mezheplerin ve siyasi partilerin üstünde tutmayı amaç edinirler (Sabine 1969:76).

Jean Bodin'in 1576 yılında yayımlanan *Les six livres de la Republique- Cumhuriyetin /Devletin Altı Kitabı* adlı eserinin amacı kralın gücünü arttırmaya yönelik bir çabaya girişmekti. Kitabın önemi, Aristoteles sistemini yeniden canlandırmak için sarf edilen özenli çabadan çok, tanrısal haklar teorisinin teoloji zincirine vurduğu egemen iktidar düşüncesini bu zincirden kurtarmasına bağlıdır. Bu düşüncenin teoloji zincirinden kurtulması, egemenlik kavramının çözümlenmesine ve anayasacı teori içine girmesine yol açar. Bodin egemenlik kuramını laiklik düşüncesini üzerinden kurmaya çalışır.

Bodin'in siyasal düşüncesinin ilk adımı, Aristoteles gibi, devletin amacını araştırmak olur. Devletin amacı, yurttaşların iyiliğini, mutluluğunu, barışı ve güvenliği sağlamaktır. Bu amaç ise, yurttaşların, bedenlerinin ve ruhlarının gereksinimlerinin karşılanmasıyla gerçekleşir. Bu nedenle devletin, ulusun maddi ve manevi ihtiyaçlarına yönelik bir politika izlemesi gerekir. Bodin için "devlet, birçok ailenin ve bu ailelere ortak olan şeylerin egemen erk tarafından doğrulukla/ adaletle yönetilmesidir." (Runkle 1968:220). Bu tanımda dört önemli öge dikkati çekmektedir: Doğruluk, aile, ortak şeylerin (çıkarların) yönetimi ve egemen erk. Kamusal iktidarın, yani devletin başat özelliği, egemen erki içinde bulundurması Bodin için en önemli unsur olarak karşımıza çıkar. Egemen erk (egemenlik), *Devletin Altı Kitabı*'nın odak noktasını oluşturmaktadır. "Bir devlette egemenlik, yurttaşlar ve uyruklar üzerinde en yüksek, en mutlak, en sürekli güçtür." (Devletin Altı Kitabı: Aktaran Şenel: 407). Bodin için egemen bir erk olmadıkça iyi düzenlenmiş bir toplum olamaz. Egemen, en yüksek buyurma gücüne sahip olan kişidir. Herhangi bir yönetici kendi üzerindeki birinin buyurma gücüyle sınırlıysa, o kimse egemen sayılmaz. Bir ülkede tek bir egemen vardır. Tek bir egemen yoksa o ülkede devlet ve devlet düzeni yoktur. Kargaşa vardır. Egemenlik bu nedenle *bölünmez*. Aynı zamanda egemenlik süreklilik gerektirir. Çünkü, egemenliğin *sürekliliği* siyasal toplumun sürekliliği anlamına gelmektedir.

Bodin için, egemenlik her şeyden önce, genel ve özel olarak herkes için yasa yapma, yasaları değiştirme iktidarındır. Egemen güç, yasa yaparken, onu değiştirirken, ne kendinden üstün ne kendine eşit ne de başka herhangi bir gücün desteğine ya da iznine ihtiyaç duyar. Egemenlik bu yönüyle *mutlaktır*. Eğer bir prens yasa yaparken herhangi bir gücün desteğine (senato, halk v.s) gerek duyuyorsa o prens egemen değildir, olsa olsa uyruktur (Göze 1987: 123). Burada hemen bir açıklama yapmak gerekmektedir: Egemenin yasa yapması ya da bir yasayı yürürlükten kaldırması durumunda tamamen keyfiyet içinde olduğu düşünülmemelidir. Bodin, mutlak ama keyfi olmayan bir monarşiden yanadır. Egemen ile halk arasında bir danışma organı olarak kabul edilebilecek *Etats- Generaux* diye adlandırılan bir organa yer verir. Fakat bu organ sadece bir danışma organıdır, karar organı değildir. Kuruluş varlığını egemen güçten alır ve ona tabi kalır.

Bodin'in egemenliğe yüklediği temel özellikler olan mutlaklık, süreklilik, devredilemezlik feodaliteyi yıkıp Fransız monarşisinin temel yapısını oluşturur. Bilindiği üzere kişisel hiyerarşik ilişkiler bütünü olan feodalite bu yönüyle kamu otoritesinin çok parçaya bölünmesine neden olur. İşte Bodin'in "egemenlik" kavramına yüklediği özellikler feodalitenin ve aynı zamanda karma yönetim anlayışlarının sonu anlamına gelmektedir. Egemenliğin kral, soylular ya da halk meclisleri tarafından kullanılması söz konusu olamaz (Bodin 14-15). Egemenliğin tek elde toplanmadığı durumda, o ülkede toplumsal kargaşa ve mücadelenin sonu gelmeyecektir.

Bodin, mutlak egemenliğin tek bir prenste bulunduğu devlet biçimi olan *monarşiyi* savunmaktadır. Taht kavgaları, saray entrikaları, yönetme becerisi olmayan krallar gibi çeşitli olumsuz yönleri bulunmasına rağmen aşağıda sıralanan özellikler bu olumsuzlukların önüne geçmektedir.

1. Monarşi doğaya en uygun devlet biçimidir: Ailede tek bir başkan, gökte tek bir güneş, evrende tek bir tanrı olması gibi devlette de tek bir egemenin bulunması gerekir.
2. Monarşi en yetenekli kişileri ön plana çıkaran devlet biçimidir: Kral mutlak tek egemen olduğu için kimsenin etkisi altında kalmadan en yetenekli, en bilge kişileri çevresinde toplar, bunların önerisinden yararlanır.
3. Monarşi egemenliğe en uygun devlet biçimidir: Teorik olarak egemenlik, halkın ya da bir azınlığın elinde olabilir. Fakat egemenliğin mutlak, bölünmez, sürekli olabilmesi yani tam

anlamıyla gerçekleşebilmesi için tek bir kişide toplanmış olması, diğer bir ifadeyle kralın kişiliğinde somutlaşmış olması gerekir (Ağaoğullar&Köker 2000: 45).

Egemen, toplumsal uyumu sağlamak için gerekli düzenlemeleri de yapmalıdır. Devlet, iyilerden ve kötülerden, zenginlerden ve yoksullardan, akıllılardan ve delilerden, güçlülerden ve zayıflardan oluşur ve bunların ortalamasının bir karışımıdır. Bilge kral, onurlu görevleri soyluluk derecelerine dağıtmamalıdır. Çünkü bu durumda halkın payına ufak tefek şeyler düşer. Dolayısıyla Bodin, devlette “soyluların ve halkın yavaş yavaş karıştırılmasını” önerir (Fabre 2003: 147). Böylelikle güçlü devlet ne eşitlik özlemiyle halkı ne de hiyerarşik talepleriyle soylu sınıfı ortadan kaldırır, tam tersine hükümdarın egemen ve tek otoritesi altında birleştirmiş olur.

2.Johannes Althusius: Sembiyotik Siyaset

Althusius, (1557-1638) sembiyotik (korporatif) ve federatif yapılı sosyal ve siyasal düzen anlayışını açıklarken sosyal sözleşme ve doğal hukuk görüşünden hareket etmektedir. Althusius, yeni olduğunu ileri sürdüğü siyasal kuramının temelini, Aristoteles’in insanın toplumsal bir hayvan olduğu savını yerleştirir. Ona göre siyaset bilimi, toplumsal yaşamın var olması gereken başat ve türdeş koşullarını inceler. O, siyasetin “sembiyotik” olduğunu vurgular. Yunanca kökenli bu sözcük, “toplumsal yaşamın kurulması, yönetilmesi, ve korunması için insanları bir araya getirme” olarak tanımlanmaktadır.

Althusius’a göre, çeşitli organik birlikteliklerin nedeni insanın gereksinimleridir. Yani insanın kendi kendine yetememesi onu sembiyotik bir hayvan yapmaktadır. En temel gereksinimlerini karşılayabilmek için “doğal” olarak çeşitli topluluklara üye olmaktadır. Demek ki birey, özgür bir seçimle değil de, mutlak bir zorunluluğun sonucu bu topluluklarda yer almaktadır. Böyle yapılmadığı takdirde, yalnızca iyi bir yaşama ulaşmakla kalmayıp yaşamını sürdürmesi bile tehlikeye girecektir (Köker& Ağaoğulları 2000: 64).

Aynı gereksinimler için bir araya gelen insanların üç temel şeyde ortaklıkları ve dayanışması söz konusudur: Malların, görevlerin ve hukukun birlikteliği. Her topluluğun kendine özgü ilkeleri (yasaları) olmasına rağmen hepsi de yönetenler- yönetilenler ayrımını içerir. Çünkü *Althusius’a göre, açıkça belirlenmiş bir otorite olmadan, herhangi bir toplumsal yaşamın kurulması mümkün değildir.* Ayrıca, her ne kadar insanda doğal toplumsal bir eğilim varsa da sembiyotik topluluklar sözleşmeyle kurulurlar (Köker&Ağaoğulları 2000: 65). Bu bakımdan bir topluluk, insandaki bu eğilim nedeniyle doğal bir nitelik taşır ama aynı zamanda sözleşmeyle kurulduğu için yapay bir boyuta da sahiptir.

Althusius için devlet ya da siyasal beden, üyelerinin katıldığı bir toplumsal sözleşmenin ya da anlaşmanın ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sözleşme, üyelerin, bütüncül toplumsal yaşamın gerektirdiği ortak malların, hizmetlerin, yardımların ve yasaların paylaşılması konusunda açık ya da örtük bir söz vermeleri şeklinde gerçekleşir. Ortaya çıkan bu hukuksal bütün, yani devlet, üyelerini tümüyle kendi içinde eritmeye vardırılmaz. Üyelerin uyacakları bir ortak çıkar alanının ve devletin temel ilkelerinin tanımlanması yeterli görülmektedir. Althusius için, federal yapı kentler, eyaletler ve bölgeler anlamını taşır. Bunlar belli göreceli bir özerkliğe sahiptir. Ama bu birimlerin birleşmesi organik nitelik taşıdığından yerel ve bölgesel çıkarların ulusal çıkarlara bağımlı olması durumu söz konusu olur. Althusius, ulus kavramını otarşi kavramına bağlayarak üniter devlet duygusunu yüceltir. Çünkü ona göre evrensel olan, bütüncül olan yalnızca devlettir (Köker& Ağaoğulları 2000: 68). Devlet bütün üyelerinin ihtiyaçlarını karşılama yeterliliğine sahiptir, bu yönüyle de üyelerini kendine bağımlı kılmaktadır.

Althusius için federe birimlerin dayanışması devlet kaynaklı hukuk ile ortaya konmaktadır. Devlet hukuku, egemenlik hukuku olarak adlandırır. Yani devlet hukuku kente, eyalete tanınmış olan hukuktan daha önemli daha üstündür. Devleti diğer topluluklardan ayıran en önemli özelliğe, egemenliğine ulaşır.

Egemenlik, devletin ya da *res publica*'nın üyelerinin ruhsal ve bedensel esenliği için gerekli her şeyi yapmaya yönelik üstün ve evrensel bir erk olarak karşımıza çıkar, Bodin'in egemenlik anlayışını çağrıştıran bir egemenlik tanımlamasıyla karşılaştığımızı düşünürsek bu ancak bir yanılgı olacaktır. Çünkü, Bodin egemenliği kral ile özdeşleştirirken Althusius için egemenliğin sahibi halktır. Krala ya da prens olarak adlandırılan büyük meşru güce bu hakkı veren halktır. Verilen bir iktidar ne kadar büyük olursa olsun, her zaman ondan daha büyük bir iktidar vardır; bunu kendi isteğiyle verenin iktidarı, halkın iktidarındır.

Althusius için, egemenliğin meşruluğu bunun devlete ya da halkın tümüne ait olması gerekmektedir. Nasıl ki bir insan kendi yaşamını bir başkasına devredemezse, halk da, istese bile, bu hakkından vazgeçip onu başkasına devredemez, bu hakkını da terk edemez. Halkın egemenlik hakkını bırakması, bir tür siyasal intihar anlamına gelir (Köker& Ağaoğulları 2000: 70). Çünkü bu şekilde egemenliğin yok edilmesi, devletin de yıkımına yol açar. Halka içkin olan egemenlik devlete dönüşmüştür. Diyebiliriz ki, yöneticiler, *potestas* (iktidarı kullanım) yetkisini *auctoritas*'a (iktidarın ilkesine de) sahip olan halktan almıştır.

Althusius için siyasal sözleşme, üst yöneticilerin halk tarafından seçilmesi ve daha sonra ikinci adım olan yurttaşların bu yöneticilere sadık, itaatkâr olacaklarına dair söz vermeleridir. Ancak, uyrukların verdiği bu söz koşulludur. Yönetici dürüst ve adil davrandığı sürece geçerlidir. Bu gerçekleşmediği zaman halkın üst yöneticiye karşı bir sorumluluğu kalmayacağı gibi yeni yönetici seçme, hatta anayasa yapma hakkı da doğacaktır.

Eğer kral ya da prens tiranlaşırsa halk ile yapmış olduğu sözleşmeyi ihlal etmiş olur; bu durumda Althusius halkın direnme hakkının doğacağını belirtir. Althusius için tiranın tanımı, devletin topraklarını başkalarına veren, topluluk içinde kargaşaya yol açan, putperestlik düzeni kuran, kilise ya da eğitim sistemini eleştiren, devletin anayasasını çiğneyen üst yöneticidir. Dolayısıyla devletin esenliğini bozan ve yıkıma götüren kişi tirandır. Halk bu şartlarda direnme hakkını yasal yollarla kullanır. Kralı uyarır, doğru yola döndürmeye çalışır. Çabalar yeterli olmadığı zaman halk kralı görevden almak hatta öldürme hakkına sahip olur (Köker& Ağaoğulları 2000: 76). Bu aşamada Althusius'da dikkati çeken en önemli unsur, tiranlığın sürdüğü böyle bir devlette tiran ile baş edilemediği anda, sembiyotik devlet yapısı nedeniyle bu özelliği taşıyan kent, eyalet ya da diğer birimlerim kendi aralarında veya tek başlarına yeni bir devlet kurma hakkı olması yanında başka bir devlete katılma hakkının ileri sürülmesidir. Hatta, tiranlığa/ eski devlete silahla karşı koyma hakkı doğmasıdır.

3. Hugo Grotius: Birlikte Yaşama İsteği

Grotius'un (1538- 1645) siyasal düşünceye yaptığı en büyük katkı, kendi döneminde oluşmaya başlayan egemen (ulusal) devletler arasındaki ilişkilerin hukuksal çerçeveye oturtulmasına duyulan ihtiyacı görerek geliştirdiği "uluslararası hukuk" düşüncesinde aranmaktadır. Bu nedenle Grotius'un adı daha çok çağdaş uluslararası ilişkilerin tarihiyle ilgili olarak anılmakta; buna karşılık birey-toplum-devlet üçlüsü üzerinde odaklaşan görüşlerindeki özgünlük ve bu bağlamda siyasal düşünceye yaptığı katkılar pek vurgulanmamaktadır. Grotius'un özgün görüşleri hem kendi dönemi hem de kendisinden sonra ortaya çıkacak olan siyasal düşünceyi, en başta Hobbes'un kuramını önceleyen bir nitelik gösterir.

Grotius üzerine yaptığı incelemelerle tanınan Richard Tuck'a göre, Grotius uzun Aristotelesçi kışın buzlarını kıran, hem skolastik düşüncenin saygınlığını yitirmiş kuramlarının hem de Rönesans yazarlarının bilim karşıtı ve kuşkucu yazılarının yerine geçebilecek yeni bir doğal hukuk kuramı getiren bir düşünürdür (Tuck 1991: 499).

Grotius'un yöntem ile ilgili görüşlerinin özgünlüğü, insan bilimleri alanında Aristoteles'in (ahlak ve siyasetin de içinde yer aldığı) pratik bilimler ile (matematiğin de dahil olduğu) kuramsal bilimler arasında yaptığı ayırımın yöntemsel egemenliğine karşı çıkmasında yatıyordu. Bu Aristotelesçi tasnif uyarınca, yürürlükteki pozitif hukuku yeterli gören ve kutsal metinlerin yorumu ile tarihsel karşılaştırma yöntemini benimseyen genel yaklaşıma karşı Grotius, kendi yöntemini şöyle açıklamaktadır:

“İlkin genel bir önerme olarak, evrensel doğrunun ne olduğunu görmek için bu genellemenin aşama aşama daraltılması gerekmektedir. Nasıl ki matematikçiler somut bir kanıtlama konusunda bütün insanların üzerinde kolayca anlaşabilecekleri belirli genel aksiyomları ifade eden ilk önerme ile işe başlıyorsa, biz de tıpkı onlar gibi, ileri de çıkaracağımız sonuçların sağlam bir dayanağı olması için en genel nitelikli, belli kuralları ve yasaları ortaya koymalıyız.” (Tuck 1991: 505).

Grotius, bu yönteminden de anlaşılacağı üzere rasyonalist bir görüşü benimsemektedir. Grotius deney/imden bağımsız (*a priori*) doğruları ifade eden aksiyomlardan hareketle somut anlayışı uyarınca, dönemimde egemen olan Aristotelesçi görüşün aksine, ahlak ile siyasetin matematik gibi evrensel ve tümdengelsel bir bilim konusu olabileceğini savunmaktadır. Özetle, daha sonra Hobbes'ta göreceğimiz yöntem anlayışını haber veren bu sav, Grotius'un insan ve toplum ile ilgili sorunları incelemekte matematiği bir yöntemsel model olarak kabul ettiğini ortaya koymaktadır (Köker& Ağaoğulları 2000: 84).

Böylesi bir yöntem anlayışının gereği olarak Grotius, toplumsal ve siyasal sorunların incelenmesinde, evrensel doğru niteliğinde olan, doğrulukları kendiliğinden belli ve tartışılmaz bir önermeler kümesinden yola çıkmaktadır. Toplum ve siyaset ile ilgili sorunlarda, belirli bir tarihselliğin ürünü olan somut, dolayısıyla da değişken ve göreceli değerlendirme olanağı veren bu önermeler kümesi, Grotius'un doğal hukuk anlayışında açıkça ortaya çıkmaktadır.

Grotius'un doğal hukuk anlayışını oluşturan ögeler, üç noktada odaklanmaktadır: 1. Doğal hukukun tanımlanması ve niteliği. 2) Doğal hukukun varlığının kanıtlanması ve kaynağı. 3) Mülkiyet kavramı. Grotius'a göre doğal hukuk, bir eylemin, akıllı ve toplumsal doğaya uygunluğu ya da aykırılığı bakımından, moral yönden gerekli olup olmadığını gösteren doğru aklın (*recta ratio*) birtakım ilkeleridir. Doğanın yaratıcısı olan Tanrı da, böyle bir eylemi ya buyurur ya da yasaklar (Grotius 1967: 18).

Grotius'un yöntem anlayışı uyarınca, her varlığın evrensel ve değişmez özlerini ifade eden bir “doğa”ya sahip olduğunu; varlıklar arasındaki ilişkilerin de, “şeyleri doğası”ndan gelen zorunlu ilişkiler niteliğinde olduğunu kabul etmektedir. Buna göre, hem doğada hem de insanlar arasındaki ilişkilerde, “doğa” terimi, varlıkların değişmez, evrensel özelliklerinden çıkan zorunlulukları ifade etmek üzere kullanılmaktadır. Benzer bir biçimde, ahlak alanında da, varlıkların kendilerinin rasyonel doğa ile ilişkilerinden zorunlu olarak türeyen şeylere- yalan söylemenin ahlaka aykırı olması gibi- doğru anlamıyla doğal denmektedir (Tuck 1992: 513).

“Doğal” olanın tanımını yapan Grotius için hukuk, insanlar arası ilişkileri düzenleyen bir davranış kuralıdır; doğal hukuk da insanın evrensel ve değişmez özünden (insanın doğasından) zorunlu olarak türeyen evrensel hukuk ilkelerini içermektedir. Diğer bir ifadeyle, davranışın

veya eylemin yapılması gerektiği yolunda buyruk veren ya da yasak koyan hukuk kuralı, “doğal” olacaksa, insan doğasına uygun olmak zorunda

Evrensel ve değişmez zorunlulukları ifade eden doğallığın nereden kaynaklandığı soruşturmasında Grotius, doğal hukukun kaynağını “*insanın diğer insanlarla birlikte yaşama eğilimi*”nde bulur. “...İnsan da şüphesiz, bir hayvandır, ancak üstün bir hayvandır. İnsan türüne özgü birçok davranışında görüldüğü gibi öteki hayvanlara göre çok büyük bir üstünlüğü vardır. İnsan özgü şeylerden biri de, *toplum içinde yaşama isteğidir (appetitus societatis)*, başka bir deyimle, insanın benzerleriyle, nasıl olursa olsun değil de, fakat aklının elverdiği ölçüde, düzenli ve barışçıl yaşama isteği vardır (Grotius 1967: Önsöz 6).

Doğal hukukun kaynağı doğayı yaratan Tanrı mıdır? Grotius’a göre, Tanrısal hukukla doğal hukuk özdeş olmadığı gibi doğal hukuk tanrısal hukuktan farklı ve bağımsızdır. “Doğal hukuk değişmezdir, öyle ki, Tanrı bile onda herhangi bir değişiklik yapamaz. Gerçekle ilişkisi olmasa da şöyle denebilir: Tanrı’nın gücü ne kadar ölçüye sığmaz olursa da, bu gücün bile erişemeyeceği birtakım şeyler vardır. Nasıl, iki kere ikinin dört etmemesini sağlamak Tanrı’nın bile elinde değilse, özü kötü olan bir şeyin kötü olmamasını sağlamak da O’nun elinde değildir.” (Grotius 1967:19). Bu ifadesine dayanılarak Grotius’un ateist olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Onun yapmaya çalıştığı şey, doğal hukuk anlayışını dinsellikten ayırmak ve böylece dünyevileştirmek çabası olarak düşünülmelidir. Ayrıca doğal hukukun varlık nedeni de Tanrı’nın iradesiyedir: “Tanrı’nın bağımsız iradesi, hukukun, doğa yanında, bir başka kaynağı olmaktadır. Aklımızın da çekincesiz olarak kabul ettirdiği gibi, bu iradeye boyun eğmek gerekir. Ancak, doğal hukuk bile- ister toplumun varlığını sürdürme anlamında olsun, isterse daha geniş bir anlamda alınmış olsun, insanın iç ilkelerinden doğmakla birlikte, haklı olarak gene de Tanrı’ya bağlanabilir. Çünkü, bizde böyle ilkeler olmasını da O istemiştir” (Grotius 1967: Önsöz 8).

Grotius, insanın doğasından türeyen bir zorunlulukla toplumsal yaşama istekli ve bunu toplumsal birlik ve barış içerisinde sürdürmeyi hedefleyen bir yapısı olduğunu belirtmişti. Bu anlayış, modern doğal hukuk kuramcılarında Hobbes ve sonrasında geliştirdikleri “toplumsal düzen”in yapaylığı fikriyle çatışma halindedir. Fakat Grotius’un insan doğasını iyicil bir biçimde gördüğü sonucuna varılabilir.

Grotius’a göre, doğanın ilk ilkeleri ve ikincil ilkeleri vardır. İlk ilkeler bütün canlılarda ortaktır. Bunları her canlının doğduğu andan itibaren kendi varlığını koruma isteği, yok olmaktan ve böyle bir sonuca götürecek şeylerden kaçınmak çabasıdır. Bu ilkeler, insanın toplumsal yaşama eğilimini gösteren ikincil ilkeyi ortaya çıkarmaktadır. Grotius bu noktada Cicero’nun düşüncelerine yer vermektedir: “Hiç kimse yoktur ki, gövdesinin bütün parçalarını, biçimini yitirmiş ya da sakatlanmış görmek yerine, olabildiği kadar biçimli ve eksiksiz görmeyi üstün tutmasın; bu yüzden insanın ilk görevi, kendisini doğanın koyduğu durumda saklamak, doğaya uygun olanı aramak, aykırı düşenden uzaklaşmaktır (Grotius 1967: 22).

Grotius’a göre, insanın kendi varlığını koruması en temel doğal ilke olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple de, kişinin kendini tehlikelerden korumak amacıyla savaşmasını haklı gösterir. Ancak, doğanın ilk ilkeleri arasında yer alan ve gövdeden de üstün bir nitelikte olan ilke akla uygunluktur.

Grotius için, bir kişinin sahip olduğu bedensel bütünlüğü, ne özgürlüğü ne de diğer mallar üzerindeki haklarına bir başkası haksız bir eylemde bulunamaz. Herkes sahip olduğu şeylerden güvenlik içinde faydalanmalıdır. Bir başkasının haklarını çiğnememek zaten doğru akıl gereğidir. Aynı zamanda herkesin kendi çıkarını düşünmesi ve bu yolda çaba göstermesi toplumun doğasına da aykırı değildir. Savaş hali ise, ne doğal hukuka, ne de uluslararası hukuka

ve tanrısal iradeye aykırıdır. Ama bunun temel şartı, hakların çiğnenmemesini sağlamaya yönelik haklı savaşlardır (Grotius 1967: 24-25).

Bu durumda, herkesin herkese karşı, kendi varlığını ve haklarını korumak amacıyla zora başvurması, sonuçta herkesin savaş halinde olması, yani toplumsallığın ortadan kalkması sonucunu doğurmaz mı? (Köker& Ağaoğulları 2000: 92). Bu sorunun cevabı Grotius'un egemenlik, devlet ve mülkiyet kavramları arasında gördüğü ilişkiye bakılmasını gerektirir. Egemenlik Grotius için, "eylemleri bir başkasının denetimine bağlı olmayan, yaptıkları bir başkasının iradesiyle geçersiz kılınamayan bir güçtür. Her gücün olduğu gibi egemenliğin de, biri ortaklaşa öteki özel iki taşıyıcısı vardır. Örneğin görme duyumuzun ortaklaşa taşıyıcısı gövde, özel taşıyıcısı gözdür. Egemenliğin ortaklaşa taşıyıcısı ise devlettir (Grotius 1967: 30).

Egemenliğin ortaklaşa taşıyıcısı olan devlet "tüzel kişilik"tir. Tüzel kişilerle gerçek kişiler birbirine benzemezler. Gerçek kişiler bakımından, aynı ve tek bir başa bağlı birçok gövde kuşkusuz düşünülemez, oysa bir tüzel kişi, çeşitli ilişkileri göz önünde tutulunca, başka gövdelere aynı zamanda baş olabilir (Grotius 1967: 31).

Grotius devleti bir "gövde"ye benzetmektedir, fakat burada sözü edilen "gövde", modernlik öncesi dönemde, örneğin Platon ve Aristoteles'te görülen "organizmacı" türden bir görüşü yansıtmamaktadır. Aksine, burada ki "gövde" farklı ve birden çok gövdeleri bir araya getiren "gerçek" değil, "hukuksal" (tüzel) nitelik taşıyan bir bütünlüğü ifade etmektedir. Devletin ortaklaşa taşıyıcılığını üstlendiği egemenliğin her birinin kendi mülkiyet (egemenlik) alanlarına sahip "gerçek kişiler" diye nitelenmesi, XVII yüzyılda, özellikle Grotius'un yaşadığı dönemde genel geçer bir nitelik almış olan "ticaret toplumu"nun en temel özelliği olan "şirketlerin" (korporasyonların) tüzel kişiliğinden kaynaklanmaktadır (Köker&Ağaoğulları 2000: 93).

Egemenliğin diğer taşıyıcısı olan "özel/gerçek taşıyıcısı" ise, her ulusun yasaları ve görenekleri (örf ve adetleri) uyarınca, ya bir kişidir ya da daha çok kimsedir (Grotius 1967:31). Buradan hareketle Grotius için egemenliğin ya bir kral (monark) ya da halkın elinde olduğu sonucu çıkar. Fakat Grotius, her ne kadar özel/ gerçek taşıyıcı olarak halkı görüyorsa da egemenliğin halkta olmasına hiç de sıcak bakmamaktadır. Grotius bunu sakıncalarını göstermeye çalışır: Bir kimse nasıl bir başkasının kölesi olmayı tercih edebiliyorsa bir halk da kendini yönetme hakkını bir başkasına verebilir. Diğer yandan Aristoteles'in dediği gibi, nasıl kölelik için doğmuş insanlar varsa, buyurmaktan çok boyun eğmeyi daha iyi becerebilen halklar da vardır. Bir halk egemen gücü kral ile bölüşmek isterse, karşılıklı da yetkilerin sınırlandırılması gerekir. Böyle bir şey yapılmaya kalkılırsa çok büyük karışıklıklar çıkar. Bir eylemde bulunma yetkisinin kimde, ne kadar olacağı (ki yalnız kendilerinde görmek isteyeceklerdir) karışıklık ve düzensizlik anlamına gelir (Grotius 1967: 31-32).

SONUÇ

Bodin, Althusius ve Grotius'un düşüncelerine dayanarak doğal hukukun genel yapısını vermeye çalıştık. Söylenenleri şu başlıklar altında toparlamak olanaklı görünmektedir: Doğal hukuk laik düşünce üzerinde temellenmektedir. Tanrı kaynaklı bir egemenlik ya da Tanrı'nın yeryüzündeki temsilcisi konumundaki bir yönetici söz konusu değildir. Siyasal iktidar artık insanlar arasındaki sözleşmelerle belirlenmektedir. Siyasal toplumu ifade eden yönetme – yönetilme ilişkisini egemenlik kavramı ile açıklayan Bodin için, egemenlik üç temel özellik taşımaktadır: Bölünemezlik, devredilemezlik, süreklilik. Ancak bu özellikler sağlandığında toplumsal birlik sağlanabilir. Althusius ise Bodin'in aksine monarşi yönetimi yerine monark ile özdeş gözüken egemenliği halka dayandırmaktadır. Bu nedenle de iktidarın tiranca yönetimi söz konusu olduğunda halkın direnme hakkı doğmaktadır. Diğer yandan Althusius toplumsal yaşamın kökenini, insanların karşılıklı ihtiyaçlarını gidermek üzere

sembiyotik (ortaklaşa) bir yaşam olarak görmektedir. Ona göre bu sayede insanlar siyasal yaşama geçmektedirler. Grotius ise, hukuku insanlar arasındaki ilişkileri düzenleyen kurallar olarak görmekte ve bu kuralların insanın evrensel ve değişmez özünden kaynaklandığını düşünmektedir. İnsan özünün temel niteliği olarak da insanların birlikte yaşama eğilimini (*appetitus societatis*) göstermektedir. Grotius için her insanın bedensel bütünlüğünü, özgürlüğünü ve mallarını koruma hakkı vardır. Bunun kökeninde de başkasının hakkına müdahale etmenin yanlışlığını gösteren *doğru akıl* (*recta ratio*) yatmaktadır.

Doğal hukukun başlıca iki hareket noktası var gibi görünmektedir. Bunlar “akıl” ve “insan doğası”dır. Dolayısıyla bu iki kavram “sosyal sözleşme”lerin önünü açmaktadır. Devlet iktidarının veya yöneticinin otoritesinin sözleşmeye dayandığı kabul edildiğinde, devletin temelini doğal hukuktan aldığını da kabul etmek gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Grotius, H. (1967) Savaş ve Barış Hukuku (*De Iure Belli Ac Pacis*) Seçmeler. Çev: S.L. Meray. Ankara: AÜSBF Yayınları.

Göze, A. (1995) Siyasal Düşünceler ve Yönetimler. İstanbul: Beta Yayınları

Köker, L. Ağaoğulları, M.A (2000) Kral – Devlet ya da Ölümlü Tanrı. Ankara: imge yayınları.

Runkle, G (1968) A history of Western Political theory. Ronald Press Company

Sabine, G (1969) Siyasal Düşünceler Tarihi 2 Yeni Çağ. Çev: A. Sökmen. Ankara: Sevinç Matbaası.

Şenel, A (2019) Siyasal Düşünceler Tarihi. Bilim Sanat Yayınları.

Tuck, R (1992) “Grotius and Selden” J.H. Burns, ed. The Cambridge History of Political Thought. Cambridge University Press

**GFRP DONATILI DÜZENLİ GÖVDE BOŞLUKLU BETONARME KİRİŞLERİN
EĞİLME DAVRANIŞLARI**
BENDING BEHAVIOR OF GFRP REINFORCED CONCRETE BEAMS WITH REGULAR
WEB OPENINGS

Emin KISIKLI

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yapı Anabilim Dalı
Saruhan KARTAL

Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi İnşaat
Mühendisliği Bölümü Yapı Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, gövde üzerinde düzenli boşluk bulunduran cam lifli polimer (GFRP) donatılı betonarme kirişlerin eğilme davranışları incelenmiştir. Bu kapsamda altısı düzenli boşluklu, ikisi boşluksuz referans olmak üzere toplam 8 adet betonarme kirişin iki nokta yükleme testleri gerçekleştirilmiştir. Boşluklu kirişler farklı kesme kırılma modları (Vierendeel panel davranışı, gövde ezilmesi, kiriş tipi vb.) ile kapasitelerine ulaşmaktadırlar. Bu nedenle özel donatı detayları kullanılmıştır. Çalışmada her biri birbirine eş özelliklerde dairesel geometriye sahip olan boşluklar tercih edilmiştir. Dairesel boşluklar kiriş orta noktasına göre simetrik olacak şekilde yerleştirilmiştir. Boşluk geometrisinin dairesel seçilmesinin ve boşlukların simetrik yerleşiminin temel amacı kirişe gelen yüklerin uniform olarak dağıtılması sağlamaktır ve gerilme birikmelerini engellemektir. Yani kirişlerin eğilme kapasitesine ulaşması hedeflenmiştir. Eğilme kapasitesinin düşük tutulması durumunda kirişlerin kesme kırılmasına uğramadan eğilme kapasitelerine ulaşması ihtimaline karşı çalışmada normal ve yüksek donatı oranı tercih edilmiştir. Ayrıca kirişçiklerde ve dikmelerde yapma GFRP etriyelerin ve boşluklar arası diagonal GFRP donatının bulunup bulunmaması diğer önemli parametreler olarak tercih edilmiştir. Bu kapsamda farklı özel donatı detayına sahip olan düzenli dairesel boşluklu betonarme kirişlerden her biri normal ve yüksek boyuna donatı oranına sahip olma üzere toplamda sekiz adet kiriş üretilip eğilme testleri gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Vierendeel Panel Davranışı, Gövde Boşluklu GFRP Donatılı Betonarme Kiriş, Kesme Kırılması, Dairesel Boşluk, Dikme, Kirişçik

ABSTRACT

At the present study, the bending behavior of glass fiber reinforced polymer (GFRP) reinforced concrete (RC) beams with regular web openings was examined. At this scope, two point loading tests of eight RC beams, six of them with regular web openings and two of them without openings as references, were carried out. RC beams with openings reach their capacities with different shear failure modes (Vierendeel panel action, web crushing, beam type, etc.). For this reason, special reinforcement details were used. In the study, openings with circular geometry, each of which has the same characteristics, were preferred. The circular openings were placed symmetrically with respect to the beam midpoint. The main purpose of the selection of the circular geometry and the symmetrical arrangement of the openings is to ensure uniform load transmission and to prevent stress accumulation. In other words, it is aimed to reach the bending capacity of the RC beams. Low bending capacity against the possibility of beams reaching their bending capacity without shearing failure, normal and high reinforcement ratios were preferred in the study. In addition, the presence of integrated GFRP stirrups in chords/posts and diagonal GFRP reinforcement between the openings were preferred as other important parameters. In this context, a total of eight RC beams, each of which has normal and high longitudinal

reinforcement ratio and each of them has different special reinforcement details, were produced and bending tests were carried out.

Keywords: Vierendeel Panel Action, GFRP RC Beams with Regular Web Openings, Shear Failure, Circular Opening, Post, Chord

GİRİŞ

Yapıların inşaatı esnasında, inşaat işlerinin yanı sıra mekanik ve elektrik işleri de gerçekleştirilmektedir. Bunlardan bazıları ortak tesisat, kalorifer tesisatı, havalandırma kanalları, elektrik kablo tavaları gibi işlerdir. Bu işlerin yapı içinde iletimi çeşitli borular ve kanallar yardımıyla yapılmaktadır. Boru veya kanalların kirişlere denk gelmesi durumunda boru veya kanallar kirişlerin altından geçirilmesi önerilse de bu uygulama mekânın yüksekliğinde kayba ve kullanım hacminin azalmasına neden olmaktadır. Bu sebeple bu yöntem inşaat sektöründe genellikle tercih edilmemektedir. Ülkemizde kiriş gövdesinin sonradan gelişi güzel kırılarak ya da delinerek, tesisatın bu boşluklardan geçirilmesi oldukça sık rastlanan ancak oldukça sakıncalı bir uygulamadır. Bu durumda kirişler eğilme kapasitesine ulaşmadan kesme kırılmasına maruz kalmakta yani elemanlar tasarlanandan farklı olarak ani ve gevrek olarak göçmektedir. Gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde, kirişlerin sonradan delinmesi yerine boşluklu olarak tasarlanması önemli alternatif bir yöntem olarak karşımıza çıkmıştır.

Mansur vd. [1], gövdesinde büyük bir boşluk bulunduran betonarme kirişlerin genellikle Vierendeel panel davranışı ile kırıldığını ifade etmiştir. Ayrıca boşluk ebatlarının artışıyla Vierendeel etkiler daha belirgin ve daha düşük yük seviyesinde ortaya çıkmıştır. Mansur vd. [2], gövdesinde büyük bir boşluk bulunduran betonarme kirişlerin sehim hesapları için, azaltılmış eşdeğer kayma ve eğilme rijitlikleri tanımını literatüre kazandırmıştır. Tan ve Mansur [3], büyük gövde boşluğu bulunduran betonarme kirişlerin taşıma gücü ve kullanılabilirlik sınır durumları için önemli tasarım esasları ortaya koymuştur. Mansur [4], gövde boşluğu içeren betonarme kirişlerde meydana gelen farklı kesme göçme modlarını tanımlamıştır. Daha sonra Tan vd. [5], boşluklar arası çapraz donatı kullanımının dairesel boşluk içeren betonarme kirişlerin çatlak genişliklerinin sınırlandırılmasında etkili bir yöntem olduğunu deneysel olarak göstermiştir. Mansur [6], kesme çatlaklarının kiriş yüksekliği boyunca uzanıp göçmeye neden olduğu göçme moduna kiriş tipi; deliklerin alt ve üstünde yer alan kirişçiklerde birbirlerinden bağımsız olarak ortaya çıkan diyagonal kesme çatlakları sonucu kirişçiklerden birinin kırılmasıyla meydana gelen göçme moduna da çerçeve tipi göçme modu adını vermiştir. Amiri ve Masoudnia [7], 150×250 mm kesite ve 2 m serbest açıklığa sahip ve uzunluğu boyunca iki adet gövde boşluğu bulunduran betonarme kirişleri sonlu elemanlar yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Dairesel boşluk çapının kiriş yüksekliğinin %48'inden küçük olduğu durumlarda kirişin her kesme açıklığında bir boşluk bırakılmasının kirişin taşıma gücünü önemli ölçüde etkilemediği gösterilmiştir. Bu çalışmalardan farklı olarak Dünder [8], Aykac ve Yılmaz [9] ve Aykac vd. [10], açıklığı boyunca çok sayıda düzenli dairesel, dikdörtgen ve üçgen boşluğa sahip betonarme kirişlerin davranışlarını detaylı olarak incelemiştir. Gerçekleştirilen bu çalışmalarda, kiriş boyunca sürekli ve düzenli boşluk bırakılmasının boşluk çevresindeki gerilme birikmelerinin kirişin bütününe yayılarak azalacağı düşüncesi hakimdir. Kesme bölgelerinin yanı sıra, eğilme bölgesinin de boşluklu olması, kirişi gevrek kesme davranışından sünek eğilme kırılmasına yaklaştırması hedeflenmiştir. Bu deneysel çalışmalarda; alt ve üst kirişçiklerde kısa etriyeler, boşluklar arası dikmelerde yatay etriyeler, boşluklar arası çapraz donatı ya da sürekli kablolar ve boşlukların hemen sağ ve solunda yer alan tam etriyeler gibi özel donatı detayları kullanılmıştır. Ayrıca, daire, kare ve üçgen boşluklu kirişler test edilerek, boşluk geometrisinin betonarme kiriş davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Dünder [8], çapraz donatı kullanımının veya dikmelerin yatay etriyelerle

güçlendirilmesinin düzenli boşluklu betonarme kirişin eğilme davranışı sergilemesi açısından önemine dikkat çekmiştir.

Literatürdeki çalışmalar detaylı bir şekilde incelendiğinde kiriş gövdesinde düzenli boşlukların kullanılması ve özel donatı detayları sayesinde elemanların eğilme kapasitesine ulaşabildikleri, yeterli süneklik ve kullanım sınır durumu performansını sergileyebildikleri saptanmıştır. Ancak özellikle bodrum katlarında tercih edilmesi planlanan düzenli boşluklu betonarme kirişler için korozyona karşı etkili bir çözüm geliştirilememiştir. Çelik donatı korozyonu donatılarda kesit kayıplarının meydana gelmesine ve yapısal performansın azalmasına neden olmaktadır. Yüksek korozyon dayanımları ile lifli polimer donatılar (FRP donatılar) yeni yüzyılda çelik donatılara en önemli alternatif olarak gösterilmekte ve kullanım alanları her geçen gün artmaktadır. FRP donatıların ayrıca yüksek çekme dayanımına sahip olma, hafifliği ve manyetik olmama özellikleri ile de birçok avantajı bulunmaktadır. FRP boyuna donatılar kullanılarak tek boşluklu ya da düzenli boşluklu kiriş çalışmaları henüz araştırılmamıştır. Bu sebeple çalışmamızda tamamen GFRP donatılar kullanılarak, korozyon etkilerine karşılıklı etkili ve çeşitli işlerin iletimi için gerekli olan boru ve kanalların geçebileceği düzenli boşluklu kiriş tasarımının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda GFRP donatılı düzenli dairesel boşluklu betonarme kirişlerde farklı parametrelerin (boyuna donatı oranı, dikmelerde etriye bulunup bulunmaması ve boşluklar arası uzanan çapraz donatıların bulunup bulunmaması); kiriş eğilme davranışı, dayanımı ve kırılma modu üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

DENEYSEL ÇALIŞMA

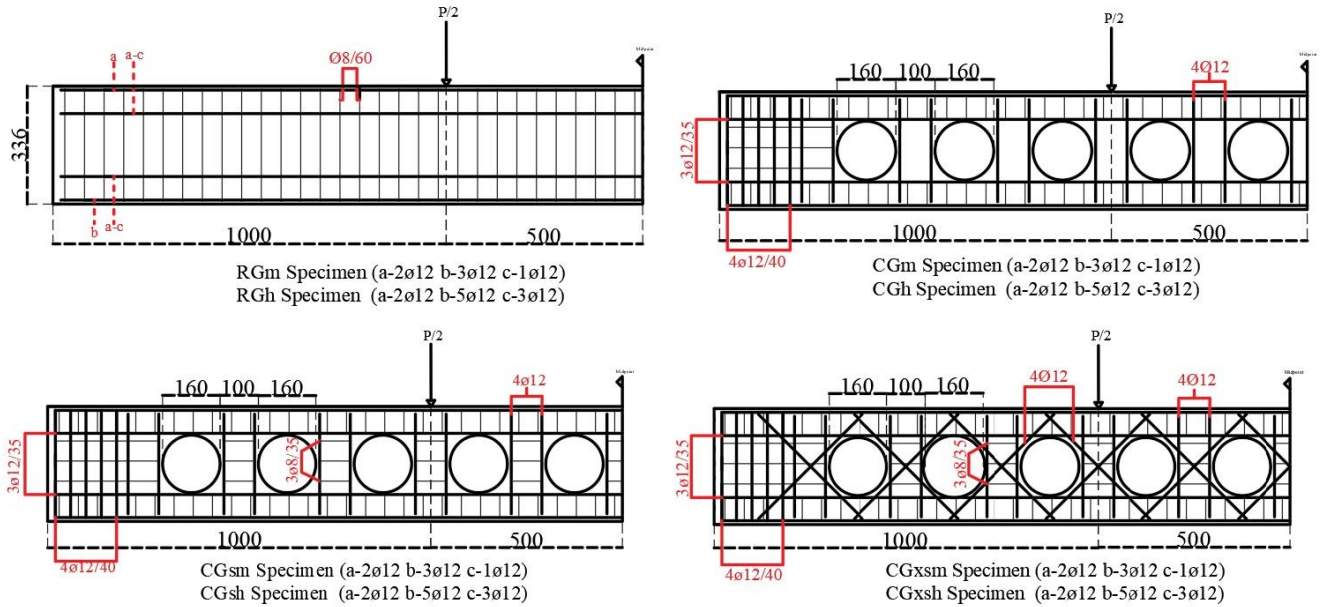
Deney Elemanları ve Malzeme Mekanik Özellikleri

Çalışmada yer alan sekiz deney elemanın tamamı 220 mm genişlik ve 336 mm yükseklik değerlerine sahiptir. Bu elemanların tamamı 3000 mm (2800 mm net açıklıklı) uzunluktadır. Çalışmada; kirişin boşluklu olup olmaması, donatı oranı, boşluklar arasındaki dikmelerde etriye kullanılıp kullanılmaması ve boşluklar arası diyagonal donatı kullanılıp kullanılmaması ana parametreler olarak belirlenmiştir. Çalışmada yüksek ve normal donatı oranına sahip olacak şekilde iki deney grubu oluşturulmuştur. Her deney grubunda diğer parametrelere dikkat edilerek elemanlar hazırlanmıştır. Toplam sekiz adet kirişin, ikisi boşluksuz referans kiriş olarak tasarlanmış olup, diğer altı kirişin gövdesine 10'ar adet düzenli dairesel boşluk (Ø160 mm) mevcuttur. Çalışmada istenen ölçülerde GFRP etriye temin edilememiştir. 8 mm çaplı GFRP donatılar istenen ölçülerde spiral ile kesilmesi sağlanmış ve dört ayrık çubuğun bağ teli ile bağlanması yöntemiyle yapma etriyeler oluşturulmuştur. Tüm deney elemanlarının üst ve alt kirişçiklerinde 6 mm aralıkla GFRP etriyeler yer almıştır. Boyuna donatılar, çapraz (diyagonal) donatılar ve dikmelerde boyuna donatı olarak 12 mm çaplı GFRP donatılar tercih edilmiştir. Deney elemanları ile ilgili detaylar Tablo 1'de, donatı detayları Şekil 1'de ve beton dökümü öncesi donatı ve kalıp detaylarına Şekil 2'de yer verilmiştir. Eleman isimlendirmeleri ilk büyük harf elemanın boşluklu ya da boşluksuz olduğunu göstermektedir. "R" boşluksuz referans elemanları, "C" ise dairesel boşluklu elemanlar için kullanılmıştır. İkinci büyük harf olan "G" elemanların cam elyaf donatılı olduğunu göstermektedir. Küçük harflerde ise "x" boşluklar arası çapraz donatıların kullanıldığını, "s" boşluklar arası dikmelerde etriye kullanıldığını, "m" ve "h" ise numunenin sırasıyla normal ve yüksek donatı oranına sahip olduğunu ifade etmektedir. Normal ve yüksek donatı oranına sahip olan deney elemanları çekme bölgesinde sırasıyla toplam 5 ve 6'şar adet 12 mm çaplı GFRP donatı mevcuttur. Üst kirişçikte ise ikişer adet iç ve dış basınç donatısı kullanılmıştır. Ancak boşluklu kirişlerin kesme bölgelerinde sıklıkla meydana gelen Vierendeel tipi göçmeye karşı tüm deney elemanlarının alt ve üst kirişçikleri boyuna donatılarla takviye edilerek eğilme momenti kapasitesi artırılmıştır. Bu kapsamda kesme bölgelerinde üst ve alt kirişçiklerde ilave donatılar kullanılmıştır. Yüksek

ve normal donatı oranına sahip deney elemanlarında alt ve üst kirişçiklerin iç ve dış katmanlarında sırasıyla beşer ve üçer Ø12 mm GFRP boyuna donatılar yer almıştır.

Tablo 1. Deney elemanları

Grup No	Kiriş	Boşluk	Donatı Oranı	Diagonal Donatı	Dikmelerde Etriye
1	RGm	Yok	Normal	-	-
	CGm	Dairesel	Normal	Yok	Yok
	CGsm	Dairesel	Normal	Yok	Var
	CGxsm	Dairesel	Normal	Var	Var
2	RGh	Yok	Yüksek	-	-
	CGh	Dairesel	Yüksek	Yok	Yok
	CGsh	Dairesel	Yüksek	Yok	Var
	CGxsh	Dairesel	Yüksek	Var	Var



Şekil 1. Donatı detayları

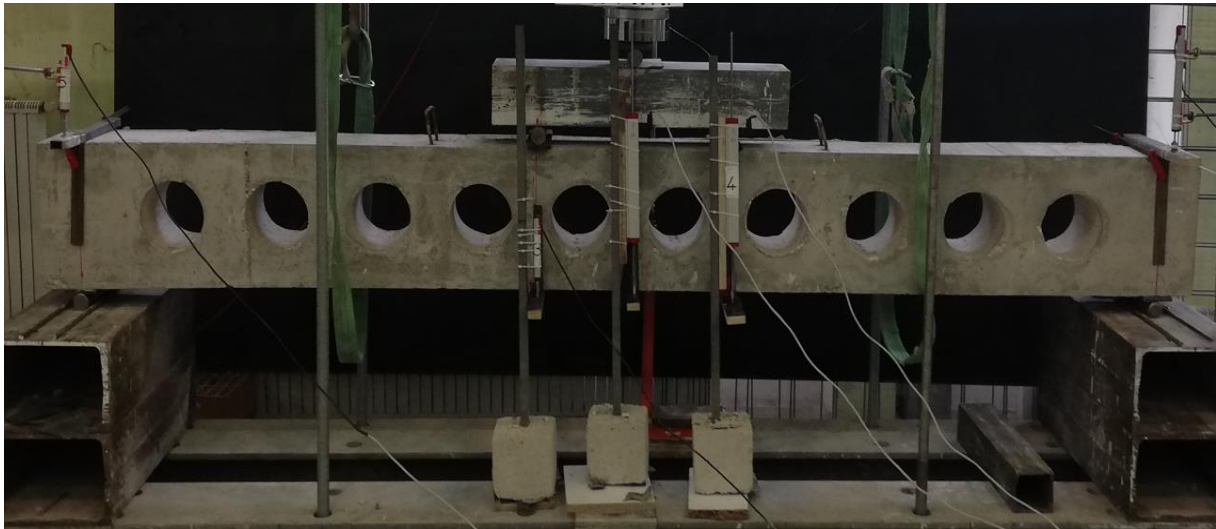
Tüm deney elemanlarının betonu tek seferde dökülerek hazırlanmıştır. Taze betondan alınan 20 adet 150 x 150 x 150 mm küp numunenin ortalama basınç dayanımı 39,43 MPa' dır. Çalışmada GFRP boyuna donatı olarak, dikmelerde ve diyagonal çubuk olarak Ø12; etriyelerde ise Ø8 donatı tercih edilmiştir. Firma teknik özellik katalog değerlerine göre GFRP donatıların çekme dayanımı yaklaşık 1300 MPa ve elastisite modülü yaklaşık 55 GPa' dır.



Şekil 2. Beton döküm öncesi donatı ve kalıp detayı

Deney Düzenegi

Çalışmada yer alan kirişler, basit mesnet koşullarına sahip olup dört nokta eğilme testleri Kırıkkale Üniversitesi, Yapı Mekaniği Laboratuvarında yer alan çerçeve düzeneginde gerçekleştirilmiştir. Yük sisteme hidrolik kriko yardımıyla iletilmiş ve yük hücresi aracılığıyla ölçülmüştür. Yük dağıtma kirişi yardımıyla iki nokta yükleme deneyi gerçekleştirilmiştir. Tekil yükler, kirişin orta noktasından 250' şer mm uzaklıktaki iki noktadan uygulanmıştır. Düşeyde oluşacak deformasyonların ölçümü için altı adet potansiyometre kullanılmıştır. Deformasyon ölçümleri kirişin orta noktasının ön ve arka yüzünden, her iki mesnet hizasından ve her iki yükleme noktasından alınmıştır. Deney düzenegi Şekil 3'te gösterilmiştir.

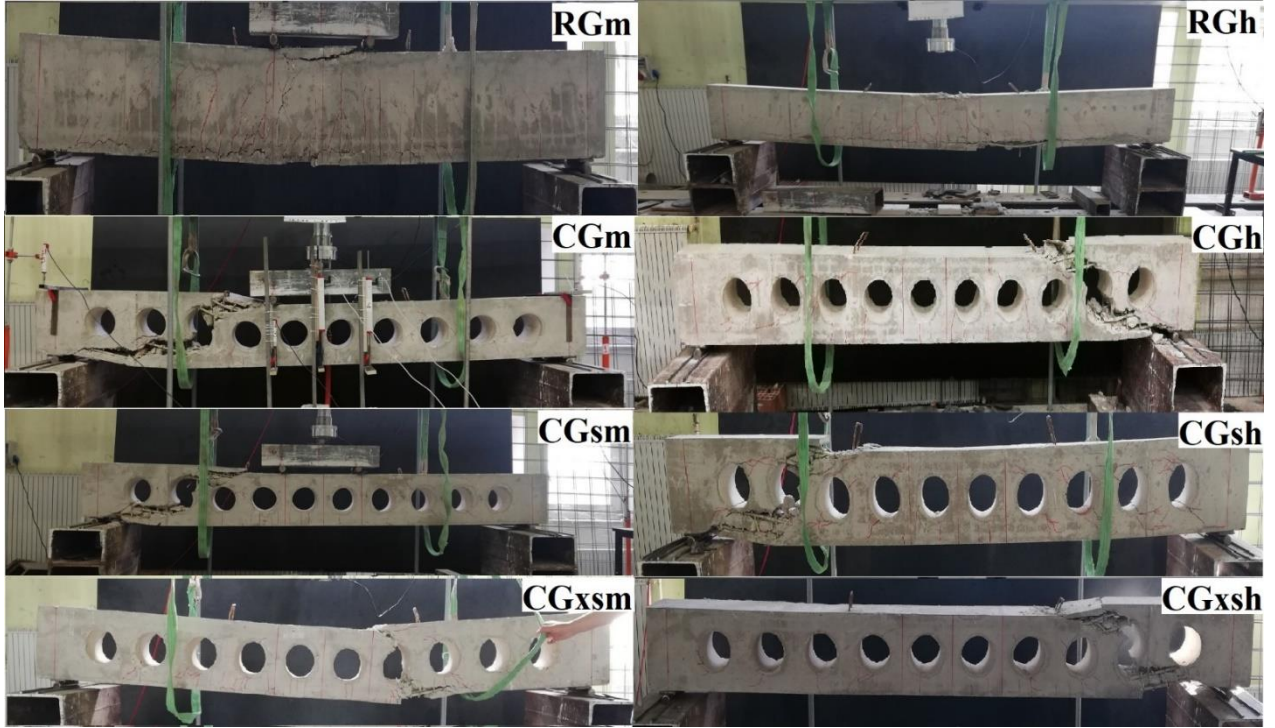


Şekil 3. Deney düzenegi

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

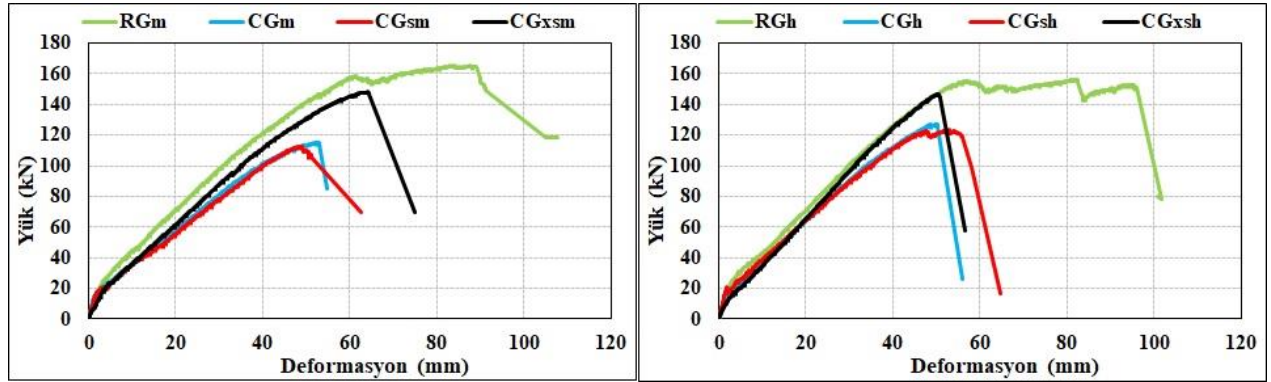
Kırılma Modları

Gövde boşluklu kirişlerde sıklıkla gözlemlenen kiriş ve çerçeve tipi kesme (diyagonal çekme) göçmeleri ile gövde ezilmesi gibi farklı kesme kırılması şekillerine karşı özel donatı detayları kullanılmıştır. Hatta her kesme bölgesinde yer alan dört adet gövde boşluğunu kapsayacak şekilde Vierendeel panel davranışının gözlemleneceği (mafsallaşmanın meydana gelebileceği) dikkate alınmıştır. Şekil 4'te deney elemanların ait kırılma durumları verilmiştir. Boşluksuz referans elemanlarından RGm, eğilme momenti kapasitesine ulaşan tek deney elemanıdır. Sabit moment bölgesinde beton ezilmiştir. Denge üstü kırılma meydana gelmiştir. Ezilme başlangıcından sonra yüklemeye devam edilmiştir. Ana kesme çatlağı ve boyuna donatı-beton arasındaki aderans çatlağı iyice belirginleşmiştir. Beton ezildikten hemen sonra diyagonal çekme kesme kırılması da gerçekleşmiştir. RGh ise boşluksuz olmasına rağmen eğilme kapasitesine ulaşamamıştır. Aderans çatlağı belirginleşmiş ve ana kesme çatlağı derinleşerek diyagonal kesme kırılması ile taşıma gücüne ulaşmıştır. Göçme anında kesme kırılmasıyla birlikte, ana kesme çatlağı kiriş üst yüzüne ilerleyerek sabit moment bölgesinde betonun ezilmesini tetiklemiş ve boyuna donatının burkulmasına neden olmuştur. Boşluksuz deney elemanlarının eğilme kapasitesine ulaşmaları için etriyeler oldukça sık kullanılmış olsa da etriyelerin yapma olması RGh kirişinin eğilme kapasitesine ulaşamamasının nedeni olarak gösterilebilir. Boşluklu deney elemanlarından hiçbiri eğilme kapasitesine ulaşamamıştır. Tamamında, kesme bölgesinde alt ve üst kirişçiklerde betonda diyagonal yönde ezilmeler meydana gelmiş ve kiriş tipi kırılmalar gözlemlenmiştir. Bu durumda etriyelerin yapma ve boyuna GFRP donatıların düşük kaldırma etkisine sahip olmasının rolü büyüktür. Çelik donatılı gövde boşluklu kirişlerden farklı olan bu kırılma tipi GFRP donatılı kirişlerde gözlemlenmiştir. Kırılma öncesi boşlukların altında ve üstünde yer alan boyuna donatıların boşluklarda aderans kayıpları gözlemlenmiş ve kiriş boyuna eksenine paralel yönde aderans çatlakları gözlemlenmiştir. Özellikle CGm ve CGsm deney elemanları kırılma anında aderans kırılması oldukça belirgindir. Aderans kırılması ile kirişçiklerde yer alan küçük yapma etriyeler de sıyrılmıştır. Boşluklar arası çapraz donatı bulunduran CGxsm ve CGxsh deney elemanları eğilme kapasitelerine en fazla yaklaşan deney elemanlarıdır ve diğer deney elemanlarına göre daha sınırlı hasarlar tespit edilmiştir. Yani hasar bölgesi, kırılmanın gerçekleştiği boşluğun etrafında yer alan alt ve üst kirişçik ile sınırlı kalmıştır.



Şekil 4. Deney elemanlarına ait kırılma modları

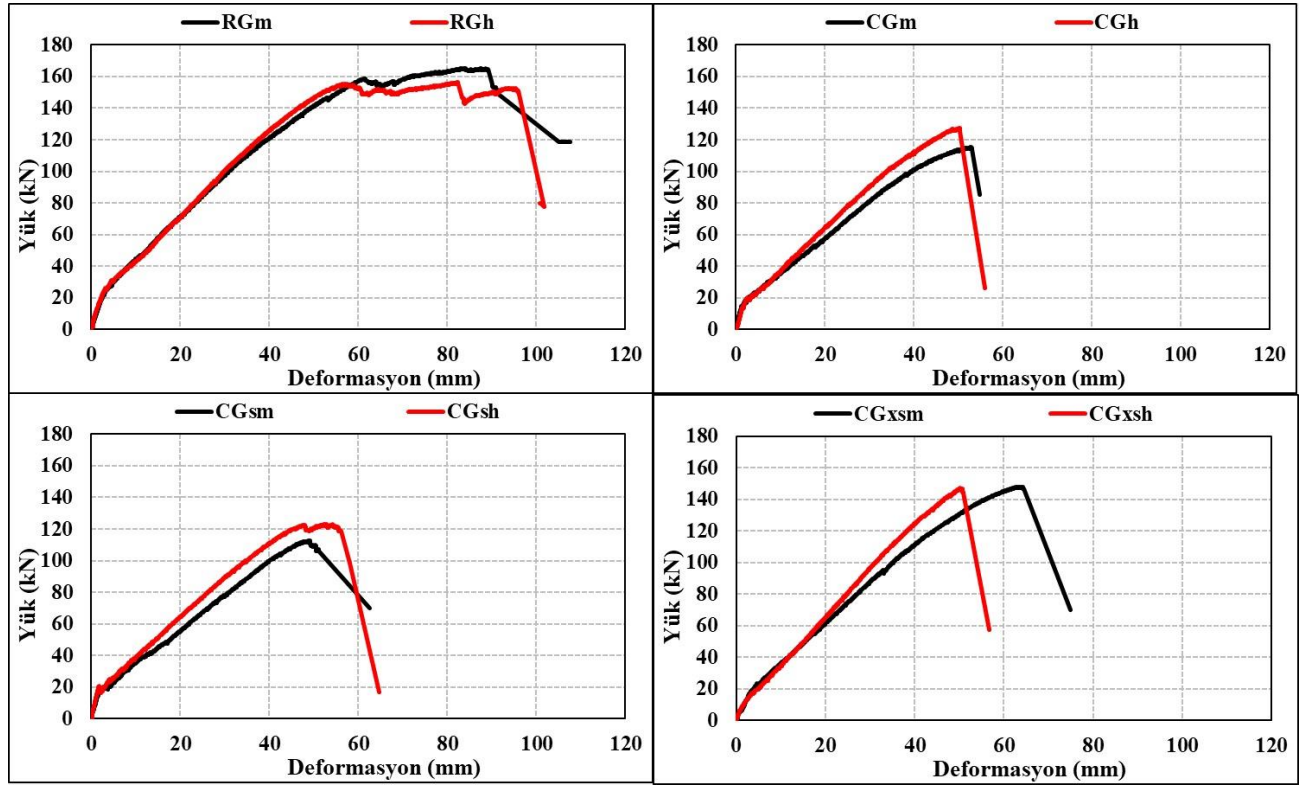
Yük Deformasyon İlişkisi



Şekil 5. Deney elemanlarına ait yük deformasyon eğrileri

Şekil 5'te deney elemanlarına ait yük deformasyon eğrileri her iki deney grubu için ayrı ayrı gösterilmiştir. Yük deformasyon eğrileri, ilk çatlama gerçekleşmeden öncesi ve sonrası olmak üzere yaklaşık olarak iki eğime sahiptir. İlk çatlama ile kiriş rijitlikleri azalmakta olup kirişler elastik deformasyon yapmaya devam etmektedirler. Boşluklu deney elemanlarına ait yük deformasyon eğrileri incelendiğinde, ani ve gevrek kesme kırılma nedeniyle yük değerleri ani olarak düşmüştür. Ancak RGm ve RGh'ta, beton ezilme başlangıcı ile yük deformasyon eğrisi yataylaşmış ve ezilmenin tamamlanmasıyla birlikte yük değeri ani olarak düşmüştür. Her iki deney grubunda da boşluksuz deney elemanlarının rijitliği (RGm ve RGh) en büyüktür. Çapraz donatılı deney elemanları (CGxsm ve CGxsh) rijitlikleri ise boşluksuz deney elemanları ile neredeyse aynıdır. Çapraz donatı bulunmayan deney elemanlarının rijitlikleri ise referans deney elemanlarına göre bir miktar azalış göstermiştir. Her iki deney grubunda da dikmelerde yapma küçük etriye kullanılıp kullanılmaması rijitliği etkilememiştir. Bunun temel sebebi olarak yapma etriyelerin sargılama etkisinin düşük olmasıdır. Şekil 6'da ise aynı donatı detayına sahip

olan ancak yalnızca boyuna donatı oranı farklı olan deney elemanlarına ait yük deformasyon eğrileri bir arada verilmiştir. Boyuna donatı oranının artışı ile rijitlik az da olsa artış göstermiştir.



Şekil 6. Deney elemanlarının karşılaştırmalı yük deformasyon eğrileri (Donatı oranı) Taşıma Gücü ve Enerji Sönümlenme Kapasiteleri

Tablo 2. Deney elemanlarına ait taşıma gücü ve enerji sönümlenme kapasiteleri

Grup	Kiriş	E_{top} (kJ)	P_{max} (kN)	$E_{kiriş}/E_{referans}$ (%)	$P_{kiriş}/P_{referans}$ (%)
1	RGm*	10.60	165.33	100.00	100.00
	CGm	3.74	115.24	35.24	69.70
	CGsm	3.45	112.52	32.53	68.06
	CGxsm	5.69	147.98	53.69	89.50
2	RGh*	11.15	156.30	100.00	100.00
	CGh	3.79	127.37	33.97	81.49
	CGsh	4.46	123.21	39.99	78.83
	CGxsh	4.70	146.95	42.13	94.02

*Referans deney elemanı

Tablo 2’de deney elemanlarına ait taşıma gücü ve enerji sönümlenme kapasitelerine yer verilmiştir. Çalışmada her iki deney grubunda da boşluksuz deney elemanları en büyük yük ve enerji sönümlenme kapasitesine sahiptir. RGm deney elemanının eğilme kapasitesine ulaşması ve RGh’in boşluksuz olmasına bağlı olarak kesme gerilmelerinden daha az etkilenmesi bu durumun temel sebebidir. Boşluklu kiriş yapısı nedeniyle yük ve enerji sönümlenme kapasitelerinde önemli ölçüde düşüşler tespit edilmiştir. Çapraz donatıları bulunmayan ancak dikmeleri etriyeli deney elemanları (CGsm ve CGsh) kendi deney grupları içerisinde en düşük

yük kapasitesine sahiptir. Referanslara göre sırasıyla yaklaşık %32 ve %21'lik kayıplar söz konusudur. Boşluklar arası çapraz donatı kullanılmasıyla kayıplar azalmış ve eğilme kapasitesine oldukça yakın kapasitelere ulaşılmıştır. CGxsm ve CGxsh deney elemanlarında, kendi deney grubunda yer alan referans deney elemanlarına göre sırasıyla yaklaşık %10 ve %6'lık kayıplar tespit edilmiştir. En düşük enerji sönümlenme kapasiteleri ilk deney grubunda referans elemana (RGm) göre yaklaşık %67'lik kayıpla CGsm elemanında, ikinci deney grubunda ise referans elemana (RGh) göre yaklaşık %66'lık kayıpla CGh elemanında tespit edilmiştir. Her iki deney grubunda da en düşük kayıplar çapraz donatılı kirişlerde gözlemlenmiştir. Kendi deney grubu referans kirişlerine göre; CGxsm ve CGxsh deney elemanlarının enerji sönümlenme kapasiteleri sırasıyla yaklaşık %46 ve %58'lik düşüş göstermiştir.

Tablo 3. Boyuna donatı oranının ait taşıma gücü ve enerji sönümlenme kapasitesi üzerindeki etkileri

Kiriş	E_{top} (kJ)	P_{max} (kN)	Eh/Em	Ph/Pm
RGm	10.60	165.33	1.05	0.95
RGh	11.15	156.30		
CGm	3.74	115.24	1.01	1.11
CGh	3.79	127.37		
CGsm	3.45	112.52	1.29	1.09
CGsh	4.46	123.21		
CGxsm	5.69	147.98	0.83	0.99
CGxsh	4.70	146.95		

Eh-yüksek donatı oranına sahip kirişin enerji sönümlenme kapasitesi
 Em- normal donatı oranına sahip kirişin enerji sönümlenme kapasitesi
 Ph-yüksek donatı oranına sahip kirişin yük kapasitesi
 Pm- normal donatı oranına sahip kirişin yük kapasitesi

Tablo 3'te aynı detaylara sahip olan ancak yalnızca farklı donatı oranına sahip deney elemanlarının yük ve enerji sönümlenme kapasiteleri karşılaştırılmıştır. Buna göre referans deney elemanlarında donatı oranının artmasıyla yük kapasitesi yaklaşık %5 düşüş, enerji sönümlenme kapasitesi ise yaklaşık %5 artış göstermiştir. Yük düşüşündeki neden RGh deney elemanının ana kesme çatlağının beton ezilmesini tetiklemesi yani eğilme kapasitesine tam olarak ulaşamamasıyla açıklanabilir. Etriyesiz ve çapraz donatı buldurmeyen deney elemanlarında (CGm ve CGh) donatı oranının artışıyla yük kapasitesi yaklaşık %11 artış gösterirken enerji sönümlenme kapasiteleri yaklaşık olarak aynı kalmıştır. Etriyeli ve çapraz donatı buldurmeyen deney elemanlarında (CGsm ve CGsh) donatı oranının artışıyla yük kapasitesi yaklaşık %9, enerji sönümlenme kapasitesi ise yaklaşık %29 artış göstermiştir. Enerji kapasitesindeki bu artış CGsh'nin yük kapasitesine ulaştıktan sonra yük deformasyon eğrisinin yataylaşması ile ilgilidir. Etriyeli ve çapraz donatı bulduran deney elemanlarında (CGxsm ve CGxsh) ise; donatı oranının artışıyla yük kapasitesi neredeyse değişmemiş olup, enerji sönümlenme kapasitesinde yaklaşık %17'lik bir kayıp söz konusudur.

SONUÇ

Cam lifli polimer (GFRP) donatılı betonarme kirişlerin eğilme davranışlarının incelendiği çalışmada altısı düzenli boşluklu, ikisi boşluksuz referans olmak üzere toplam 8 adet betonarme kirişin eğilme testleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmada boyuna donatı oranı, dikmelerde yapma etriye ve boşluklar arası çapraz donatının bulunup bulunmaması parametreler olarak belirlenmiş olup bu parametrelerin kırılma modu, yük ve enerji sönümlenme kapasiteleri

üzerindeki etkileri irdelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- Eğilme momenti kapasitesine ulaşan tek deney elemanı boşluksuz ve normal donatı oranına sahip olan R_{Gm}' dir. Boşluklu deney elemanlarının hiçbiri eğilme kapasitelerine ulaşamamıştır.
- GFRP donatılı ve düzenli gövde boşluklu kirişlerde; kesme bölgesinde alt ve üst kirişçiklerde betonda diyagonal yönde ezilme, kiriş tipi kırılma ve aderans kırılması aynı anda gözlemlenmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında kirişçiklerin derinliğinin az olması, kirişçiklerdeki yapma etriyelerin düşük kesme dayanımı katkısı ve GFRP boyuna donatıların düşük kaldıraç etkisine sahip olması etkili olmuştur.
- Referans (boşluksuz) deney elemanlarının betonda ezilme başlamasıyla birlikte yük deformasyon eğrisi yataylaşırken boşluklu deney elemanlarında ise ani ve gevrek kesme kırılma nedeniyle yük değerleri ani olarak düşmüştür.
- Her deney grubunda referans (boşluksuz) deney elemanlarının rijitlikleri, yük ve enerji sönmüleme kapasiteleri kendi deney grupları içerisinde en yüksek olanıdır. Boşluklu elemanlarda ise bahsedilen parametrelerin tamamında düşüşler mevcuttur.
- Donatı oranının artmasıyla boşluklu kirişlerde rijitlikler bir miktar artış göstermiştir. Yük ve enerji sönmüleme kapasiteleri genel olarak artış eğilimindedir. R_{Gh} deney elemanın eğilme kapasitesine ulaşmaması ve çapraz donatılı elemanlarda CG_{xsh}'ın CG_{xsm}'ye göre daha düşük enerji tüketmesi bu genel yaklaşımın istisnalarıdır.
- GFRP donatılı boşluklu kirişlerde çapraz donatı kullanımı oldukça önem arz etmektedir. Çapraz donatı mevcudiyeti ile boşluksuz kirişlerle neredeyse aynı rijitlik değerlerine ulaşılmıştır. Referanslara göre yük kapasitesindeki düşüş oldukça sınırlıdır. Enerji sönmüleme kapasitesindeki düşüş diğer boşluklu kirişlere göre daha azdır.
- Dikmelerde küçük yapma etriye mevcudiyetinin rijitlik, yük ve enerji sönmüleme kapasiteleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum dikmelerdeki yapma etriyelerin düşük sargılama etkisine sahip olması ile açıklanabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Mansur, M.A., Lee, Y.F., Tan, K.H. ve Lee, S. L., "Tests on RC Continuous Beams with Openings", **ASCE, Journal of Structural Engineering**, Cilt 117, No. 6, 1593-606, 1991.
- [2] Mansur, M.A., Huang, L.M., Tan, K.H. ve Lee, S.L., "Deflections of Reinforced Concrete Beams with Web Openings", **ACI Structural Journal**, Cilt89, No. 4,391-7, 1992.
- [3] Tan, K.H. ve Mansur, M.A., "Design Procedure for Reinforced Concrete Beams with Large Web Openings", **ACI Structural Journal**, Cilt 93, No. 4, 404-411, 1996.
- [4] Mansur, M.A., "Effect of Openings on the Behaviour and Strength of R/C Beams in Shear", **Cement and Concrete Composites**, Cilt 20, No. 6, 477-486, 1998.
- [5] Tan, K.H., Mansur, M.A. ve Wei, W., "Design of Reinforced Concrete Beams with Circular Openings", **ACI Structural Journal**, Cilt 98, No. 3, 407-415, 2001.
- [6] Mansur, M.A., "Design of Reinforced Concrete Beams with Small Openings under Combined Loading", **ACI Structural Journal**, Cilt 96, No. 5, 675-681, 1999.

- [7] Amiri, S. ve Masoudnia, R., “Investigation of the Opening Effects on the Behavior of Concrete Beams Without Additional Reinforcement in Opening Region Using Fem Method”, **Australian Journal of Basic and Applied Sci.**, Cilt 5, No. 5, 617-627, 2011.
- [8] Dunder, B., **Düzenli Boşluklara Sahip Betonarme Kirişlerin Davranış ve Dayanımı**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
- [9] Aykac, S. and Yilmaz, M.C., “Behavior and Strength of RC Beams with Regular Triangular or Circular Web Openings”, **Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University**, Vol. 26, No. 3, 711-718, 2011.
- [10] Aykac, B., Kalkan, I., Aykac, S. ve Egriboz, Y.E., “Flexural Behavior of RC Beams with Regular Square or Circular Web Openings”, **Engineering Structures**, Cilt 56, 2165-2174, 2013

**İTFAYECİLER İÇİN YANGIN VE ARAMA KURTARMA OLAYLARINDA
TERMAL KAMERANIN ÖNEMİ**
THE IMPORTANCE OF THERMAL CAMERA IN FIRE AND SEARCH AND RESCUE
EVENT FOR FIRE FIGHTERS

Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO
Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Kütahya-Türkiye
ORCID: 0000-0003-4051-8499

Öğretim Görevlisi Bülent BULDU
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO
Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Kütahya-Türkiye
ORCID: 0000-0002-8705-3118

ÖZET

İtfaiye kelimesi Arapça’ da yangın söndürme anlamına gelen “İtfa” kelimesinden türemiştir. İtfaiyecilik ise başta yangın söndürme olmak üzere farklı görev tanımları olan, fedakârlık ve cesaret isteyen riskli bir meslek alanı olup profesyonel eğitim alınması gereken bir disiplindir. Öyle ki itfaiye teşkilatları dünyada organize olmuş en yaygın acil durum örgütleridir.(Gökkaya,2021) İtfaiyecilik mesleğinin başlıca görevi bütün acil durum ve afetlerde halkın yanında olarak,can ve mal güvenliğinin özenle yapılması hususunda görev ifa etmektir.İtfaiyeciler için görev tanımlamasını içeren belediye itfaiye yönetmeliği, iki türlü değerlendirilmektedir.Birinci husus,risk yönetimi yani herhangi bir acil durum veya afet gerçekleşmeden alınması ve yapılması gereken önlemleri kapsar.İkinci husus ise kriz yönetimi kapsamında ve afet veya acil durum içeren olayın sıfır noktasında yani müdahale yapılması gereken altın saatler olarak değerlendirilen noktada bir kurtarıcı olma durumudur. İtfaiyecilik mesleği can ve mal kurtarma için yapılan kutsal bir görevdir. Türk itfaiye teşkilatları ülkemizde vardiya usulü yani genel itibariyle 24 sat çalışma ve 48 saat dinlenme şeklinde 7 gün 24 saat görev başında beklerler. Görev teslimi ve nöbet değişimi sırasında tüm dünya itfaiye teşkilatlarının yaptığı gibi, itfaiyeci duasını okuyarak, insanların mal ve can güvenliği sırasında yanlarında destek olmak için istekli ve özverilidirler. İtfaiyecilik duası “Allah’ım, tehlikeye düşmüş olan her canlının, özellikle küçük bir çocuk ya da yaşlı birinin imdadına geç kalmadan yetişebilmem için bana güç ver... “ diye başlar. Hem yangın hem de arama kurtarma faaliyetleri sırasında yeni nesil kurtarma ekipmanlarından faydalanmak itfaiyecilik mesleği için son derece önem arz etmektedir. Bu çalışma ile termal kameranın itfaiyecilik mesleği için önemi vurgulanacaktır.

Anahtar Kelime: Termal Kamera, İtfaiye,İtfaiyecilik eğitimi

ABSTRACT

The word firefighting is derived from the Arabic word "Fire", which means extinguishing fire. Firefighting, on the other hand, is a risky profession that requires sacrifice and courage, with different job descriptions, especially fire extinguishing, and is a discipline that requires professional training. So much so that fire brigades are the most common emergency organizations organized in the world. The main duty of the firefighting profession is to be with the people in all emergencies and disasters, is to perform a duty to ensure the safety of life and property with care. Municipal fire regulations, which include job descriptions for firefighters, are evaluated in two ways. The first issue covers risk management, that is, measures to be taken and done before any emergency or disaster occurs. The second issue is the situation of being a savior within the scope of crisis management and at the zero point of

the disaster or emergency, that is, at the point considered as the golden hour to intervene. The firefighting profession is a sacred duty to save life and property.

Turkish fire brigades are on duty 24 hours a day, 7 days a week in shifts, that is, working 24 hours and resting 48 hours in general. As all fire departments of the world do during duty handover and changing of the guard, By reading the firefighter prayer, they are willing and self-sacrificing to support people during their safety of property and life. The firefighting prayer begins with "O God, give me strength so that I can come to the rescue of every living creature in danger, especially a small child or an old person, before it's too late..."

It is extremely important for the firefighting profession to benefit from new generation rescue equipment during both fire and search and rescue activities. With this study, the importance of the thermal camera for the firefighting profession will be emphasized.

Keywords: Thermal Camera, Fire Brigade, Firefighting training

1.GİRİŞ

Yangın, afetler içinde insan hayatını hem can yönünden hemde mal yönünden etkileyen en önemli ve yıkıcı güvenlik tehditlerinden biridir. Yangının önemi sadece önceden önlemek için tedbirler almak değil , aynı zamanda acil müdahalenin önemi açısından etkin ve hızlı bir şekilde müdahale etmek isteyeceğimiz bir tehlike ve afettir. Etkili bir yangın tahliye planı, insan hayatını kurtarmak, itfaiyecileri korumak ve mal kaybını en aza indirmek için önemlidir. (Tsai et al.,2022)

İtfaiyeciler için bir yangın mahallindeki en önemli tehlikelerin başında alev, duman, ısı, patlama, parlama faktörlerinin geldiği yaygın olarak bilinen bir gerçektir. Yoğun duman bir itfaiyeci için sıfır görüş demektir. İtfaiyeciler yoğun dumandan etkilenmemek için THSC(SCBA) olarak bilinen temiz hava solunum cihazı ile birlikte kişisel koruyucu kıyafetleri ile müdahalede bulunurlar. İnsanlar yanan binalardan tahliye sırasında dumandan ve diğer faktörlerden hayatlarını kaybedebilir veya itfaiyeciler kurtarma sırasında beklenmeyen tehlikelerden dolayı ölebilir. Bir yangın durumunda, duman 3–5 m/s hızla yayılırken, insanların en yüksek hareket hızı 0,5 m/s'dir. Dumanın geldiği yeri yangını takip eder. Bunu göz önünde bulundurarak, insanların yerinin nasıl belirleneceği ve onları yoğun dumanlı bir ortamdan nasıl çıkaracağınız bir itfaiyeci için bir tahliye sürecinden sağ salım çıkmanın anahtarı olacaktır. Yoğun dumanda bir insanı tespit etmek zorlu bir iştir. En sık kullanılan çözümler, lazer algılama ve mesafe belirleme (LADAR), 3D lazer tarama, ultrasonik sensör veya kızılötesi termal kameradır. (Aathithya et al.,2019)

Ülkemiz itfaiye teşkilatlarında özellikle büyükşehir itfaiyelerinin de kızıl ötesi termal kameralar kullanılmaktadır. Yangın müdahale tekniklerinin birincil amacı yangının ana kaynağının yerinin tespitinin yapılması ve söndürülmesini kapsar. Termal kameralar sayesinde yoğun duman içinde sıfır görüşe sahip bir yangında yangının ana kaynağını tespit etmek kolaylaşır. Termal kameranın fonksiyonlarından biri de ısı göstergesidir. Yoğun duman altında itfaiyeciler, termal kamerayı bulunduğu alan içerisinde etraflica bir kontrol yaptığı zaman kameranın göstergesinde bulunan yoğun ısı termometre sayesinde göstergeye yansır ve yangının ana kaynağını tespit etmek kolaylaşır.

Bir termal görüntüleme kamerası (TIC), görünmez kızılötesi (IR) dalga boyunu görünür bir RGB veya gri tonlamalı görüntüye dönüştürmek için termal radyasyonu bir elektrik sinyaline dönüştürür. Bu, ısı kaynaklarını algılamak ve sıcaklıkları görünür bir dijital görüntüye dönüştürmek için yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. (Tsai et al.,2022)

2.ARAŞTIRMA VE BULGULAR

İtfaiye teşkilatlarında değişik model ve tiplerde termal kameralar bulunmaktadır. Her ne kadar değişik tip ve model termal kameralar kullanılsa da amaç aynıdır: Yangın esnasında yangının ana kaynağının kolaylıkla tespit edilerek yangının daha fazla hasar vermesine ve yayılmasına engel olmak. Fakat her arama kurtarma ekipmanında olduğu gibi doğru bir eğitim alınmamış

ise termal kamerayı kullanmak istediğimiz verimi almamıza engel olabilir. Doğru ve kapsamlı bir eğitim almayan personeller tarafından kullanılmasında entraruj görüntülerin yorumlanması yanlış yapılabilir. Bu nedenle söndürme sırasında alınması gereken kritik kararlar yanlış kararlara dönüşebilir. Aslında itfaiye teşkilatlarında ve arama kurtarma faaliyetleri sırasında kullanılan ekipmanlar kullanıcı dostu yani kolay kullanım içeren malzemelerdir. Fakat doğru bir eğitim alınmaması bu kolaylığın önündeki en büyük engellerden en önemlisidir.

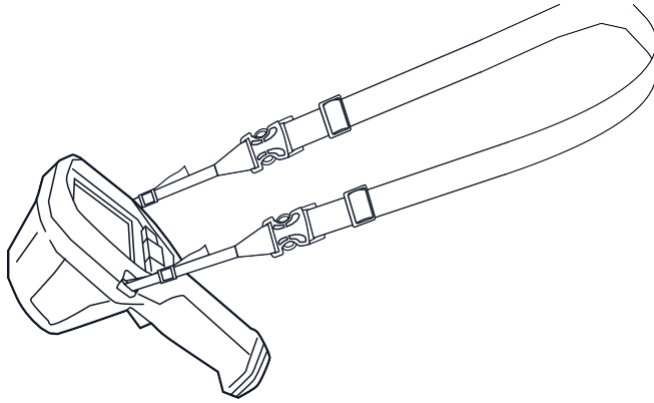
Özellikle termal kamera eğitiminde bilinmesi gereken doğru sorular şunlar olmalıdır:

- 1-Bir termal kameranın doğru çalıştırılması için neler yapılması gerekir?
- 2-Termal kameranın alt ve üst limitleri nelerdir?
- 3-Termal kameraya yansıyan görüntü nasıl doğru şekilde yorumlanır?
- 4-Termal kameranın hasar almasını önlemek için neler yapılmalıdır?
- 5-Termal kamera ile çalışırken nelere dikkat edilmelidir?

2.1.Termal Kamera Sistem Ana Parçaları

- 1-Açma Kapama Düğmesi
- 2-Mod Düğmesi
- 3-Zum Düğmesi
- 4-Deklanşör
- 5-Pil

Açma Kapama Düğmesi: Bu düğmenin genelde 3 işlevi vardır.



- Kameranın açılmasını sağlamak için açma/kapama düğmesine basılması gerekir.
- Kamerayı bekleme moduna almak için açma/kapama düğmesine 3 saniyeden daha uzun ve 10 saniyeden daha kısa süre basılı tutulması kameranın bekleme moduna geçmesini sağlar.
- Kameranın kapanmasını sağlamak için açma/kapama düğmesine 10 saniyeden daha fazla basılması gerekir.

Mod Düğmesi:Kamera modlarını seçmek için arka arkaya basılması gerekir.

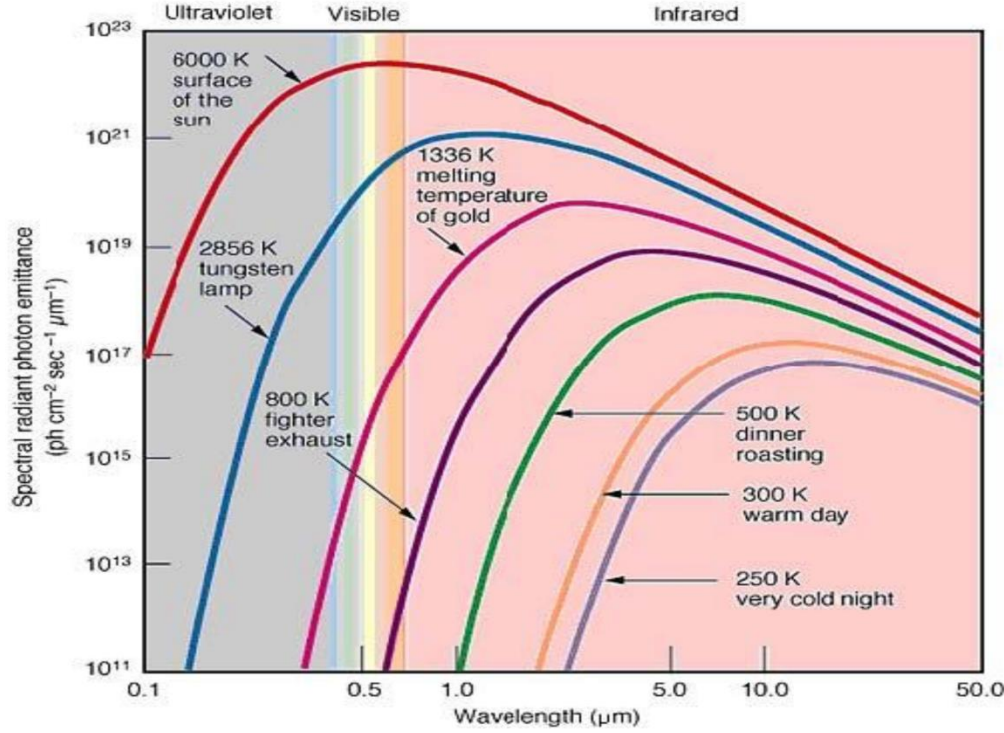
Zum düğmesi:Zum moduna basılı tutularak zum ayarı hassas şekilde yapılabilir.

Deklanşör:Termal kamaeraların fotoğraf ve video çekme özellikleri vardır.

2.2 Termal Spektrum ve Sensör

Mutlak sıfırın üzerindeki nesnelere, Şekil 1'de gösterildiği gibi, termal radyasyon olarak adlandırılan bir dalga boyları spektrumu boyunca kızılötesi radyasyon yayar. Termal radyasyon ne kadar yüksek olursa, spektrumdaki dalga boyu o kadar kısa olur.

Bir termal görüntüleme kamerası (TIC), görünmez kızılötesi (IR) dalga boyunu görünür bir RGB veya gri tonlamalı görüntüye dönüştürmek için termal radyasyonu bir elektrik sinyaline dönüştürür. Bu, ısı kaynaklarını algılamak ve sıcaklıkları görünür bir dijital görüntüye dönüştürmek için yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. (Tsai et al.,2022)



Şekil 1. Farklı sıcaklıklarda termal radyasyon (Hajebi, 2008)

2.3 Kamera Modlarını Seçme

İtfaiye teşkilatlarında kullanılan termal kameralarda genelde 5 mod kullanılmaktadır.

- Temel mod.
- Siyah ve beyaz yangın söndürme modu.
- Yangın modu.
- Arama ve kurtarma modu.
- Isı saptama modu.

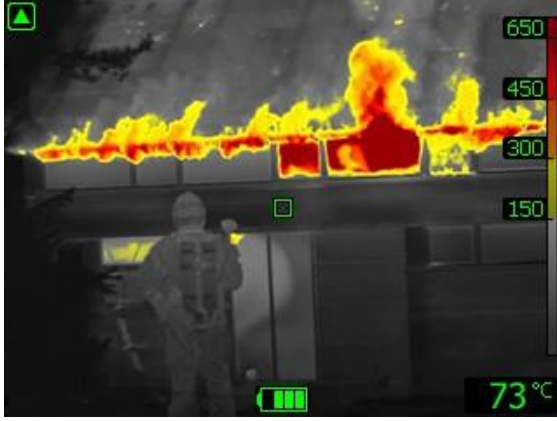
Her mod belirli bir yangın söndürme uygulaması türüne göre optimize edilmiştir. Ek olarak, modlar arasında aşağıdaki farklılıklar vardır:

Yeşil simgeli modlar (listede 1-3): Sıcaklığı 150°C'nin üzerinde olan nesnelere kameranın görüş alanına girdiğinde, kamera yüksek hassasiyetli aralık (-20 ila +150°C) ve düşük hassasiyetli aralık (0 ila +650°C) arasında otomatik olarak geçiş yapar.

Mavi simgeli modlar (listede 4-5): Sıcaklık aralığı yüksek hassasiyetli aralığa (-20 ila +150°C) sabitlenir. Bu, kameranın görüş alanında sıcaklığı 150°C'nin üzerinde olan nesnelere olsa bile, sıcaklığı 150°C'nin altında olan nesnelere için mümkün olan en iyi görüntüyü korumak istediğiniz durumlarda yararlı olur.

2.3.1 Temel Mod

Şekil 2 Temel mod.



Temel mod kameranın varsayılan modudur. Yangına ilk müdahale için hayat kurtarma operasyonlarını ve yangının kontrol altına alınmasını kapsayan çok amaçlı bir moddur. Kamera, yangın sahnesini güvenli ve tutarlı bir ısı renklendirmesi ile görüntülerken optimum enfraruj görüntüyü korumak için yüksek hassasiyetli aralık ve düşük hassasiyetli aralık arasında otomatik olarak geçiş yapar.

Otomatik aralık.

Isı renklendirmesi: +150 ila +650°C.

Yüksek hassasiyetli aralık: -20 ila +150°C.

Düşük hassasiyetli aralık: 0 ila +650°C.

Herhangi bir moddan Temel moda gitmek için açma/kapatma düğmesini 1 saniyeden daha kısa süre boyunca basılı tutulması gerekir.

2.3.2. Siyah Beyaz Yangın Söndürme Modu



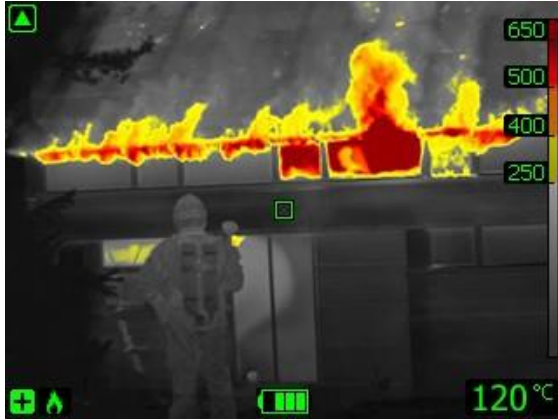
Siyah ve beyaz yangın söndürme modu, temel moda dayanan standart bir yangın söndürme modudur. Yangına ilk müdahale için hayat kurtarma operasyonlarını ve yangının kontrol altına alınmasını kapsayan çok amaçlı bir moddur. Isı renklendirme özelliğini kullanmak istemeyen itfaiye hizmetleri için özel olarak tasarlanmıştır.

Kamera, optimum enfraruj resmi korumak için yüksek hassasiyetli aralık ve düşük hassasiyetli aralık arasında otomatik olarak geçiş yapar.

Şekil 3 Siyah ve beyaz yangın söndürme modu.

2.3.3 Yangın Modu

Şekil 4 Yangın modu



Yangın modu, Temel moda benzer fakat ısı renklendirmesi için daha yüksek bir sıcaklık başlangıç noktasına sahiptir. Zaten çok miktarda açık alevin ve yüksek bir arka plan sıcaklığının bulunduğu, daha yüksek arka plan sıcaklıklarına sahip yangın sahnelerine uygundur. Kamera, güvenli ve tutarlı bir ısı renklendirmesi sağlarken optimum enfrazuj görüntüyü korumak için yüksek hassasiyetli aralık ve düşük hassasiyetli aralık arasında otomatik olarak geçiş yapar.

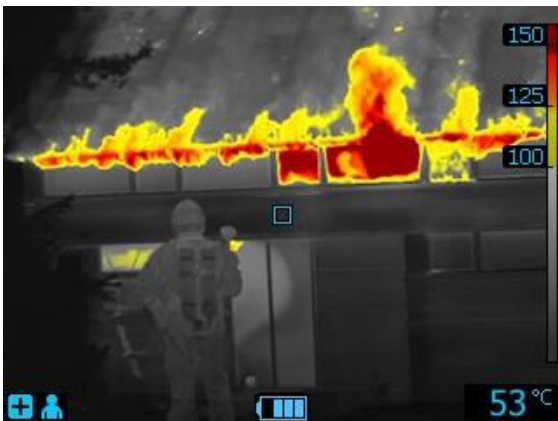
- Otomatik aralık.
- Isı renklendirmesi: +250 ila +650°C.
- Yüksek hassasiyetli aralık: -20 ila +150°C.
- Düşük hassasiyetli aralık: 0 ila +650°C.

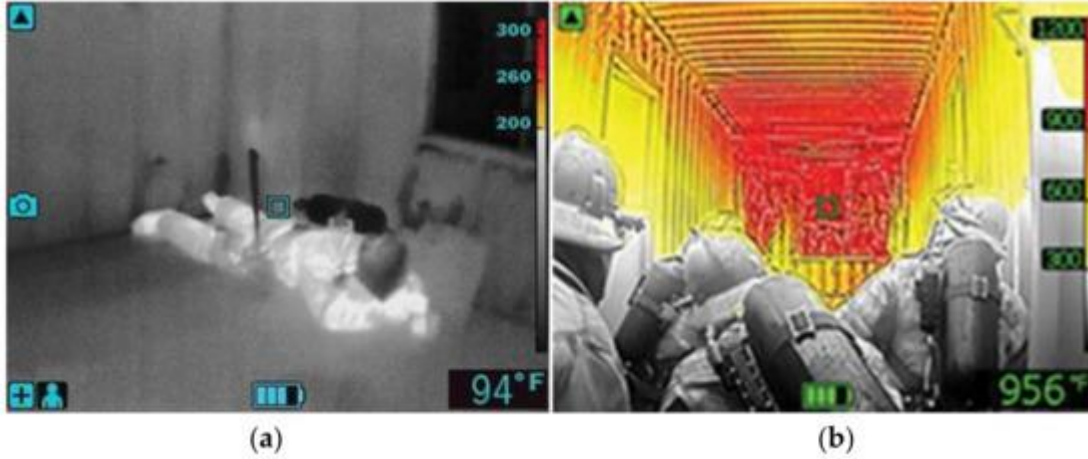
2.3.4 Arama Kurtarma Modu

Arama ve kurtarma modu, açık alanlarda, bina veya trafik kazası sahnelerinde insanları ararken enfrazuj görüntüde yüksek kontrastı koruyacak şekilde optimize edilmiştir.

- Sadece yüksek hassasiyetli aralık.
- Isı renklendirmesi: +100 ila +150°C.
- Yüksek hassasiyetli aralık: -20 ila +150°C.

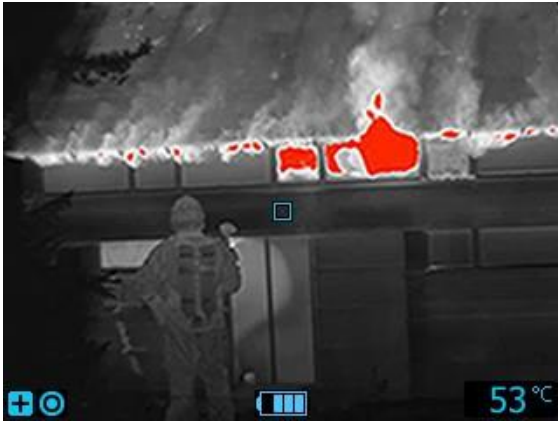
Şekil 5 Arama Kurtarma modu





Şekil 6. Farklı hassasiyet görüntü karşılaştırması (**a**) Orta hassasiyet: 0 °F–300+ °F (**b**) Düşük Hassasiyet: 0 °F–1200 °F (Kaynak: TechValidate. TVID: B52-065-90D)

2.3.5. Isı Saptama Modu



Şekil 5 Isı Saptama modu

Isı saptama modu, yangın söndürüldükten sonra gizli hiçbir ateş kalmadığından emin olmak üzere kontrol sırasında sıcak noktaları aramak için optimize edilmiştir. Bu mod ayrıca termal desenleri bulmak için kazalardan sonra herkesin bulunduğundan emin olmak amacıyla (örn. araç koltuklarındaki insan izlerini bulmak için) de kullanılabilir. Bu mod su içindeki ve açık alanlardaki kişileri aramak için de kullanılabilir.

- Sadece yüksek hassasiyetli aralık.
- Isı renklendirmesi: Sahnedeki en sıcak %20'lik alan.
- Yüksek hassasiyetli aralık: -20 ila +150°C.

Termal kameranın kullanımının sağladığı maksimum fayda, itfaiye teşkilatları için özellikle itfaiyecilerin zamana karşı verdikleri mücadelede yangın veya diğer afetlerde kazazedelerin yerlerinin tespiti olarak gözükmektedir.

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Ülkemizde itfaiye teşkilatları gelişim ve değişimlerine çıkarılan yönetmelikler, değişen bakış açıları ile birlikte devam etmektedirler. Özellikle büyükşehir itfaiye teşkilatları can ve mal güvenliği için vazgeçilmez bir unsur olarak görülmeye başlanmış, her geçen gün muasır medeniyet itfaiye teşkilatlarının yakaladığı seviyeye yaklaşmak için var gücüyle çalışmaktadırlar. Aynı zamanda ülkemizde üniversitelerin sivil savunma ve itfaiyecilik programlarından mezun öğrencilerin itfaiye teşkilatlarında daha fazla yer bulmasıyla birlikte yeni nesil arama kurtarma ve itfaiye ekipmanlarının kullanılması hususunda gelişme gösterilmiştir.

- Ülkemizde henüz termal kamera bulunmayan itfaiye teşkilatlarına bu ekipmanın kazandırılması gereklidir.
- Termal kamera alınmasının önemi itfaiye yöneticileri ve eğitim birimlerine anlatılmalıdır.
- Henüz termal kamera bulunmayan teşkilatlara maddi kaynak sağlamak için kamu , özel sektör kuruluşları ve sivil toplum kuruluşları ile birlikte hareket etmek gerekir.
- Termal kamera eğitiminin kaliteli şekilde verilmesi için üniversiteler ve itfaiye eğitmenleri ile doğru planlamalar yapılmalıdır.
- Termal kamera üretiminin milli kaynaklar kullanılarak yapılması hususunda çalışmalar yapılmalıdır.
- Termal kameraların yoğun dumanda yangının ana kaynağının ve aynı zamanda kazazede tespitinin yapılmasındaki verimliliği itfaiye personeline iyi aktarılmalıdır.
- Yeni nesil arama kurtarma ekipmanlarının daha etkin kullanılması için itfaiyecilere bilgi ve beceri kazandırma eğitimleri arttırılmalıdır.
- Teknolojik malzemelerin ömrünün uzatılması ve hasar almaması için bakımlarının düzenli yapılması sağlanmalıdır.
- Termal kamerayı uzun zamandır kullanan itfaiye teşkilatları ile protokoller yapılarak tatbikatlar ve eğitimler düzenleyerek teşkilatların güçlendirilmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

www.flir.com

www.infraredtraining.com

Gökkaya, E., (2021). Türkiye’de İtfaiyecilik Eğitimi İle Hava Kurtarma Ve Yangınla Mücadele Biriminin Yapısal Değerlendirmesi. *Hastane Öncesi Dergisi* , vol.6, no.1, 125-138.

Tsai P-F, Liao C-H, Yuan S-M. Using Deep Learning with Thermal Imaging for Human Detection in Heavy Smoke Scenarios. *Sensors*. 2022; 22(14):5351. <https://doi.org/10.3390/s22145351>

NFPA 1801; Standard on Thermal Imagers for the Fire Service. NFPA: Quincy, MA, USA, 2020

Gaur, A.; Singh, A.; Kumar, A.; Kulkarni, K.S.; Lala, S.; Kapoor, K.; Srivastava, V.; Kumar, A.; Mukhopadhyay, S.C. Fire sensing technologies: A review. *IEEE Sens. J.* **2019**, *19*, 3191–3202.

Aathithya, S.; Kavya, S.; Malavika, J.; Raveena, R.; Durga, E. Detection of Human Existence Using Thermal Imaging for Automated Fire Extinguisher. In *Proceedings of the International Conference on Emerging Current Trends in Computing and Expert Technology, Chennai, India, 22–23 March 2019*; Springer: Chennai, India, 2019; pp. 279–287

**KÜLTÜREL MİRASIN VE ARKEOLOJİK ESERLERİN AFETLERDEN
KORUNMASI HAKKINDA DEĞERLENDİRME
ASSESSMENT ON THE PROTECTION OF CULTURAL HERITAGE AND
ARCHAEOLOGICAL ARTICLES FROM DISASTER**

Öğretim Görevlisi Emre Safa TENGİLİMOĞLU

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO
Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Kütahya-Türkiye
ORCID: 0000-0003-4051-8499

Öğretim Görevlisi Bülent BULDU

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Teknik Bilimler MYO
Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, Kütahya-Türkiye
ORCID: 0000-0002-8705-3118

ÖZET

Arkeolojinin temelini ve hammaddesini dünyanın farklı yerlerinde farklı mekanların da ve farklı zaman dilimlerinde var olan toplum ya da toplulukların yaşadıkları dönem içinde ortaya koydukları maddi kalıntıları içerir. Günümüzde teknolojinin de ilerlemesi ile arkeoloji alanında önemli adımlar atılmıştır. Ortaya çıkarılan bu kültürel mirasın, gelecek nesillere aktarılması için yeterli seviyede korunma gerektirmektedir.

Ülkemizdeki zengin ve olağanüstü arkeolojik mirası kollamak ve korumak niyetiyle, bilimsel faaliyetlerin arkeolojik araştırmaların güvence altına almak amacıyla özellikle, eksik yanımızın fazla olduğu kültür mirası ve eser bilincini arttırmak eğitim sistemimiz içerisinde çocuk yaşlarda sağlanması gereken bir elzem konu olarak karşımızda durmaktadır. Dünyada meydana gelen iklim değişikliği ve küresel ısınma kaynaklı olarak oluşan depremler, seller, yangınlar gibi doğal afetlerden, kültürel mirasın ve arkeolojik eserlerin koruma ve korunma bilincini topluma aşılacak önem arz eden bir durum haline fazlasıyla gelmiştir.

Aynı zamanda bu çalışmada: Definecilik anlayışını ve kaçak kazıların yanı sıra arkeolojik miras unsurlarının hukuka aykırı olarak çıkarılmasını ve taşınmasını önlemek, arkeolojik kazı ve araştırmaların bilimsel bir şekilde ve belirli koşullar altında yapılmasını sağlamak, mümkün olduğunca az sıklıkta yöntemler kullanmak. Olası arkeolojik mirasa ait unsurları yıkıcı bir şekilde aramak, korumak, muhafaza etmek ve sınıflandırmak. Ayrıca arama sırasında ve sonrasında önlem alınmadan arama alanından çıkarılmaması, korumasız bırakılmaması gerektiği konuları hakkında da bilgiler yer alacaktır.

Anahtar Kelime: Arkeolojik eserlerin korunması, Afet, Afet yönetimi

ABSTRACT

It includes the basis and raw material of archeology, the material remains revealed by the societies or communities that exist in different places and in different time periods in different parts of the world. Today, with the advancement of technology, important steps have been taken in the field of archeology. This unearthed cultural heritage requires adequate protection to be passed on to future generations.

In order to protect the archaeological heritage and to scientifically secure archaeological research activities, raising the awareness of cultural heritage and artifacts, which we lack a lot, stands before us as an essential issue that should be provided at childhood in our education system. It has become more and more important to instill awareness of protection and protection of cultural heritage and archaeological artifacts from natural disasters such as earthquakes, floods and fires caused by climate change and global warming in the world.

Also in this study:

To prevent the understanding of treasure hunting and illegal excavations and to prevent the illegal extraction and displacement of archaeological heritage items, to ensure that archaeological excavations and searches are carried out scientifically and under certain conditions, the use of non-destructive research methods as often as possible, and not removing the archaeological heritage items from the excavation site without taking appropriate measures to protect, preserve and classify them, there will also be information about not being left unprotected during and after the excavation.

Keywords: Protection of archaeological artifacts, Disaster, Disaster management

GİRİŞ

Ülkemiz dünya kültür mirası, arkeolojik anıtlar ve kalıntılar yönünden çok zengin bir ülkedir. Binlerce yıllık tarihsel geçmişin gerçek tanıkları olan kalıntılar bu ülkenin olduğu kadar, tüm dünyanın tarihine mal olmuş uygarlıklara ait izler taşır. Bunlardan bazıları bilinmesine karşın, birçoğu da keşfedilmeyi beklemektedir.

Yakın zamana kadar arkeolojik kalıntılar için en büyük tehlike gizli kazılardı. Bugün ise, küresel ısınma, iklim değişikliği, doğal afetler, aşırı nüfus artışı ve yükselen yaşam standartına paralel olarak, mükemmel topografik avantajlarından dolayı eski kültürler tarafından kullanılan güzel yerlerin tekrar yapılaşmaya açılması tehlikesi söz konusudur. Devasa greyder ve kepçeler dağları devirmekte ve farkına varılmadan kültür varlıkları tahrip olmaktadır. Bunun yanı sıra arkeologlar neredeyse iğne ile kuyu kazarcasına arkeolojik eserleri ortaya çıkarmakta ve arkeolojik buluntular ülkemizde ve bütün dünyada heyecan uyandırmaktadır.

Arkeolojik kazı alanları doğal olarak öncelikle arkeolojik araştırmaya hizmet ederler. Kazılar Tarihi kalıntıların bilimsel yöntemlerle ortaya çıkarılmasını ve yayınlanmasını amaçlamaktadır. Koruma ayrıcalıklı bir anlam kazanıyor çünkü kültürel varlıkların peşinde koşmak, tarihi kalıntıların geri dönülemez biçimde yok edilmesi tehlikesini de beraberinde getiriyor. Toprak altındaki her türlü kalıntı, yapı katları en üst düzeyde belge ve anıt değerine sahiptir. Bu nedenle en özenli biçimde korunmaları gerekir. (Akkaya,1993)

Arkeolojik çalışmaların doğası gereği, kalıntıların ortaya çıkarılması bazı kısımların yok edilmesiyle mümkündür. Arkeologun kazıp bıraktığı kazı çukuru tarihsel bir olgu değildir. Onun kararıyla oluşmuş "yapay" bir konumdur. Korumacılık ise ancak orijinal tarihsel konunun bilinmesinden sonra mümkün olabilir. Burada öncelikli olan, kazı alanının tesadüfi olarak oluşmuş durumunu korumak değildir. Asıl görev, konservasyon, restorasyon gibi önlemlerle, kazılmış evrelere ait, belge değerine sahip kalıntıları güvenlik altına almaktır. İnsanlık tarihine yön veren dönüşümlere tanıklık etmiş, benzersiz bir coğrafyanın zengin mirasına sahip olan Türkiye'deki korumacılık hareketinin ancak 2000'li yıllarda bu durumdan kurtulmayı başardığı ve başarısızlıkla sonuçlandığı bilinen bir gerçektir. Bu yöndeki sınırlı, aralıklı ve dayatılan girişimler, kamuoyunda koruma bilincini artıramamış, tarihi ve kültürel değerleri korumanın önemi kamuoyuna anlatılamamış, çalkantılı ekonomik ve sosyal dönüşümlere dayanılamamıştır. Yaygın yıkımlar, katliamlar ve can kayıpları yaşandı. Üstelik kurumlar arası koordinasyon eksikliği, kaynak yetersizliği, uzman personelin hazırlanmaması, çalışmalardaki kararlılık ve sürekliliğin olmayışı Türkiye'de etkin bir koruma politikasının oluşturulmasını mümkün kılmamıştır.

Arkeolojik alanlar kazı öncesinde veya sonrasında birçok nedenden dolayı zarar görebilmektedir. Bu yıkımı en temel haliyle insandan ve doğadan kaynaklananlar olarak sınıflandırabiliriz. Ülkemiz açısından taşıdığı önemin yanı sıra, uluslararası alanda ortak bir değer oluşturan arkeolojik mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılması da büyük önem taşımaktadır. Arkeolojik kalıntılar arasında özellikle tarih öncesi dönemi temsil eden kalıntıların korunması malzemenin hassasiyeti nedeniyle zordur. Bunun dışında korunması,

sunumu ve devamlılığı da çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Ülkemizin arkeolojik mirasının korunması Kültür ve Turizm Bakanlığının yetki alanına girmektedir. Dayanağını 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve ilgili mevzuat oluşturmaktadır. Ayrıca paydaş olduğu uluslararası belirleyiciler de var.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

1.Genel Kavramlar

Kültürel miras: Bir toplumun bireylerine ortak geçmişlerini anlatan, aralarındaki dayanışma ve birlik duygusunu pekiştiren hazinelerdir. Halkların tarih boyunca biriktirdiği tecrübe ve geleneklerin devamlılığını ve geleceğin doğru inşa edilmesini sağlar. Kimliğimizle, kültürümüzle, tarihimizle bağlantılı somut ve soyut değerler bütünüdür. Kentler ve tarihi dokuların yanı sıra kültürel peyzajlar, anıtsal yapılar, arkeolojik alanlar, dil, gelenek, dans, müzik ve ritüeller gibi yaşayan ancak soyut değerler de kültürel mirası oluşturmaktadır. Kültürel miras, içinde yaşadığımız kültürün ve dünyanın temelini oluşturan, geçmişi bugünle buluşturan ve geleceği şekillendirmek için sağlam bir referans sağlayan, aynı zamanda insanların yaşamlarını manevi anlamda zenginleştiren bir mirastır.

Kısaca Kültürel Miras, bir toplumun geçmişi ile ilgili, onu kimliklendiren, yaşamsal süreklilikle birlikte günümüze ulaşan yerel ve evrensel değer niteliği taşıyan her türlü somut ve somut olmayan varlıklardır.

Mimari Miras: insanlığın ortak mülkiyeti olan ve bütünleşik koruma ilkelerine göre korunması ve geleceğe aktarılması gereken tarihi değer, süreklilik değeri, hafıza değeri, mitolojik değer, estetik ve sanatsal değer, teknik ve teknolojik değerdir. Günümüze kadar gelen benzersiz nitelikleriyle: değer, özgünlük değeri, nadirlik (nadirlik) değeri, benzersizlik değeri, grup değeri, ekonomik değer, kullanım değeri, geleneksel değer, eğitim değeri, sosyal değer ve çok düzeyli değer. yapı gruplarıdır.

Korunma Alanı: Taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının veya tarihi çevrenin korunmasında etkili olan ve korunması gereken alandır.

Sit: Kentlerin, kent kalıntılarının ve kültür varlıklarının yoğunlaştığı, tarih öncesi çağlardan günümüze kadar çeşitli uygarlıkların ürünü olan, buldukları dönemlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan veya önemli tarihi olayların gerçekleştiği yerler yerlerdir. Ayrıca bunlar doğal özellikleriyle korunması gereken alanlardır.

Arkeolojik Eser: İnsanoğlunun varoluşundan günümüze dek ulaşan, eski uygarlıkların yer üstü, yeraltı veya su altındaki ürünlerini, yaşadıkları dönemin sosyal, ekonomik, kültürel özelliklerini yansıtan eserlerin tümüne denir.

Kültürel peyzaj alanları: Toplumun ve insan yerleşmelerinin tarih boyunca ekonomik, sosyal ve kültürel faktörler bağlamında doğal çevreleriyle etkileşim ve etkileşim içinde bulunarak geliştiği alanlardır. İnsan ve doğanın birlikte yarattığı kültürel ve doğal kaynaklar ve bu bağlamda yaban hayatı ve evcil hayvanların yaşadığı, bir olay veya tarihi olayla ilişkilendirilen veya çeşitli kültürel ve estetik değerler sergileyen coğrafi alanlar kültürel peyzaj alanlarını oluşturur.

Su Altı Kültürel Mirası: Su altı kültür mirası, en az 100 yıldır aralıklı veya sürekli olarak su altında (kıyı sularında, sığ denizlerde ve derin okyanuslarda) bulunan, kültürel, tarihi, arkeolojik nitelikli yerleşme ve yapılar, batık alanları, batıklar, deniz araçları, hava araçları, tarih öncesine ait nesnelere, boru hatları, kablolar gibi, insan eliyle oluşturulmuş, mümkünse yerinde korunması gereken, değerlerdir.

2.Korunma Bilinci

Eski eserleri koruma kaygısı, tarihin her döneminde farklı amaçlar ve nedenlerle gündeme geldi. Korunmaya değer görülen anıt, mimari yapı ve yerleşmelerin, genellikle dönemlerinin ekonomik, sosyal ve siyasal koşullarına göre belirlendiği, kimi zaman dinsel, kimi zaman da ulusal duyguların koruma kararında ağır bastığı görülür. Korumacı müdahalelerde ise yine

dönemin sanatsal ve estetik anlayışının izleri seçilir. Dolayısıyla her çağda egemen olan sosyal yapı ve sanatsal akımların etkileri koruma davranışında gözlemlenebilir ve koruma davranışları devirden devire değişiklikler gösterir.

İlk insan, ölümlü olduğunun bilinci ile geride bir iz bırakma isteği duymuş, bir taş kümesi, bir toprak yığını, dikili bir kayadan oluşan ilk anıtları inşa etmiş. Bugünü kadar geçmişini ve geleceğini de önemsemeye başladıktan sonra, anıtlara da değer vermeye başlamış. İlk anıtların dikilmesinin ardından bakımı ve korunması gündeme gelmiş. Anıtlar zaman içinde ve kuşaklar arasında devamlılığı sağlamış. Ne zaman ki insanoğlu, geçmişten geleceğe akan zamanın bilincine vardı, anıtlarına ve onları korumaya da değer vermeye başladı.

18. yüzyılda koruma çabaları güçlendi, 19. yüzyılda restorasyon çalışmaları hız kazandı, 20. yüzyılın ikinci yarısında ise koruma bir disiplin haline geldi. Korumaya yönelik çabaların güçlendiği asıl dönem 18. yüzyıldır. 19. Yüzyıl başlarında Viollet-le-Duc'un restorasyon çalışmaları Avrupa'da koruma anlayışının gelişimine öncülük eder ve Fransa korumacılıkta liderliği üstlenir. (Çekül Vakfı,2010)

Korumanın bir disiplin halini alması ise II. Dünya Savaşı sonrasına rastlamaktadır. Bu tarihten sonra anıtlar tarihi bir belge ve insan yaratıcılığının bir ürünü olarak, insanlık serüvenini anlatan, güven ve aidiyet duygularını pekiştiren, uygarlıkların ve toplumların sürekliliğini güvence altına alan öğeler olarak ele alınmaya başlamıştır. Parçacıl bir yaklaşımla tek tek yapılar değil, tarihi yapının çevresiyle birlikte ele alınması, yapı grupları, yerleşmeler ve bölgeler olarak değerlendirilmesi gündeme gelmiştir. Müdahale yöntemleri ve hukuki düzenlemeler de bu bakışın sonucu olarak şekillenir. 20. yüzyıl başında Giovannoni, eski eserin çevresindeki tarihi dokuyla birlikte, bütünlüğünün ve mimari düzeninin bozulmadan korunması anlayışını getirmiştir.

Tarihi çevreyi koruma serüvenine Batı dünyasının önde gelen ülkelerinin öncülük ettiği bir gerçek. Ancak bugün hayranlıkla, özenerek baktığımız Batı'nın iyi korunmuş kentleri çok dikenli yollardan geçerek bu günlere geldi. Koruma fikrinin ilk filizlenip doruk noktasına ulaştığı, koruma ilkeleri ve uygulamalarıyla önce Avrupa ülkelerine, ardından da tüm dünyaya örnek olan İtalya'da, koruma anlayışının, ilkelerinin ve kurumsal yapılanma örneklerinin yerleşmesi için yüzyıllar süren bir mücadele yaşandı. İtalya, Fransa ve İngiltere'nin koruma tarihleri, bugün bu alanda yeni yeni yol kat etmeye çalışan ülkemiz için zengin derslerle doludur. (Çekül Vakfı,2010)

2.1.Ülkemizde Koruma

Koruma kurallarını sosyal, ekonomik ve siyasi tercihler ve toplumların öncelikleri belirler, kamuoyunun eğilimleri ve değerleri yönlendirir. Arkeolojik mirasın korunması birçok disiplinin uzmanlarının etkin işbirliğine dayandırılmalıdır. Ayrıca devlet yetkilileri, akademik araştırmacılar, özel veya kamu girişimcileri ile halk arasında işbirliği gerekir.

Korumayı kurumsallaştırma girişimlerinin gerçek anlamda Tanzimat döneminde (1839- 1876) başladığı görülmektedir. Anıtların ve tarihi eserlerin korunmasına yönelik kurumsal düzenleme, ilki 1868'de ressam, arkeolog ve müzeci Osman Hamdi Bey'in girişimleriyle çıkarılan ve daha sonra 1874, 1884 ve nihayet 1906'da yenilenen Asar-ı Atika Nizamnamesidir.İlk nizamname arkeolojik kazılar ve buluntulara yönelikti. İkincisi, "tarihi eserler" hakkında bir tanım getiriyor ve bunların devlet mülkiyetinde olduğunu vurguluyor, ancak Osmanlı eserlerini kapsam dışı tutuyordu. Üçüncü nizamname, korumanın temel ilkelerini tanımlıyordu; bu ilkeler daha sonra Türkiye Cumhuriyeti'nin mevzuatına da temel olacaktı. Bu nizamnamede tarihi eserler tanımı genişletildi ve Osmanlı dönemi eserleri de kapsam içine alındı. İlk kez eserler üzerinde sahiplerinin haklarına kısıtlama getiriliyor, yurtdışına çıkarılmaları yasaklanıyordu.

15 Nisan 1931'de Mustafa Kemal'in emriyle kurulan Türk Tarih Kurumu, bu topraklarda yaşamış tüm uygarlıklarının incelenmesi ve korunmasını amaçlıyordu. 1935 yılında Florya Köşkü'ne çağırdığı Türk Tarih Kurumu Başkanı Hasan Fehmi Çambel ve Afet İnan'a

Atatürk, “her türlü kültürel ve arkeolojik belgelerin toplama, koruma, restorasyonu için yeterli tedbirlerin alınması, ilgili kurumlarla işbirliğine gidilmesi, yerel çevrelerin duyarlı olmaları, yalnızca kazıların yeterli olmayacağı, buluntuların restorasyonunun yapılarak korunmaları” konusunda uyarıda bulunacaktı. Yine aynı yıllarda, eski eserler konusunda görevlendirilen yüksek düzeyde bir komisyon tarafından hazırlanan raporda yer alan kaygılar üzerine, 1933’te ulusal bir Anıtları Koruma Kurulu oluşturulacaktı. Ardından tarihi yapıların hızla kayıt altına alınması, belgelenmesi ve onarılmasına ilişkin uygulamalar, belirsizlik dönemine son verdi. 3500 anıt kayıt altına alındı, tehlike altındaki yapılar belirlendi, ayrıntılı raporlar hazırlandı. 1973 yılında çıkarılan 1710 sayılı yasa, 1906 tarihli son Osmanlı Nizamnamesinden sonra, kültür mirasının korunmasına yönelik ilk yasadır. ‘Sit, tarihi sit, arkeolojik sit ve doğal sit’ sözcükleri ilk kez bu yasa da yer aldı. Dahası Anıtlar Yüksek Kurulu tek yapıların yanı sıra tarihi ve doğal alanların da korunmasından sorumlu tutuldu. Böylelikle ‘bütüncül yaklaşım’, kâğıt üzerinde de olsa, Türkiye’nin koruma tarihinde yerini aldı. 1973’ten 1983’e kadar Anıtlar Yüksek Kurulu korumanın tek patronu oldu. 1983 yılında çıkarılan Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kanunu ile ‘eski eser’ tanımı yerine ‘kültürel varlık ve kültürel miras’ kavramları getirildi ve konu daha geniş bir kültürel bağlamda yorumlandı. Sit alanları, ev ve mahalle korumacılığı gibi konular, anıtsal yapıların yanı sıra gündeme alındı. Anıtlar Yüksek Kurulu’nun yerini Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Bölge Kurulları ve Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Yüksek Kurulu aldı.



Resim 1. Göbeklitepe Çatı Koruma

27 Temmuz 2004 tarihinde yürürlüğe giren 5226 sayılı yeni yasa, koruma alanı için yeni bir açılım olacaktı. Ondaki iki hafta önce TBMM’ e gelen 5225 sayılı Kültür Yatırımları ve Girişimlerini Teşvik Yasasının satır aralarında, 5226 sayılı yasanın temel kavramlarının ilk ayak sesleri duyuluyordu 5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yasası; KUDEB yapılanması, Taşınmaz Kültür Varlıklarının Onarımına Yardım ve Katkı Payı, vergi bağışıklığı ve indirimler gibi yenilikler getirdi.

2.2. Afetler ve Korunma

Afet Yönetimi; Afetlerin olumsuz etkilerinden dolayı meydana gelen zararların azaltılması ve önleyici çalışmaların gerçekleştirilmesi, afet sonrasında oluşan olumsuz durumlara etkili, hızlı ve zamanında müdahale edilmesi, afetin etkilerinin azaltılarak toplumun güvenli, yeni bir

yaşam alanı oluşturulabilmesi için gereken tüm faktörleri içeren bütünleşik bir mücadele süreci olarak tanımlanabilir.

Başka bir ifadeyle afet yönetimi, oluşan afetin zararlarının azaltılması, önleyici çalışmaların gerçekleştirilmesi, afet olmadan önce, afet anında ve sonrasında almamız gereken tedbirler ve yapılması gerekli olan çalışmaların planlama, koordine edilme, yönlendirilme, desteklenme ve etkili olarak uygulanabilmesi için bütün kamu kuruluşlarının ve sivil toplum örgütlerinin, imkânları ve kaynakları hedeflenen stratejik öncelik ve hedefler doğrultusunda kullanımını gerekli kılan, çok disiplinli, çok aktörlü, çok yönlü, dinamik ve bütünleşik bir risk yönetim sürecidir.

Kültür varlıkları ve tarihi çevrenin korunması için uluslararası ölçekte 20. yüzyılın başından itibaren tüzük, ilke, sözleşmelerle ortak bir bilinç ve teorik çerçeve yaratılmakta, ulusal alandaki düzenleme ve uygulamaların bu çerçeveye uyumlu olması beklenmektedir. 1972 yılında UNESCO “Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunması Hakkında Sözleşmesi” geniş bir coğrafyada konumlanan çok çeşitli kültürel ve doğal miras öğelerinin giderek artan bir hızla yok olma tehdidi ile karşı karşıya kalması sonucunda ortaya çıkmıştır. (Zırvalı ve Cabbar,2015)

Kültür varlıkları ve tarihi çevrelerde afet riski yönetimi kavramlarının Dünya Miras Listesinde yer alan varlıkların korunmasına dönük şekillendiği görülmektedir. Dünya Miras Sözleşmesi’nin önemli hedeflerinden biri listede yer alan varlıkların korunmasından sorumlu otoritelerin yeterli yasal, idari, teknik alt yapıyı oluşturmasını bir yükümlülük haline getirerek devletlerin ulusal kültür mirası için de benzer gelişmeleri yakalamasını sağlamaktır. (Dinçer,2012)

Ülkemizin coğrafi konumu ele alındığında Kültür varlıklarımızın, deprem, sel ,heyelan, yangın kaya düşmesi ve benzeri afetlere karşı daha dayanıklı ve güvenli hale getirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır, Ülkemizde kültür varlıkları ve tarihi çevrelerde afet yönetimi fikri dünya miras listesinde yer alan varlıklarla ilgili uluslararası mevzuat çerçevesinde şekillenmiştir. 2863 sayılı Kanunda taşınmaz kültür varlıkları ve tarihi çevrelerde “risk”, “risk yönetimi”, “afet” gibi kavramlar bulunmamaktadır. (Gündoğdu,2014)

Kültür mirası açısından çok zengin olan ülkemizde tarihi yapılar büyük bir çeşitlenme göstermektedir. Anadolu’nun aktif bir deprem kuşağı üzerinde bulunması nedeniyle, yurdumuzdaki tarihi yapılar depremlerden etkilenmişlerdir. Kimi hasar görüp onarılmış, kimi de tümünden yıkılarak yeniden yapılmıştır. Depremlere bağlı olarak gelişen hasarların azaltılması, anıtların sürekli bakımlarının yapılması ve izlenmesi ile mümkün olmaktadır. Uzun süren bakımsızlık dönemleri, çevrelerindeki inşaat faaliyeti tarihi eserleri zayıflatmakta, hasara açık duruma getirmektedir. Kültür mirasının depremden korunması sorunu ile karşı karşıya olan birçok ülke, afet öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gereken çalışmalara eşit ağırlık veren “Bütünleşik risk yönetimi” yaklaşımını benimsemektedir. (Vakıflar Genel Müdürlüğü,2014)

KÜLTÜREL MİRAS YÖNETİM MODELİ	
YÖNETİMSEL	KÜLTÜREL MİRAS YÖNETİŞİM PROGRAMI
	▶ KENT KONSEYİ
MEKANSAL	BÜTÜNLEŞİK KORUMA-GELİŞTİRME PROGRAMI
	▶ KORUMA-GELİŞTİRME ALANLARI PLANLAMA OFİSİ
SOSYAL EKONOMİK	SOSYAL RESTORASYON PROGRAMI
	▶ YEREL KALKINMA OFİSİ
KÜLTÜREL	BİLGİ BİRİKİM-YÖNETİM PROGRAMI
	▶ YEREL TARİH VE KENT TARİHİ ARAŞTIRMA GRUBU
FİNANSAL	MALİ KAYNAK VE YATIRIM TEŞVİK-DESTEKLEME PROGRAMI
	▶ YATIRIM TEŞVİK-DESTEK VE ARAŞTIRMA-PROJELENDİRME FONU

Şekil 1. Örnek Kültürel Miras Yönetim Modeli

Şubat ayında meydana gelen büyük depremden etkilenen illerde dört adet Dünya Miras Alanı, 3715 sit alanı ve 7987 tescilli taşınmaz kültür varlığı bulunmaktadır. Ancak bu resmi sayıların ötesinde, tescilli olmadığı halde korunması gerekli kültür varlığı niteliği taşıyan çok sayıda yapı, arkeolojik, kırsal ve kentsel doku, kültürel peyzaj alanı ve somut olmayan kültürel miras ögesi de depremlerden etkilenmiş durumdadır. Anıtsal yapılardan ve sivil mimarlık örneklerinden ağır hasar görenlerin kimi kısmen, kimi tamamen yıkılmış; kentsel, kırsal dokularda ve kültürel peyzaj bileşenlerinde önemli kayıplar meydana gelmiştir. Çok katmanlı ve zengin kültürel birikime sahip bu coğrafyada, daha önce örtülü olan arkeolojik katmanların üzerindeki yapıların yıkılmasıyla ulaşılabilir hale gelmiş; kültür varlıkları ve diğer yerleşmelerin bulunduğu alanlarda zemin koşulları değişmiştir.



Resim 2. Diyarbakır



Resim 3.Hatay



Resim 4.Şanlıurfa

3.SONUÇ VE ÖNERİLER

Arkeoloji biliminin amacı, geçmişe ışık tutarak geçmişini canlandırmak, ilk çağ insanını düşünceleriyle ve bunların sonucu gerçekleştirdiği yapıtlarla günümüz insanına derinlemesine tanıtabilmek, onu anlamasına yardımcı olabilmektir. Bu amaçla, eski kültür kalıntılarına bulup ortaya çıkarmak, onları tanımlayıp, aslına uygun bir biçimde tekrar kurarak geçmiş kültürleri yorumlayıp aydınlatmaya çalışır.

Ülkemizin bizlere en değerli hediye olarak sunulmuş olan kültür mirasımızın zenginliğinin gelecek nesillere en güzel şekilde aktarımının sağlanması için koruma politikalarının yerelde kök salması, kamu yararına yaygınlaşması ve halka mal olması gibi sonuçlar ortaya çıkarabilmek hepimizin ortak kültür mirası bilinci sağlamamız neticesinde can bulacaktır. Bu amaca ulaşmak için gerekli mevzuat eksikliklerini gidermek ortak bir kültür mirası bilinci sağlamak, defnecilik anlayışından zengin olmak yerine kültürel zenginliğimizi koruma anlayışını yaygın kılmak, en son teknolojik gelişmelere uygun olarak daha çağdaş koruma yöntemleri sağlamak, değişen iklim koşullarına karşı oluşabilecek afetlere karşı kültür mirasımızın korunmasını sağlamak, Kültürel Mirası Koruma yönetim modelleri oluşturmak bizlere düşen görevler arasında bulunmaktadır.

Ülkemiz,2863 sayılı Kanun koruma alanına ilişkin temel yaklaşımları içermekle birlikte 2000’li yıllardan itibaren uluslararası alanda önem kazanan koruma kavram ve yaklaşımlarının gerisinde kaldığı görülmektedir.

Türkiye’de toplumun korumayla ilgili eğitim ve bilinç eksikliği sorunu, temel problemlerden biridir. Sahip olunan arkeolojik mirasın korunması, yapılan koruma çalışmalarının sürekliliğinin sağlanması, ancak bunlara sahip çıkan ve kimliğinin bir parçası olarak içselleştiren bir toplum ile mümkündür. Bu durum, arkeolojik miras bilinci ile ilgili eğitimin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca kaynakların ve uzman personel sayısının artırılmasıyla birlikte disiplinler arası çalışma yönteminin benimsenmesi konuya katkı sağlayacaktır. Mevcut şartlar altında uygulanabilir planlar yapılarak koruma ve sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmalar hayata geçirilmelidir. Merkezi yönetimle birlikte, yerel idareler ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliği, sonuca ulaşmada oldukça etkilidir.

Tarih öncesi yerleşmelerin çoğunluğunun yapıları kerpiçten imal edilmiştir. Dayanaksız bir yapı malzemesi olan kerpicin bozulma eğilimi fazladır. Ayrıca teknik olarak sağlamlaştırmak güç bir iştir. Bu tür yapıların maruz kaldığı yağmur ve sonucunda oluşan yüksek nem, tahribata neden olur. Arkeolojik alanlarda kerpiç yapı kalıntılarının sağlamlaştırılması sorunu, modern malzemelerin kullanımına yol açmıştır. Malzeme cinsine uygun kimyasallarla güçlendirme yapılabilmektedir. Günümüzde gerçekleştirilen başarılı restorasyon uygulamaları, Venedik Sözleşmesi’nde ve daha sonra artan diğer sözleşmelerde belirtilen ilkelere borçludur. Bazı temel restorasyon ilkelerinden bahsedecek olursak; yapılan müdahale eskiden ayırt edilebilmelidir, mümkün olduğunca geri dönüşümlü olmalıdır, kalıntının devamı için gerekli olan minimum müdahale yapılmalıdır .

Herhangi bir arkeolojik alan ile ilgili geliştirilen çözüm, başka bir alanda yetersiz kalabilmekte veya zarar verici olabilmektedir. Bu nedenle her alan kendi mevcut şartlarına göre değerlendirilerek, uygun çözümlerin uygulanması gerekmektedir.

Bu nedenle koruma mevzuatının uluslararası düzenlemeler doğrultusunda bütüncül hale getirilmesi, uygulamada görülen aksaklıkların giderilmesi ayrıca bilimsel veriler ışığında uygulamaya yönelik teknik düzenlemelerin yapılması çok önemli gözükmektedir. Güncel koruma kavramlarının başında gelen “kültürel peyzaj” ve bu kavramla birlikte ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma bağlamında koruma anlayışı yaygınlaştırılmalıdır.

Kültür mirasına yönelik olarak afet yönetim sistemine ve alt bileşenlerine kanunda yer verilmesi önem arz etmektedir. Afet riski altındaki alanlarda hızla belgeleme çalışmalarının tamamlanması ve ülkemizin zengin arkeolojik mirasının her türlü tehlikeye karşı korunması sağlanmalıdır.

Acil koruma önlemleri

- Yıkıntılarda kültür katmanlarını içeren izlerin korunmaya alınması. Kültür varlığı yapıların enkazlarının kendi parselleri içinde güvence altına alınması.

-Destekleme, payandalama, iskele gibi geçici önlemlerle kültür varlığı yapıların ayakta kalan kısımlarının güvenliğinin sağlanması.

-Enkazın kaldırılması sürecinde yıkıntıların altında ortaya çıkan / çıkabilecek arkeolojik / kültürel katmanların tespit edilmesi, hızlı envanterinin yapılması ve olası tahribata karşı gerekli önlemlerin alınması.

Kısa vadede (Mevcut durumun belgelenmesi, hasar tespitleri, belge derleme):

- Kültür varlıklarına dair mevcut araştırmaların, belgelerin, projelerin, tescil kayıtlarının derlenmesi, bu çalışmaları üreten uzmanlarla işbirliği yapmak üzere bağlantıların tesis edilmesi.

-Özellikle sivil yapıların belgelenmesi için deprem öncesi duruma ilişkin kişisel arşivlerdeki fotoğraf benzeri belgelerin yaygın bir çağrı yapılarak toplanması ve dijital ortamda arşiv oluşturulması.

-Depremden sonra ayakta kalan kısımların tespiti ve yıkıntılardaki özgün yapı parçalarının sınıflandırılması.

-Ayrıntılı yapısal hasar analizlerinin yapılması, yıkım sürecinin anlaşılması ve belgelenmesi.

-Mümkün olduğunca tutarlı veri toplanması için ICORP, ICCROM ve başka kurumlarda mevcut hasar tespiti/analiz formlarının birleştirilerek kullanılması.

-Afet ve Risk Yönetimi konusunda var olan kılavuzların güncellenerek kullanıma sokulması.

-Yapıya tarihi boyunca yapılmış olan farklı restorasyon müdahalelerinin deprem dayanımının saptanması.

-Deprem sonucunda ulaşılabilir hale gelen katmanların belgelenmesi, kayıt altına alınması, koruma süreçlerinin başlatılması (kentsel yapılaşmanın altında kalmış olan arkeolojik katmanlar veya farklı kültür bileşenleri ortaya çıkmış olabilir).

Orta vadede (Afet bölgesinde yaşamın yeniden kurgulanması):

-Bölgeye yönelik disiplinler arası, bütüncül ve kapsamlı bir stratejik eylem planı yapılması, onarım önceliklerinin tanımlanması ve farklı bölge ve temalarla ilgili alt-projelerin kurgulanması (burada mevzuatımızda bulunan alan yönetim planlaması yaklaşımlarından yararlanılabilir).

-Yeni yerleşmelerin kurulması sürecinde, tarihi kentlerimizin ve kırsal dokularımızın insansızlaştırılmadan (terk edilmeden), ve müzeleştirilmeden, tarihin izlerinin yeni yapılaşma altında silinmesine izin verilmeden, sosyo- kültürel dokuyu yaşama yeniden bağlayabilmek için yerel yaşamın tüm canlılığıyla devam ettiği sağlıklı ve dirençli tarihi merkezler/yerleşimler olarak planlanması.

-Kentlerin yeniden yapılanma sürecinde bu kentlerin arkeolojik olarak çok katmanlı yapısının planlama çalışmalarında gözetilmesi, kentsel arkeolojinin alanında arkeoloji, planlama, mimarlık gibi farklı disiplinlerinde uzman kadrolarının güçlendirilmesi,

-Kültür varlıklarında yapılacak onarım ve restorasyon işlemleri için ilkelerin, kullanılan teknik/yöntemlerin ve mevzuatın değerlendirilmesi. Depreme ve genel olarak afetlere dirençli planlama ve mimari koruma önlemlerinin alınması, bu yönde projeler geliştirerek uzman kadrolarının güçlendirilmesi.

-Bölgeye ilişkin yapılacak bütüncül plan çerçevesinde, öncelikleri belirlenen kültür varlığı yapıların tanımlanan ilkeler doğrultusunda bilimsel yöntemlerle restorasyon uygulamalarının gerçekleştirilmesi.

Uzun vadede (Afete dirençli kültürel miras koruma ve yönetimi):

-Koruma / önleyici koruma, sağlıklı ve dirençli yerleşimler kazanmak için gerekli ulusal ve bölgesel plan ve projelerin geliştirilmesi.

-Geleceğe yönelik afet hazırlık risk planlamalarının yapılması, başka yerleşimlere de uyarlanması.

-Gerek deprem bölgesi gerek ülkemizin diğer bölgeleri için kültür varlıklarında afet riskini azaltmaya yönelik, kurumsal ve insani kapasite geliştirme çalışmaları yapılması, eğitimler verilmesi, dünya çapında ve ulusal çapta uzman kurumlarla işbirliği projeleri geliştirilmesi.

-Deprem vesilesiyle oluşan kurumsal iş birliklerinin uzun vadeli ve sürdürülebilir kılınması.

-Afetlerden kaynaklanan tüm sosyal, ekonomik, psikolojik ve çevresel kayıpların minimum seviyede olması için projeler, stratejiler hazırlayarak proaktif bir yaklaşım sergilemeye daha fazla gayret göstermek gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkaya, M., (1993), Eski Eser Tahribatı ve Defineciler, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih – Coğrafya Fakültesi Dergisi, Cilt:36, Sayı:1-2,Ankara.
- Ahunbay, Z., (2010), Arkeolojik Alanlarda Koruma Sorunları Kuramsal ve Yasal Açılardan Değerlendirme, Tüba-Ked, Cilt:8.
- Akkuş, Z. ve Efe, T.,(2015),Türkiye’de Defineciliğin Kültürel Mirasın Korunması Bağlamında Değerlendirilmesi, Birey ve Toplum Dergisi,Cilt:5 Sayı:10.
- Çekül Vakfı, (2010), Yerelden Ulusala Ulusaldan Evrensele Koruma Bilincinin Gelişim Süreci
- Define Arama Yönetmeliği, (1984), T. C. Resmi Gazete, 18294,27 Ocak 1984.
- Dinçer, İ.,(2012), Kültür Mirasın Korunmasında “Risklere Hazırlık” Kavramının Gelişimi, Mimarlık Dergisi, İstanbul.
- Gündoğdu, D.,(2014),Tarihi Çevrelerde Afet Risk Yönetimi İçin Bir Model Önerisi, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ile Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, (2004), 25535, 27 Temmuz 2004.
- Koray, Ö., ve Dilek, S.,(2011),Kültürel Miras Yönetimi: Birgi Bütünleşik Sit Alanları için Bir Model, BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,Cilt:13 Sayı:2.
- İstanbul Proje Koordinasyon Birimi,(2014),Kültürel Mirasın Korunması, İsmep Rehber Kitaplar.
- Özmen,B.(2018). “Afet Yönetimi ve Temel Kavramlar”. (Ed. Bülent Özmen). Afet Yönetimi I,ss.3-20,T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No:3530,Eskişehir
- Şener,Y.,(2012),Arkeolojik Alanda Yerinde Mozaik Koruma Yöntemleri, Jmr 5, Cilt:5
- T.C. Kültür Bakanlığı ve T.C. Antalya Valiliği, (1991), Arkeolojik Sit Alanlarının Korunması ve Değerlendirilmesi 1. Ulusal Sempozyumu.
- Vakıflar Genel Müdürlüğü,(2012), Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu
- Zıvralı, İ., ve Cabbar, N.,(2015), Kültür Varlıklarında Risk Yönetimi; Gelişimi, Güncel Durum Ve Öneriler, 5. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu.

**FARKLI SOĞUMA HIZLARINDA KATILAŞTIRILAN CuZn30 ALAŞIMIN
MİKROYAPISAL VE KOROZYON ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**
INVESTIGATION OF THE MICROSTRUCTURAL AND CORROSION PROPERTIES OF
CUZn30 ALLOY SOLIDIFIED DIFFERENT COOLING RATES

Engin KOCAMAN

Dr. Öğr. Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Havacılık ve
Uzay Mühendisliği Bölümü, Zonguldak, Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-5617-3064

ÖZET

Bu çalışmada farklı soğuma hızlarında katılaştırılan CuZn30 alaşımı mikroyapısal olarak değerlendirilmiş, sertlik ve korozyon testi gerçekleştirilerek soğuma hızının alaşımın özellikleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla CuZn30 alaşımı kum kalıp ve kokil kalıp olmak üzere iki farklı kalıp kullanılarak döküm gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen mikroyapısal incelemeler sonucu kum kalıba dökülen numunenin dentrik bir katılaşma sergilediği ve oldukça iri taneli olduğu gözlemlenmiştir. Kokil kalıba dökülen numunenin mikroyapısı daha ince taneli olup iğnemsî bir yapıya sahiptir. Sertlik testi sonucuna göre kokil kalıba dökülen numunenin sertlik değeri 101.1 HB olarak ölçülürken kum kalıba dökülen numunenin sertlik değeri 89.4 HB olarak ölçülmüştür. Korozyon testi sonuçlarına göre korozyon potansiyellerinde önemli bir değişiklik tespit edilmemiştir. Bununla birlikte kum kalıba dökülen CuZn30 alaşımının korozyon potansiyeli -232.011 mV olarak ölçülürken kokil kalıba dökülen numunenin korozyon potansiyeli -216.963 mV olarak ölçülmüştür. Empedans spektroskopisi yöntemi (EIS) verilerinde ise kokil kalıba dökülen CuZn30 alaşımında kapasitif çevrimin çapı kum kalıba dökülen numuneye göre daha büyük olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Prınç, CuZn30, Mikroyapı, Sertlik, Korozyon

ABSTRACT

In this study, the CuZn30 alloy, which was solidified at different cooling rates, was evaluated microstructurally, and the effect of the cooling rate on the properties of the alloy was investigated by performing hardness and corrosion tests. For this purpose, CuZn30 alloy was poured using two different molds, namely sand mold and permanent mold. As a result of the microstructural examinations, it was observed that the sample poured into the sand mold exhibited a dendritic solidification and was quite coarse-grained. The microstructure of the sample poured into the permanent mold is finer grained and has a needle-like structure. According to the hardness test results, the hardness value of the sample poured into the permanent mold was measured as 101.1 HB, while the hardness value of the sample poured into the sand mold was measured as 89.4 HB. The corrosion test results showed that there was no significant change in the corrosion potentials. However, the corrosion potential of the CuZn30 alloy cast in the sand mold was measured as -232,011 mV, while the corrosion potential of the sample cast in the permanent mold was measured as -216,963 mV. In the impedance spectroscopy method (EIS) data, it has been determined that the diameter of the capacitive loop is larger in the CuZn30 alloy cast in the permanent mold than in the sample cast in the sand mold.

Keywords: Brass, CuZn30, Microstructure, Hardness, Corrosion

GİRİŞ

Bakır esaslı malzemeler sahip olduğu mükemmel özellikler sebebiyle endüstride pek çok alanda karşımıza çıkmaktadır. Bakır esaslı malzemelerin en önemli özelliklerinden biri korozyona karşı dirençli olmalarıdır. Bu alaşımlar birçok korozif ortamda bozunmadan uzun süre çalışabilir. Bu sebeple bakır ve alaşımlarının en önemli kullanım alanlarından biri gemi sanayi, şebeke boruları, musluklar ve pompa parçaları gibi korozyon riskinin yüksek olduğu yerlerdir [1–3]. Fakat %15'ten fazla çinko içeren Cu-Zn alaşımlarında çinkonun seçimli olarak çözünmesi sonucu ortaya çıkan dezinsifikasyon gibi bir durum korozyon direncini sınırlandırmaktadır [4,5]. Bakır esaslı malzemelerin diğer bir önemli özelliği ise aşınma direncinin yüksek olması ve kendinden yağlayıcı özelliğe sahip olmalarıdır. Bu alaşımların özellikle aşınma direnci istenen yatak malzemeleri, dişliler, uçak iniş takımları, maden ve tarım makinalarında kullanımı yaygındır [6,7]. Ayrıca bakır ve alaşımları yüksek elektrik ve ısı iletkenliğine sahiptir. Bu sebeple elektrik hatları ve elektronik devrelerde, antenlerde, nükleer santrallerde ısı değiştirici, santral duvarlarında ve boru hatlarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır [8,9]. Pirinç ve bronz gibi bakır alaşımları kıvılcım çıkarmaz bu sebeple patlayıcı ortamlarda ve yer altı madenlerde kullanılan makine ve teçhizatıta kullanımı yaygındır [10].

Bakır endüstride elektrik ve ısı özelliklerinden dolayı saf halde kullanılabilir. Fakat daha çok çeşitli alaşım elementlerinin ilavesi ile elde edilen bakır alaşımları olarak tercih edilmektedir. Bakır ve alaşımları çeşitli şekillerde sınıflandırılmakla birlikte bu sınıflandırmalar içerisinde pirinç en çok kullanılan bakır alaşımlarından biridir. Başlıca bakır-çinko alaşımı olan pirinçler farklı alaşım elementlerinin ilave edilmesi ile kendi içerisinde kurşunlu pirinçler, kalaylı pirinçler, nikelli pirinçler, ve alüminyumlu pirinçler gibi alt basamaklara ayrılabilir. Pirincin özellikleri alaşıma ilave edilen çinko miktarına oldukça bağlıdır [10]. Pirinç içerisine ilave edilen çinko ile alaşımın mukavemeti artarken sünekliği azalır en optimum değerlerin CuZn30 bileşimine sahip pirinç alaşımında elde edildiği rapor edilmiştir [7]. Pirinç içerisine ilave edilen alaşım elementi veya elementleri ile alaşımın özellikleri geliştirilebilir. Bununla birlikte üretim yönteminin de alaşımın özellikleri üzerine etkili olduğu çeşitli çalışmalarda rapor edilmiştir [11]. Literatürde farklı üretim metotları ile üretilen pirinçlerin özellikleri üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bununla birlikte soğuma hızının pirincin özellikle korozyon davranışı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada farklı soğuma hızlarında katılaştırılan CuZn30 alaşımı mikroyapısal olarak değerlendirilmiş, sertlik testi ve korozyon testi gerçekleştirilerek soğuma hızının bu özellikler üzerindeki etkisi incelenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

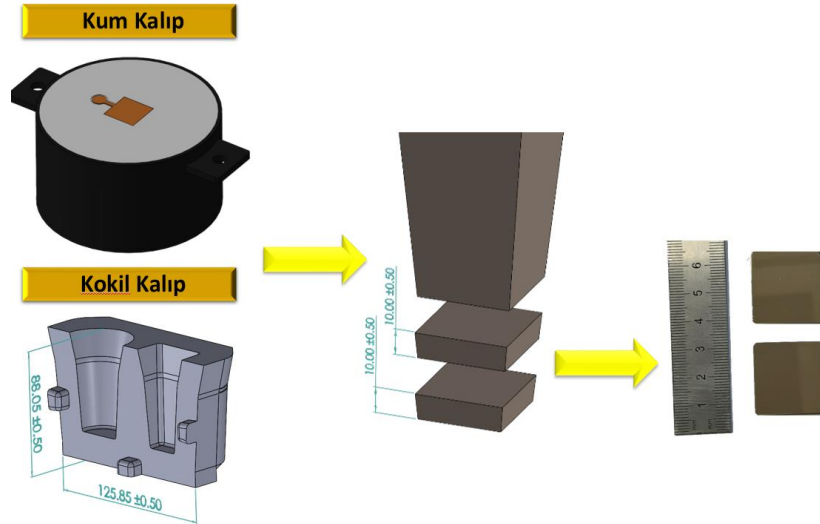
Bu çalışmada Tablo 1'de kimyasal bileşimi verilen CuZn30 alaşımı kullanılmıştır. CuZn30 alaşımı Protherm marka Pt600 model elektrik direnç ocağı vasıtasıyla ergitilmiştir. Sonrasında Şekil 1'de şematik görünümü verilen kum kalıba ve 250°C'de ön ısıtılması gerçekleştirilen kokil kalıba dökülmüştür.

Tablo 1 CuZn30 alaşımının kimyasal bileşimi

Alaşım	Zn	Pb	Sn	Fe	Ni	Si	Cu
CuZn30	30.1	2.97	0.277	0.346	0.107	0.056	Kal.

Döküm sonrası tabandan itibaren 10 mm mesafeden kesilen numuneler sırasıyla 240, 320, 600, 1200 ve 2500 mesh SiC zımpara ile zımparalanmış ve 1 mikron elmas pasta kullanılarak parlatılmıştır. Mikroyapısal inceleme gerçekleştirilecek numuneler Copper No:1 (125 ml distili su, 125 ml HNO₃) çözeltisi ile 45 saniye boyunca daldırılarak dağlanmıştır. Mikroyapısal

incelemelerde Leica M1750 metal mikroskobu ve Jeol JSM-6060LV marka taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılmıştır. Sertlik testleri Bulut Makina DIGIROCK-RB marka sertlik cihazı ile Brinell sertlik ölçüm modunda 2.5 mm bilye ve 62.5 kg yük parametreleri ile gerçekleştirilmiştir. Korozyon testleri için Gamry 1010-E potansiyostat kullanılmıştır ve standart üç elektrot yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Korozyon testleri -0.5, +1.5 V potansiyel aralığında 1 mV/sn tarama hızında ve 0.5 M NaCl çözeltisi içerisinde yapılmıştır. Test sırasında referans elektrot olarak doymuş kalomel elektrot ve karşıt elektrot olarak grafit elektrot tercih edilmiştir. Açık devre potansiyeli 300 saniye boyunca ölçülmüş, elektrokimyasal empedans spektroskopisi (EIS) 100 kHz ile 10 mHz aralığında ölçülmüştür.

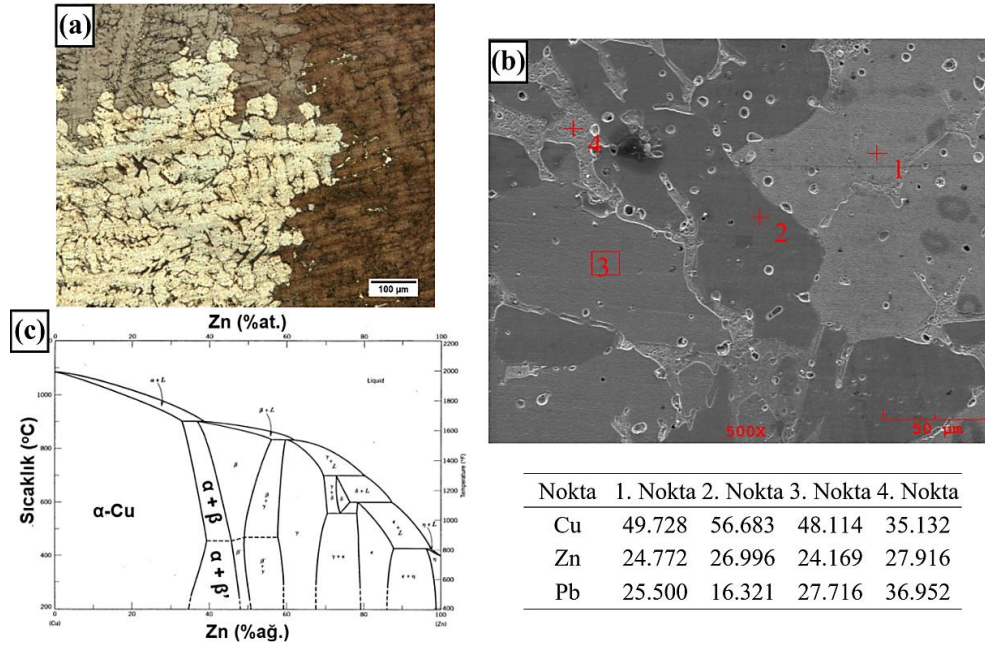


Şekil 1 Döküm işlemi ve numunenin şematik görünümü

BULGULAR VE TARTIŞMA

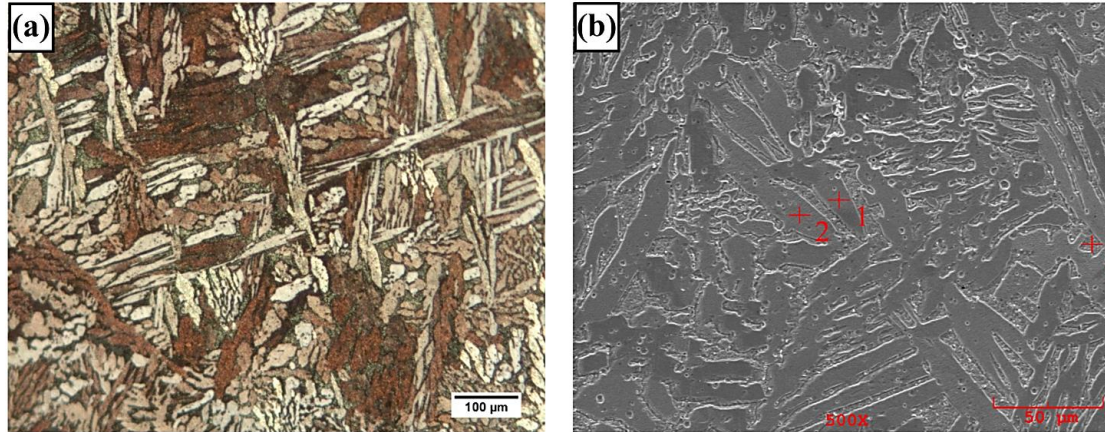
Mikroyapısal İncelemeler

Şekil 2'de kum kalıba dökülen CuZn30 alaşımın optik mikroskop görüntüsü ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) görüntüsü verilmiştir. Optik mikroskop görüntüsünde mikroyapının oldukça iri taneli bir yapıdan oluştuğu ve katılaşma sırasında dendritik bir katılaşmanın hakim olduğu görülmektedir. Cu-Zn faz diyagramına göre çinkonun bakır içerisindeki maksimum çözünürlüğü 456 °C'de 38 %ağ., oda sıcaklığında ise maksimum çözünürlüğü 30 %ağ. olduğu bilinmektedir [12]. Şekil 2-c'de verilen Cu-Zn faz diyagramından da görüleceği üzere dengeli şartlarda katılaşan CuZn30 bileşimine sahip bir alaşımın oda sıcaklığında α -Cu katı ergiyik bölgesine tekabül etmektedir ve mikroyapısının YMK yapıları α -Cu katı ergiyik fazından oluşması beklenir. Öte yandan Şekil 2-b'de verilen SEM görüntüsünde tane sınırlarında bir fazın yoğunlaştığı görülmektedir. Pirinç alaşımı içerisine ilave edilen eser miktardaki alaşım elementleri bile alaşımın mikroyapısı etkileyebilmektedir. Öyle ki literatürde alüminyum gibi bazı alaşım elementlerinin β fazının oluşmasında çinkoya göre altı kat daha etkili olduğu rapor edilmiştir [13]. Tablo 1'de verilen spektral analiz sonucuna göre alaşım içerisinde eser miktarda diğer elementlerin varlığı görülmektedir. Bu elementler içerisinde ağırlıkça %3 ile Pb pirinç alaşımında bulunan alaşım elementidir. Bu sebeple tane sınırlarında toplanan bu fazın β' olması muhtemeldir. Literatürde gerçekleştirilen benzer döküm çalışmalarında da dendritik katılaşan bu tip mikroyapılara rastlanmaktadır [14].



Şekil 2 Kum kalıba dökülen CuZn30 alaşımı a) optik mikroskop görüntüsü b) SEM görüntüsü ve EDS analizi c) Cu-Zn faz diyagramı [15]

Şekil 3'te kokil kalıba dökülen CuZn30 alaşımının optik mikroskop görüntüsü ve SEM görüntüsü verilmiştir. Kum kalıba dökülen alaşımının optik mikroskop görüntüsünde bulunan kaba taneli dendritik yapının kokil kalıba döküm sonucu daha yüksek soğuma hızında daha ince taneli bir yapıya dönüştüğü anlaşılmaktadır. Soğuma hızının artması ile kokil kalıba dökülen numunenin mikroyapısında daha ince taneli dendritler ile birlikte iğnemi yapılarında bulunduğu görülmektedir. Kokil kalıbın kum kalıba göre daha hızlı soğuması oluşan bu yapı literatürde Widmanstätten olarak bilinen bir yapıdır.

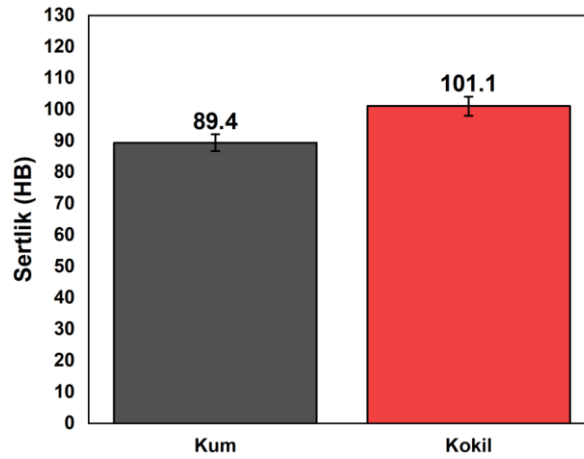


Şekil 3 Kokil kalıba dökülen CuZn30 alaşımı a) optik mikroskop görüntüsü b) SEM görüntüsü ve EDS analizi

Widmanstätten yapısının oluşmasında çinko miktarı önemli rol oynamaktadır. Literatüre göre atomik olarak %43 civarında çinko içeren Cu-Zn alaşımlarında bu yapı görülmektedir [16,17]. Fakat çinko miktarının yanında ilave edilen alaşım elementine ve hızlı soğuma gibi faktörlere bağlı olarak oluşabilmektedir [18–20]. Yine bu fazın katılma sırasında alaşım elementine bağlı olarak β fazının dönüşümü ile oluşabileceği bildirilmiştir ve bu faz iğnemi α -Widmanstätten yapısı olarak adlandırılmıştır [7,18].

Sertlik Testleri

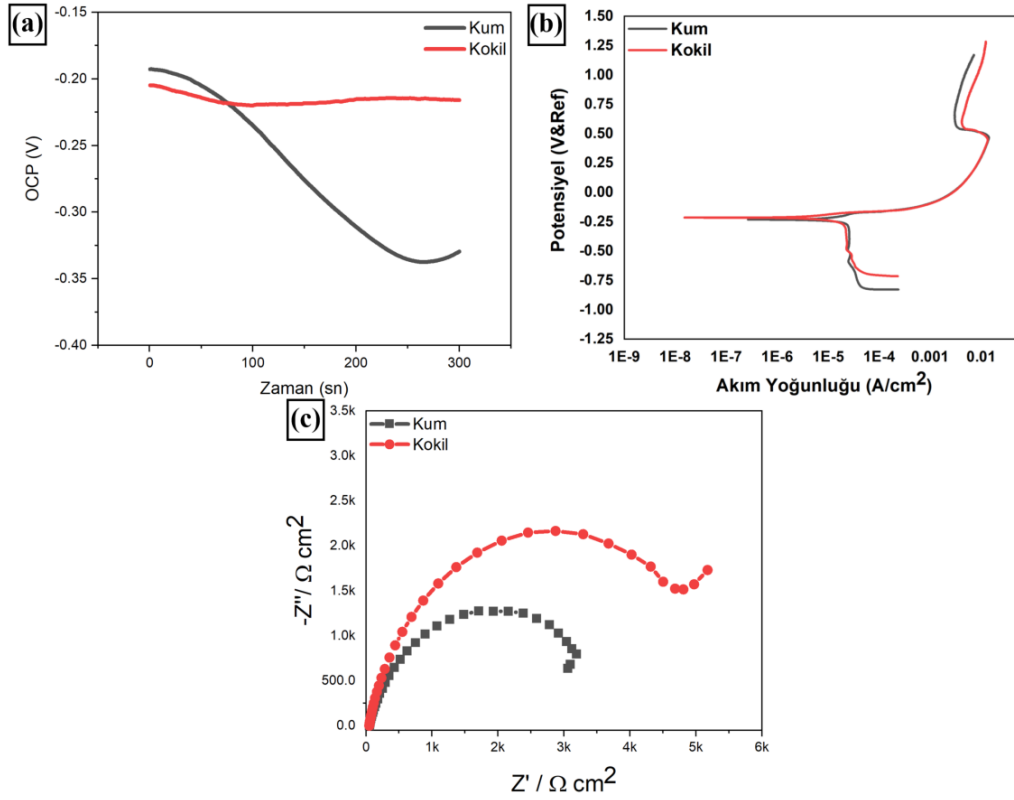
Şekil 4'te kum kalıba ve kokil kalıba dökülen CuZn30 alaşımının Brinell sertlik değerleri verilmiştir. Kum kalıba dökülen numunenin sertliği 89.4 HB olarak ölçülmüştür. Kokil kalıba döküm sonrası sertlik değerinin yaklaşık %13 oranında artarak 101.1 HB seviyesine yükselmiştir. Bu durum mikroyapıda meydana değişiklik ile açıklanabilir. Kum kalıba gerçekleştirilen döküm sonrası dendritik bir mikroyapıya sahip CuZn30 alaşımının kokil kalıba dökümü sonrası tane boyutunun küçülerek mikroyapıda içerisinde α -Widmanstätten yapısının olduğu gözlemlenmiştir. Mikroyapısal olarak gerçekleşen bu değişim sertliğin artmasına neden olmaktadır. Literatürde gerçekleştirilen benzer çalışmalarda artan soğuma hızının pirinç alaşımının sertliğini artırdığı bildirilmiştir [18].



Şekil 4 CuZn30 alaşımı sertlik sonuçları

Korozyon Testleri

Şekil 5'te farklı soğuma hızlarında katılaştırılan CuZn30 alaşımının açık devre potansiyeli, Tafel eğrisi ve EIS eğrisi verilmiştir. Şekil 5-a'da verilen açık devre potansiyeline göre kum kalıba dökülen numunenin açık devre potansiyeli daha pozitif tarafta başlamasına rağmen zamanla negatif tarafa kaydığı görülmektedir. Kum kalıba dökülen numunenin açık devre potansiyeli-0.32 V seviyesine azalırken kokil kalıba dökülen numune -0.215 V seviyesinde sonlanmıştır. Şekil 5-b'de verilen Tafel eğrilerine göre, soğuma hızının eğriler üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte bu eğrilerden elde edilen ve Tablo 2'de verilen Tafel parametrelerinde kum kalıba dökülen numunenin korozyon potansiyelinin-232.001 mV olarak ölçüldüğü görülmektedir. Kokil kalıba dökülen alaşımın korozyon potansiyeli ise-216.963 mV olarak ölçülmüştür. Yani artan soğuma hızı alaşımın korozyon potansiyelini hafif bir şekilde soy tarafa doğru kaydırmıştır. Akım yoğunluğu değerleri ise kokil kalıba gerçekleştirilen dökümde kum kalıba dökülen numuneye göre daha düşük ölçülmüştür. Bu durum kokil kalıba dökülen numunenin korozyon direncinin daha iyi olacağına işaret etmektedir. Öte yandan akım yoğunluğu ile ilişkili olarak kokil kalıba dökülen numunenin korozyon hızı yine kum kalıba dökülen numuneye göre daha düşük ölçülmüştür. Şekil 5-c'de farklı soğuma hızlarında katılaştırılan numunelerin Ntquist eğrileri verilmiştir.



Şekil 5 CuZn30 alaşımı a) açık devre potansiyeli b) Tafel eğrisi c) Nyquist eğrisi

EIS eğrilerinde kapasitif çevrimin çapının büyük olması o malzemenin korozyon direncinin yüksek olmasına işaret etmektedir. Yani kokil kalıba dökülen numuneye ait kapasitif çevrim kum kalıba dökülen numuneye ait kapasitif çevrimden daha büyüktür. Bu durum Tafel eğrilerine paralel olarak kokil kalıba dökülen numunenin korozyon direncinin daha fazla olduğunu işaret etmektedir.

Tablo 2 CuZn30 alaşımının kimyasal bileşimi

Kalıp	E_{kor} (mV)	I_{kor} (μ A/cm ²)	β_a (mV/dec)	β_a (mV/dec)	K_h (mpy)
Kum Kalıp	-232.011	13.192	73.2	168.1	0.225
Kokil Kalıp	-216.963	12.181	60.3	294.4	0.208

SONUÇLAR

Bu çalışmada kum ve kokil kalıba dökülerek CuZn30 alaşımında, soğuma hızının alaşımın mikroyapısı üzerindeki etkileri, sertlik ve korozyon davranışında meydana gelen değişim incelenmiştir. Elde edilen bulgular şu şekilde sıralabilir;

- Kum ve kokil kalıba döküm sonucu farklı soğuma hızlarında katılaştıran CuZn30 alaşımında, soğuma hızının mikroyapı üzerinde oldukça etkili olduğu görülmüştür. Kum kalıba dökülen numunenin mikroyapısı kaba taneli olduğu ve dendritik bir katılma sergilediği gözlemlenirken, kokil kalıba dökülen numunenin mikroyapısı daha ince taneli ve iğnemsiz α -Widmanstätten yapısında olduğu tespit edilmiştir.
- Sertlik testi sonucu kokil kalıba dökülen numunenin sertlik değeri kum kalıba dökülen numuneye göre %13 oranında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

- Korozyon testi sonucu açık devre potansiyeli ölçümü, Tafel eğrileri ve EIS testinden elde edilen verilere göre kokil kalıba dökülen numunenin korozyon direnci daha yüksek olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

- [1] H. Yılmaz Atay, G. Uslu, Y. Kahmaz, Ö. Atay, Investigations of microstructure and mechanical properties of brass alloys produced by sand casting method at different casting temperatures, *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.* 726 (2020) 12018. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/726/1/012018>.
- [2] N. Zoghipour, Y. Kaynak, Investigation of the manufacturing processes type and post processing effects on the mechanical and metallurgical properties of eco-friendly brass alloys, *Journal.* 4 (2023) 1–11. <https://doi.org/DOI: 10.14744/ytu.jame.2023.00001>.
- [3] M. Natesan, S. Selvaraj, T. Manickam, G. Venkatachari, Corrosion behavior of metals and alloys in marine-industrial environment., *Sci. Technol. Adv. Mater.* 9 (2008) 45002. <https://doi.org/10.1088/1468-6996/9/4/045002>.
- [4] R.K. Dinnappa, S.M. Mayanna, The dezincification of brass and its inhibition in acidic chloride and sulphate solutions, *Corros. Sci.* 27 (1987) 349–361. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0010-938X\(87\)90077-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0010-938X(87)90077-1).
- [5] A. V Polunin, A.P. Pchel'nikov, V. V Losev, I.K. Marshakov, Electrochemical studies of the kinetics and mechanism of brass dezincification, *Electrochim. Acta.* 27 (1982) 467–475. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0013-4686\(82\)85025-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0013-4686(82)85025-1).
- [6] M. Kestursatya, J.K. Kim, P.K. Rohatgi, Wear performance of copper–graphite composite and a leaded copper alloy, *Mater. Sci. Eng. A.* 339 (2003) 150–158. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0921-5093\(02\)00114-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0921-5093(02)00114-4).
- [7] M. Alirezaei, H. Doostmohammadi, Microstructure evolution in cast and equilibrium heat-treated CuZn30-(Si) alloys, *Int. J. Cast Met. Res.* 29 (2016) 222–227. <https://doi.org/10.1080/13640461.2015.1126430>.
- [8] M. Li, S.J. Zinkle, 4.20 - Physical and Mechanical Properties of Copper and Copper Alloys, in: R.J.M.B.T.-C.N.M. Konings (Ed.), Elsevier, Oxford, 2012: pp. 667–690. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-056033-5.00122-1>.
- [9] O.K. Harling, G.P. Yu, N.J. Grant, J.E. Meyer, Application of high strength copper alloys for a fusion reactor first wall, *J. Nucl. Mater.* 103 (1981) 127–132. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-3115\(82\)90585-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-3115(82)90585-2).
- [10] E.E. Igelebai, O.A. Alo, A.O. Adeodu, I.A. Daniyan, Evaluation of Mechanical and Microstructural Properties of α -Brass Alloy Produced from Scrap Copper and Zinc Metal through Sand Casting Process, *J. Miner. Mater. Charact. Eng.* 05 (2017) 18–28. <https://doi.org/10.4236/jmmce.2017.51002>.
- [11] Akhyar, Iqbal, N. Ali, H. Husin, Effect of variations in pouring temperature on tensile strength of CuZn cast alloys, *Mater. Lett. X.* 17 (2023) 100182. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mlblux.2023.100182>.
- [12] S. Ahmad, Presence of golden ratio relationships in Fe-Fe₃C, Cu-Zn and Cu-Sn alloy systems, *Int. J. Des. Nat. Ecodynamics.* 10 (2015) 174–181. <https://doi.org/10.2495/DNE-V10-N2-174-181>.
- [13] R.M. Hussein, O.I. Abd, Influence of Al and Ti Additions on Microstructure and Mechanical Properties of Leaded Brass Alloys, *Indian J. Mater. Sci.* 2014 (2014) 909506. <https://doi.org/10.1155/2014/909506>.
- [14] C. Vilarinho, D. Soares, F. Castro, Contribution to the knowledge of the Cu–Sn–Zn system for compositions close to brass alloys, *J. Alloys Compd.* 379 (2004) 161–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2004.02.020>.
- [15] A. Heidarzadeh, M. Javidani, L. St-Georges, Crystallographic Orientation Relationship

- between α ; and β ; Phases during Non-Equilibrium Heat Treatment of Cu-37 wt. % Zn Alloy, *Crystals*. 12 (2022). <https://doi.org/10.3390/cryst12010097>.
- [16] N. Stanford, P.S. Bate, Crystallographic variant selection in α - β brass, *Acta Mater.* 53 (2005) 859–867. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actamat.2004.10.043>.
- [17] C.-C. Hsieh, J.-S. Wang, P.T.-Y. Wu, W. Wu, Microstructural development of brass alloys with various Bi and Pb additions, *Met. Mater. Int.* 19 (2013) 1173–1179. <https://doi.org/10.1007/s12540-013-6002-2>.
- [18] G. Iecks, L.M. Aram Maiolo, A.D. Bortolozo, W.R. Osório, Designing a microstructural array associated with hardness of dual-phase Cu-Zn alloy using investment casting, *Mater. Res.* 21 (2018) 1–15. <https://doi.org/10.1590/1980-5373-MR-2017-1059>.
- [19] H. Doostmohammadi, H. Moridshahi, Effects of Si on the microstructure, ordering transformation and properties of the Cu₆₀Zn₄₀ alloy, *J. Alloys Compd.* 640 (2015) 401–407. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.03.228>.
- [20] E.P. Simonen, R. Trivedi, Edgewise growth of Widmanstätten alpha precipitates in brass, *Acta Metall.* 25 (1977) 945–950. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0001-6160\(77\)90182-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0001-6160(77)90182-1).

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTELERDEN KEYİF ALMA DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Erol BAYKAN

Öğr. Gör. Dr. Yozgat Bozok Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Ebubekir BARAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Murat ŞEN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yozgat Bozok Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Özet

Bu araştırmanın amacı, Yozgat'ın Sorgun ilçesindeki lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerini incelemektir. Araştırmaya 2022-2023 eğitim yılında toplam 200 öğrenci katılmıştır, bunlardan 109'u kadın ve 91'i erkektir. Çalışmada araştırmacıların oluşturduğu 6 soruluk demografik değişkenler testi ve Özkurt, Küçükbiş, Eskiler' in (2022) uyarlamış olduğu "Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma (FAKÖ)" ölçeği kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda verilerin normal bir dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Analizlerde farklı iki bağımsız değişken ile ölçek arasındaki farklılaşmayı belirlemek için 't testi', üç veya daha fazla farklı bağımsız değişken ile ölçek arasındaki değişimi belirlemek için One-Way ANOVA ve Pearson korelasyon testinden yararlanılmıştır. Sonuçlar, cinsiyet, sınıf düzeyi, lise türü ve gelir düzeyi değişkenleri ile fiziksel aktiviteden alınan zevk arasında anlamlı derecede bir fark olmadığını göstermektedir. Ancak, ailesinde spor geçmişi olan öğrencilerin puan ortalamalarının spor geçmişi bulunmayan öğrencilere oranla anlamlı derecede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Yaş değişkeni ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında ise anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Lise Öğrencileri, Keyif, Spor, Fiziksel Aktivite

ABSTRACT

The aim of this research is to examine the enjoyment levels of physical activities of high school students in Sorgun, Yozgat. A total of 200 students, including 109 women and 91 men, who were studying in Sorgun district of Yozgat in 2022-2023, voluntarily participated in the research. In the study, a personal information form developed by the researchers and "Enjoyment of Physical Activities (FAKÖ)" adapted by Özkurt, Küçükbiş and Eskiler (2022) were used as a data collection tool to determine the students' enjoyment levels of physical activities. The distribution of the data was examined with the Kolmogorov-Smirnov test and it was determined that the data showed a normal distribution when the kurtosis and skewness values were taken into account. Independent-Samples t-test, One-Way ANOVA and Pearson correlation analysis were used in the analysis of the data. As a result of the analyses conducted in this direction, it was concluded that there is no significant difference between the gender variable and the levels of enjoyment of physical activities. It was concluded that there was no significant difference between the grade level variable and the levels of enjoyment of physical activities. It was concluded that there was no significant difference between the high school type variable and the levels of enjoyment of physical activities. It was concluded that there was

no significant difference between the income level variable and the levels of enjoyment of physical activities. It was concluded that the average score of students with a sports background in their family is significantly higher than the average score of students without a sports background in their family. It was concluded that there is no significant relationship between age Decency and levels of enjoyment of physical activities.

Keywords: High School Students, Pleasure, Sports, Physical Activity

Giriş

Düzenli bir şekilde yapılan fiziksel aktivite, sağlıklı bir yaşam tarzının temel bileşenlerinden biridir. (Mutz ve ark., 2020). Ancak düzenli yapılan fiziksel aktivitelerin genel sağlık ve zindelik üzerinde oluşturduğu olumlu sonuçlar, ruh halini iyileştirdiği ve stresi azalttığı bilinmektedir. Fiziksel aktivite, serotonin ve endorfin gibi mutluluk hormonlarının salgılanmasını artırır, bu da zihinsel ve ruhsal sağlığı olumlu yönde etkileyebilir. (Whitelaw ve ark., 2010). Son yıllarda, dünya genelinde obezite oranlarının artması ve hareketsiz yaşam tarzının sağlık üzerindeki olumsuz etkileri, fiziksel aktivitelerin önemini giderek daha fazla vurgulamaktadır. Özellikle okul çağındaki çocuklar ve gençler için fiziksel aktivitenin önemi büyük bir öneme sahiptir. Ancak, öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri, bu aktiviteleri yapma sıklığı ve süresi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Keyif almak, duyguların içsel kaynağıdır (Murrock vd., 2016). Bu duygu durumu, mutluluğun ortaya çıkmasını sağlayarak, bireylerin eğlenme ve neşelenme sürecini deneyimlemelerini sağlar ve refahlarını olumlu yönde etkiler (Teques vd., 2020). Sağlıklı bir yaşam sürmek ve hastalıkları önlemek için egzersiz ve fiziksel aktivitelerin düzenli bir şekilde yapılması gerekmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2014). Aynı zamanda, keyif alma duygusu, bireyin arkadaşlık-dostluk ilişkilerini, gelecekteki mesleki düşüncelerini ve tüketim eğilimlerini belirlemede, sosyal, fiziksel ve duygusal davranışlarını etkileyen bir faktör haline gelebilir (Ertaş & Aktaş, 2019).

Fiziksel etkinliklerden keyif almak, fiziksel etkinlikler sonucunda olumlu duygusal deneyimler elde edilmesini ifade eder (Latorre Roman ve ark., 2014). Aynı zamanda, bireylerin fiziksel aktivitelerden keyif alacaklarına dair beklentileri, bu aktivitelere katılımın önemli bir etkenidir (Monteiro vd., 2017; Wininger & Pargman, 2003). Bu nedenle, özellikle lise öğrencilerinin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerini incelemek son derece önemlidir. Çünkü lise öğrencileri, diğer yaş gruplarına göre daha az fiziksel aktivite yapma eğilimindedir ve bu nedenle obezite ve diğer sağlık sorunlarına karşı daha savunmasızdırlar (Eskiler vd., 2016). Bu bağlamda, lise öğrencilerinin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerini artırmak, sağlıklı bir yaşam tarzı geliştirme açısından önemli bir adım olacaktır. Keyif alma duygusu, fiziksel aktiviteler ve egzersizlerin sürekliliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olan temel duygulardan biridir (Weiss & Chaumeton, 1992). TDK' nın belirttiğine göre, keyif, fiziksel sağlık, içsel rahatlık ve genel olarak iyi olma hali anlamına gelir. Bu nedenle, "keyif almak" terimi, bir durumun kişide uyandırdığı içsel huzur ve iyi hissetme durumunu ifade etmektedir. Günlük yaşamımızda eğlence, zevk almak, zevk duymak gibi kavramlar, keyif almak ifadesi ile aynı anlama gelir böylece kişilerin bir duruma karşı hissettikleri olumlu duygu durumlarını ifade eder. Fiziksel aktiviteden keyif duymak ise, kişinin fiziksel etkinlikler esnasında veya aktivite sona erdiğinde hissettiği keyif, zevk almak veya eğlenmek gibi kalıplaşmış pozitif duygusal durumları yansıtmaktadır (Scanlan, Carpenter, Lobel, & Simons, 1993). Yapılan araştırmalar, yetişkinler, gençler ve çocuklar için fiziksel aktivitelere katılımın önemli sebeplerinden biri "duyulan keyif" olduğunu göstermektedir (Scanlan ve ark., 1993; Molt ve ark., 2001). Zevk duygusu, içsel motivasyon ve ruhsal motivasyon terimiyle emsal özelliklere sahip olmasına rağmen, yalnızca içsel/ruhsal motivasyon unsurlarıyla açıklanamaz. Fiziksel aktiviteler ve egzersizler, çeşitli dışsal etmenlerle birlikte gerçekleşir (sosyalleşme, sağlıklı olma, kilo verme, fiziksel görünümü değiştirme vb.) ve bu etmenler keyif duyma hissini pozitif

veya negatif yönde etkileye bilmektedir (Scanlan & Lewthwaite 1986; Wiersma 2001; Crouch vd., 2022).

Bu nedenle keyif, yetişkinler, gençler ve çocuklar için fiziksel aktiviteye katılımı teşvik etmede önemli faktördür (Scanlan & Simons, 1992; Scanlan vd., 1993). Keyif alma duygusu, fiziksel aktivitelerin tutum ve davranışlara olan etkisinde önemli bir rol oynar. Aynı zamanda fiziksel aktivitelere duyulan istek ve ilgiyi artırarak, fiziksel aktivitelerin günlük yaşamın bir parçası haline gelmesine ve alışkanlık haline gelmesine katkıda bulunur. Bu nedenle, fiziksel aktivitelerde keyif alma duygusunun teşvik edilmesi, bireylerin daha aktif bir yaşam tarzı benimsemesine yardımcı olabilir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine odaklanmaktadır. Araştırma, ilişkisel tarama modeli ile desenlenmiş bir tarama modeli araştırmasıdır. İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki değişimin durumunu, varlığını, yönünü ve derecesini belirlemek için kullanılan bir modeldir (Karasar, 2005).

Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni, Yozgat'ın Sorgun ilçesinde öğrenim gören lise öğrencilerinden oluşmaktadır. Örneklemi ise Fen lisesinde, Anadolu lisesinde ve sağlık meslek lisesinde eğitim öğretim gören öğrenciler dahil edilmiştir. Araştırmaya toplamda 200 öğrenci (109 kadın, 91 erkek) gönüllü olarak katılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Kişisel Bilgi Formu

Bu çalışmada demografik veriler, konuya dair literatür taraması sonucunda araştırmacılar tarafından oluşturulan 6 soruyu içeren bir form ile toplanmıştır. Öğrencilere cinsiyetleri, yaşları, sınıf düzeyleri, okul türleri, aile gelir düzeyleri ve ebeveynlerinin spor geçmişi olup olmadığına dair sorular yöneltilmiş ve bu sorular yanıtlanmıştır.

Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Ölçeği

Bu çalışmada, öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerini belirlemek için Mullen ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen, Türkçe'ye uyarlanan 8 maddelik "Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, algılanan zevk/haz ve keyif alma gibi olumlu duyguları tek boyutta değerlendiren bir ölçektir. Ölçek maddeleri kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (7) arasında derecelendirilmektedir. Bu çalışmanın analizleri sonucunda, katılımcıların fiziksel aktivitelerden keyif alma puanlarının ortalama olarak 5,125 olduğu bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde SPSS 26.00 veri analizi programının kurallarına göre kodlanmış ve cevap kayıtları yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiş ve bu nedenle parametrik testlerden yararlanılmıştır. Basıklık ve çarpıklık katsayılarının +2 ile -2 arasında olduğu durumlarda normallik varsayımı kabul edilebilir (Field, 2009). Ebeveynlerin spor geçmişi ve cinsiyet değişkenleri için Bağımsız Örneklem t-testi, gelir düzeyi, sınıf düzeyi ve öğrenim görülen lise türü için One Way ANOVA testinden yararlanılmıştır. Yaş değişkeni için ise Pearson Korelasyon analizi uygulanmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerine dair bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Dair Yüzde Dağılımları ve Frekans

	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Kadın	109	54,5
	Erkek	91	45,5
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	35	17,5
	10. Sınıf	33	16,5
	11. Sınıf	87	43,5
	12. Sınıf	45	22,5
Lise Türü	Fen Lisesi	46	23,0
	Anadolu Lisesi	62	31,0
	Sağlık Meslek Lisesi	92	46,0
Aile Gelir Düzeyi	0-5000₺	34	17,0
	5001-10000₺	89	44,5
	10001₺ ve üzeri	77	38,5
Ebeveynlerinizde spor geçmişi var mı?	Var	39	19,5
	Yok	161	80,5
Toplam		200	100

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre %54,5'i (n=109) kadın, %45,5'i (n=91) erkekler oluşturmaktadır. Yapılan sınıf düzeyi değişkenine göre %17,5'i (n=35) 9. Sınıf, %16,5'i (n=33) 10.sınıf, %43,5'i (n=87) 11.sınıf ve %22,5'i (n=45) 12. Sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir. Yapılan lise türü değişkenine göre %23'ü (n= 46) fen lisesi, %31'i (n=62) Anadolu lisesi ve %46'sı (n=92) sağlık meslek lisesinde öğrenim görmektedir. Yapılan aile gelir düzeyi değişkenine göre öğrencilerin %17'si (n=34) 0-5000₺ gelir düzeyine, %44,5'i (n=89) 5001-10000₺ gelir düzeyine ve %38,5'i (n=77) 10001₺ ve üzeri gelir düzeyine sahiptir. Ebeveynlerin spor geçmişi değişkenine göre %19,5'i (n=39) var, %80,5'i (n=161) yok cevapları oluşturmaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine Dair t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss.	Sd	t	p
Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma	Kadın	109	5,329	1,716	198	-1,076	,283
	Erkek	91	5,561	1,340			

Tablo 2 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumlarının cinsiyet faktörüne göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda cinsiyet ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 3. Katılımcıların Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkenine Dair Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

	Sınıf Düzeyi	N	\bar{x}	SS	F	P
Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma	9. Sınıf	35	1,529	,258	1,469	,224
	10. Sınıf	33	1,800	,313		
	11. Sınıf	87	1,332	,142		
	12. Sınıf	45	1,175	,262		

Tablo 3 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumları sınıf düzeyi değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda sınıf düzeyi ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı derecede bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 4. Katılımcıların Öğrenim Görülen Lise Türü Değişkenine Göre Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine İlişkin One-Way ANOVA Sonuçları

	Lise Türü	N	\bar{x}	SS	F	P
Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma	Fen Lisesi	46	5,396	1,891	1,003	,369
	Anadolu Lisesi	62	5,523	1,695		
	Sağlık Meslek Lisesi	92	5,591	1,580		

Tablo 4 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumları lise türü değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda lise türü ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 5. Katılımcıların Öğrenim Görülen Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

	Gelir Düzeyi	N	\bar{x}	SS	F	P
Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma	0-5000₺	34	5,437	1,879	,055	,947
	5001-10000₺	89	5,471	1,622		
	10001₺ ve üzeri	77	5,391	1,328		

Tablo 5 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumları gelir düzeyi değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda gelir düzeyi ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 6. Katılımcıların Ebeveynlerinin Spor Geçmişine Göre Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine Dair t Testi Sonuçları

	Spor Geçmiş	N	\bar{x}	Ss.	Sd	t	p
Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma	Var	39	5,939	1,002	198	3,037	,003*
	Yok	161	5,312	1,643			

Tablo 6 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumları ebeveynlerinin spor geçmişi değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda ailesinde spor geçmişi olan öğrencilerin puan ortalamalarının ailelerinde spor geçmişi olmayan öğrencilerin puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 7. Öğrencilerin Yaş Değişkenine Göre Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Düzeylerine İlişkin Pearson Korelasyon Testi Sonuçları

Fiziksel Aktiviteden Keyif Alma		
	Pearson korelasyon	-,038
Yaş	P	,592
	N	200

Tablo 7 incelendiğinde; lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerine yönelik tutumları yaş değişkenine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda yaş değişkeni ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı derecede bir farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma lise öğrencilerinin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. İlk olarak, araştırma grubunda yer alan bireylerin fiziksel aktivitelerden keyif alma ölçeği üzerinde aldıkları puan ortalamalarının toplamı analiz edilmiştir. Daha sonrasında katılım gösteren bireylerin cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, ebeveynlerin spor geçmişi ve yaş gibi değişkenlere dair fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında farklılık bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgular, aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, araştırma grubundaki katılımcıların fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Cinsiyet, lise türü ve sınıf düzeyi değişkenleriyle yapılan karşılaştırmalarda fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri arasında anlamlı oranda bir farklılık bulunmamıştır. Gelir düzeyi değişkenine göre yapılan karşılaştırmada da benzer şekilde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Ancak, ebeveynlerin spor geçmişi değişkenine göre yapılan karşılaştırmada, ailesinde spor geçmişi olan bireylerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeylerinin ailesinde spor geçmişi olmayan bireylerin düzeylerinden anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaş değişkeni ile fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyi arasında ise düşük oranda negatif ve anlamsız bir ilişki bulunmuştur.

Araştırmada cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlara diğer çalışmalarda da rastlanmıştır. Abur'un (2022) ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, fiziksel aktivite ve egzersizlerden hoşlanma düzeyleri incelenmiş ve cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Durmaz'ın (2017)

yaptığı çalışmada ise 18-25 yaş arasındaki üniversite öğrencileri üzerinde fiziksel aktivitelerden zevk alma düzeyleriyle cinsiyet faktörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, Johnson vd., (2017), Kaya vd., (2021) ve Fairclough'un (2003) yaptığı bazı çalışmalarda erkeklerin puan ortalamasının, kadınların puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğunu saptamışlardır. Öte yandan, Ergün (2013) tarafından yapılan bir çalışmada okul çağı çocukları üzerinde egzersizden hoşlanma ve fiziksel aktiviteye katılma arasındaki ilişkinin incelendiği ve kadınların puan ortalamalarının erkeklerin puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğunun sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Moore (2009) yaptığı çalışmada kadın öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma durumunun erkek öğrencilerin puan ortalamalarından yüksek olduğu bulunmuştur.

Yapılan çalışmada sınıf düzeyi değişkenine ilişkin anlamlı ilişki bulunmadığı saptanmıştır. Çalışmamızla benzer sonuçlar gösteren çalışmalara da rastlanmıştır. Kaya vd., (2021) üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite içeren oyunları oynamaya yönelik tutum ölçeğini uygulamış, sınıf düzeyi değişkenine dair anlamlı farklılık olmadığını saptanmıştır. Yeltekin ve Alıncak'ın (2021) yapmış olduğu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin eğitim düzeylerine göre fiziksel aktivite barındıran oyunları oynamaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Salehian vd., (2022) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise ergen öğrencilerin zevk duyma düzeyleriyle sınıf düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak, literatürde bu sonuçlarla zıtlık gösteren çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin, Uzun ve ark. (2017) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, fiziksel aktivitelerden hoşlanma düzeyleri ile sınıf düzeyleri karşılaştırıldığında 8. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin diğer sınıf düzeylerinde öğrenim gören çocuklara göre fiziksel aktivitelerden hoşlanma puan ortalamalarının anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, yaş arttıkça fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyinin azaldığını gösteren çalışmalara da literatürde rastlanmaktadır (Prochaska vd., 2003; Cairney vd., 2012; Abur, 2022).

Yapılan çalışmada lise türü değişkenine göre anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, literatür tarandığında bu konuda farklı sonuçlar elde edilen çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin, Aydemir (2019) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, farklı disiplinlerdeki lise düzeyi öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile akademik başarılarının ilişki incelenmiş ve Anadolu lisesi öğrencilerinin; fen lisesinde, meslek lisesinde ve imam hatip lisesinde öğrenim gören öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları bulunmuştur.

Yapılan çalışmada aile gelir düzeyi değişkenine dair anlamlı farklılaşma olmadığı sonucuna varılmıştır. Literatür tarandığında bulunan sonuçla paralellik gösteren diğer bir çalışma ise Kaya, Aksu, Arslan (2021) tarafından yazılan fiziksel aktivitelere düzenli ve düzensiz şekilde katılım gösteren kadınların fiziksel aktivite özdeğer algılarının araştırılması adına yaptığı çalışmada ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmada ebeveynlerin spor geçmişi değişkenine göre incelendiğinde aile geçmişinde spor yapan bireylerin puan ortalamalarının aile geçmişinde spor yapmayan bireylerin puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma neticesinde lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivitelerden keyif alma düzeyleri hakkında bilgiler sunulmuştur. Fiziksel aktivitelerin keyif alınması beklenen aktivitelerle beraber planlanarak öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılımları sağlanabilir ya da olan veriler artırılabilir gibi düşünülmektedir. Daha geniş evren ve örneklem grupları ile farklı sonuçlara ulaşılabileceği gibi fiziksel aktivitelerden keyif almayı sağlayan çeşitli sebeplerin yönleri de ele alınarak araştırmaya derinlik katılabileceği tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Mutz, M., Reimers, A. K., & Demetriou, Y. (2020). Leisure time sports activities and life satisfaction: Deeper insights based on a representative survey from Germany. *Applied Research in Quality of Life*, 16, 2155–2171. doi:10.1007/s11482-020-09866-7.
- Whitelaw, S., Teuton, J., Swift, J., & Scobie, G. (2010). The physical activity–mental wellbeing association in young people: a case study in dealing with a complex public health topic using a ‘realistic evaluation’ framework. *Mental health and physical activity*, 3(2), 61-66.
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity—a systematic review of longitudinal studies. *BMC public health*, 13(1), 1-9.
- Murrock, C. J., Bekhet, A., & Zauszniewski, J. A. (2016). Psychometric evaluation of the physical activity enjoyment scale in adults with functional limitations. *Issues in mental health nursing*, 37(3), 164-171.
- Teques, P., Calmeiro, L., Silva, C., & Borrego, C. (2020). Validation and adaptation of the Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) in fitness group exercisers. *Journal of Sport and Health Science*, 9(4), 352-357
- Bakanlığı, T. S. (2014). Türkiye fiziksel aktivite rehberi. *Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara*.
- Ertaş, M., & Aktaş, G. (2019). Rekreatif Gruplara Üyelik: Motosiklet Grupları Üzerine Bir İnceleme. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 30(1), 19-30.
- Çiçek, Ş., & İnce, M. L. (2005). ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI SÜRECİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ. *Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 146-155.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 29, pp. 271-360). Academic Press.
- Latorre Roman, P. A., García Pinillos, F., Navarro Martinez, A. V., & Izquierdo Rus, T. (2014). Validity and reliability of Physical Activity Enjoyment Scale questionnaire (PACES) in children with asthma. *Journal of Asthma*, 51(6), 633-638.
- Nahas, M. V., Goldfine, B., & Collins, M. A. (2003). Determinants of physical activity in adolescents and young adults: The basis for high school and college physical education to promote active lifestyles. *Physical Educator*, 60(1), 42
- Monteiro, D., Nunes, G., Marinho, D. A., Couto, N., Antunes, R., Moutão, J., & Cid, L. (2017). Translation and adaptation of the physical activity enjoyment scale (PACES) in a sample of Portuguese athletes, invariance across genders nature sports and swimming. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 19(6), 631-643.
- Wininger, S. R., & Pargman, D. (2003). Assessment of Factors Associated with Exercise Enjoyment. *Journal of Music Therapy*, 40(1), 57–73. doi:10.1093/jmt/40.1.57
- Eskiler, E., Küçükbiş, F., Gülle, M., & Soyer, F. (2016). The Cognitive Behavioral Physical Activity Questionnaire: A study of validity and reliability Bilişsel Davranışçı Fiziksel Aktivite Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 2577-2587
- Weiss, M. R., & Chaumeton, N. (1992). Motivational orientations in sport. T. S. Horn (Ed.) In book *Advances in sport psychology* (pp. 61–99). Human Kinetics
- Scanlan, T. K., Simons, J. P., Carpenter, P. J., Schmidt, G. W., & Keeler, B. (1993b). The sport commitment model: measurement development for the youth sport domain. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 16-38.
- Carpenter, P. J., & Coleman, R. (1998). A longitudinal study of elite youth cricketers’ commitment. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 195–210.
- Scanlan, T. K., Carpenter, P. J., Lobel, M., & Simons, J. P. (1993a). Sources of enjoyment for youth sport athletes. *Pediatric exercise science*, 5(3), 275-285.

- Scanlan, T.K., and J.P. Simons (1992). The construct of sport enjoyment. G.C. Roberts (Ed.) In book In Motivation in sport and exercise (pp. 199-215). Human Kinetics.
- Weiss, M. R., Kimmel, L. A., & Smith, A. L. (2001). Determinants of sport commitment among junior tennis players: Enjoyment as a mediating variable. *Pediatric Exercise Science*, 13, 131–144.
- Motl, W.R., Dishman R.K., Saunders R., Dowda M.Felton G. and Pate R.R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls, *American Journal of Preventive Medicine*, 21(2), 110-117
- Wininger, S. R., & Pargman, D. (2003). Assessment of fac-tors associated with exercise enjoyment. *Journal of Music Therapy*, 1, 57–73
- Woods, C. B., Tannehill, D., & Walsh, J. (2012). An examination of the relationship between enjoyment, physical education, physical activity and health in Irish adolescents. *Irish Educational Studies*, 31(3), 263–280. doi:10.1080/ 03323315.2012.710068
- Weyland, S., Finne, E., Krell-Roesch, J., & Jekauc, D. (2020). How) Does affect influence the formation of habits in exercise? *Frontiers in Psychology*, 11, 578108. doi:10.3389/fpsyg.2020.578108
- Scanlan, T. K., & Lewthwaite, R. (1986). Social psychological aspects of competition for male youth sport participants: IV. Predictors of enjoyment. *Journal of sport psychology*, 8(1)
- Wiersma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(3), 153-177.
- Crouch, K. L., Larson, A., & DeBeliso, M. (2022). Motivation Differences between Youth Single-Sport, Multi-Sport, and Single-Sport Specialized Athletes in the Western United States. *Athens Journal of Sports*, 9(1), 37-50
- Weiss, M. R., Kimmel, L. A., & Smith, A. L. (2001). Determinants of sport commitment among junior tennis players: Enjoyment as a mediating variable. *Pediatric Exercise Science*, 13, 131–144.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel.
- Mullen, S. P., Olson, E. A., Phillips, S. M., Szabo, A. N., Wójcicki, T. R., Mailey, E. L., ... & McAuley, E. (2011). Measuring enjoyment of physical activity in older adults: invariance of the physical activity enjoyment scale (paces) across groups and time. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 1-9.
- Özkurt, B., Küçükbiş, H. F., & Eskiler, E. (2022). Fiziksel Aktivitelerden Keyif Alma Ölçeği (FAKÖ): Türk Kültürüne Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 21-37.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (Third Edition)*. London: SAGE Press.
- Abur, M. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite ve Egzersizden Hoşlanma Düzeyleri İle Saldırganlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi) Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Johnson, C. E., Erwin, H. E., Kipp, L., & Beighle, A. (2017). Student perceived motivational climate, enjoyment, and physical activity in middle school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(4), 398–408. doi:10.1123/jtpe.2016-0172
- Kaya, D. G., Filiz, B. & Yıldırım, N. (2021). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktivite içeren oyunlara yönelik tutumlarının belirlenmesi (18-22 yaş) . *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1) , 116-126. doi: 10.33689/spormetre.697578
- Fairclough, S. (2003). Physical activity, perceived competence and enjoyment during high school physical education. *European Journal of Physical Education*, 8(1), 5-18.
- Ergün, S. (2013). Okul Çağı Çocuklarında Egzersizden Hoşlanma ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki (Yüksek Lisans Tezi). Marma

- Moore, J. B., Yin, Z., Hanes, J., Duda, J., Gutin, B., & Barbeau, P. (2009). Measuring enjoyment of physical activity in children: validation of the physical activity enjoyment scale. *Journal of applied sport psychology*, 21(1), 116-129.
- Yeltekin, E. & Alıncak, F. (2021). Ortaöğretim öğrencilerinin oyun kavramına ve fiziksel aktivite içeren oyunları oynamaya yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4 (1), 83-100. doi: 10.52974/jena.950283.
- Salehian, M., Dana, A., Neshati, A., Hemayattalab, A., Mokari Saei, S. (2022). Association between Teaching Style in Online Physical Education with Needs Satisfaction, Motivation, Enjoyment, and Intention Physical Activity in Adolescent Students. *International Journal of School Health*, 9(2), 83-89. doi: 10.30476/intjsh.2022.93768.1197
- Uzun, M., Yurdadön, Ü., İmamoğlu, O., Çon, M., Çavuşoğlu, G., ve Taşmektepligil, M. (2017). Ortaokul öğrencilerinin sportif etkinliklere katılma ve fiziksel aktiviteden hoşlanma durumlarının belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (1), 38- 52.
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., Slymen, J. S., & McKenzie, T. L. (2003). A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exercise Science*, 15, 170- 178.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 1-8.
- Aydemir, İ. (2019). Farklı alanlarda öğrenim gören lise öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Alper, K. A. Y. A., AKSU, H. S., & ARSLAN, F. (2021). Fiziksel aktivitelere düzenli ve düzensiz olarak katılım sağlayan kadınların fiziksel aktivite özdeğer algılarının incelenmesi. *Sportive*, 4(2), 57-76.

TƏLİM PROSESİNDƏ GERİQALMANIN KEYFİYYƏTİN İDARƏ EDİLMƏSİNƏ TƏSİRİ VƏ ONUN ARADAN QALDIRILMASININ YOLLARI VƏ VASİTƏLƏRİ

Dos.Əsmət İdris qızı İsmayılxanova
Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
ADPU -nun "Ümumi pedaqogika" kafedrası
ORCID: 0000-0002-1151-4440

Xülasə: Müəllif məqaləsində ümumtəhsil müəssisələrində təhsilin keyfiyyətinə təsir göstərən mühüm məsələlərdən ən əsasının məktəblilərdə ləngimə problemi olduğunu göstərmişdir. O, qeyd etmişdir ki, illərdir məktəblilərdə ləngimə problemi və bu problemin tez bir zamanda aşkar edilməsi pedaqoqları narahat edən bir məsələ olmuşdur.

S.Bəhlulzadə adına İngilis, ərəb təmayüllü gimnaziyada da məktəblilərdə əmələ gələn ləngimələrin vaxtında müəyyən edilməsi və yaranma səbəblərinin aradan qaldırılması üçün bir sıra eksperimentlər aparıldığını və müsbət nəticələr əldə edildiyini qeyd edərək, son dövrlərdə geriqlalma problemi ilə əlaqəli gimnaziyada sinif rəhbərlərinin apardığı müşahidələr və məktəbdə fəaliyyət göstərən psixoloqun diaqnostik sənədlərin təhlili əsasında mühüm nəticələr əldə etdiyini bildirmişdir.

Açar sözlər: Böyük didaktika, effektivlik, konsepsiya, fərdi yanaşma, geriqlalmalar, dərkətmə, tipologiya, diferensiallaşma, fərdiləşmə, müşahidə, eksperiment.

ВЛИЯНИЕ ОТСТАВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ НА УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ; ПУТИ И СРЕДСТВА ЕГО УСТРАНЕНИЯ

Резюме: Автор показал, что важнейшей проблемой, влияющей на качество образования в общеобразовательных учреждениях, является проблема отставания школьников. Отмечается, что проблема отставания школьников и быстрое выявление этой проблемы волнует педагогов на протяжении многих лет.

Автор отметил, что среди учащихся гимназии им. Саттара Бахлулзаде с углублённым преподаванием английского и арабского языков был проведён ряд экспериментов по своевременному выявлению и устранению причин отставания. Указано, что эти эксперименты, а также наблюдения классных руководителей гимназии по проблеме отставания и анализ диагностических документов школьным психологом дали положительные и важные результаты.

Ключевые слова: Большая дидактика, эффективность, концепция, индивидуальный подход, отставания, понимание, типология, дифференциация, индивидуализация, наблюдение, эксперимент.

INFLUENCE OF LEARNING LAG ON QUALITY MANAGEMENT, AND MEANS OF ELIMINATION OF THIS PROBLEM

Abstract: The author has shown that the most important problem affecting the quality of education in general educational institutions is the problem of schoolchildren lagging behind. It is noted that the problem of schoolchildren lagging behind and the rapid identification of this problem has concerned educators for many years.

The author noted that a number of experiments have been conducted among the pupils of the Sattar Bahlulzade Gymnasium with advanced teaching of English and Arabic languages to identify and eliminate the causes of lags in a timely manner. She noted that these experiments, as well as the

observations of class teachers of the gymnasium on the problem of learning lags and analysis of diagnostic documents made by the school psychologist have provided positive and important results.

Keywords: Big didactics, effectiveness, concept, individual approach, lags, understanding, typology, differentiation, individualisation, observation, experiment.

Ümumtəhsil məktəblərində təhsilin keyfiyyətinə təsir göstərən mühüm məsələlərdən ən əsası məktəblilərdə ləngimə problemləridir. Məktəblilərdə ləngimə problemi və bu problemin tez bir zamanda aşkar edilməsi pedaqoqları narahat edən bir məsələ olmuşdur. Hətta, böyük çex pedaqoqu Y.A.Komenski “Böyük didaktika” əsərində bu məsələni ətraflı şəkildə işləmişdir.

Y.A.Komenskinin fikrincə hər bir uşaq dünyaya gələndən biliklər əldə etməyə və gördükləri hər şey haqqında məlumat əldə etməyə meyl göstərirlər. O, eyni zamanda, ləngimələrin vaxtında üzə çıxarılmasında təlim-tərbiyənin düzgün aparılmasının böyük əhəmiyyət daşdığını qeyd etmişdir.

Öyrənənlərin geri qalma problemləri haqqında Azərbaycanın tanınmış pedaqoqlarından M.Mehdizadə, H.Əhmədov, Ə.Ağayev, Y.Kərimov və b. qiymətli fikirlər söyləmiş və geridə qalan şagirdlərlə təlim prosesinin effektivliyinin yüksəldilməsinin zəruriliyini qeyd edərək, müxtəlif yollar və vasitələr göstərmişlər. Bu pedaqoqlar qeyd edilən problemin həll olunmasında müəllim-şagird münasibətinin düzgün və hərtərəfli təşkilini, şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinin dərindən öyrənilməsini, nitqinin inkişafını, eyni zamanda, təlim metodlarının inkişaf etdirilməsini əsas göstərmişlər. Hal-hazırda geri qalmanın (ləngimənin) əsas səbəblərini və aşkar edilməsi yollarının müxtəlif nəzəriyyələri, istiqamətləri və konsepsiyaları işlənib hazırlanır. Müasir dövrdə xüsusi əhəmiyyət kəsb edən əsas məsələ geri qalmaları yaradan əsas səbəblər içərisində ən həlledici rol oynayan səbəblərin aşkara çıxarılmasıdır.

Rusiyanın tanınmış pedaqoqu Y.Babanski ləngimələrin daxili və xarici olmaqla iki qrup səbəblərini qeyd etmişdir. 1-ci xarici səbəb kimi sosial yönümlü səbəbləri göstərmişdir. Bunlar aşağıdakılardır:

- dərslərin maraqsız təşkil olunması;
- şagirdlərə fərdi yanaşmanın olmaması;
- şagirdlərin tədris materialları ilə həddindən artıq yüklənməsi;
- biliklərdə aralıq boşluqların olması;
- ailənin mənfi təsirinin mövcudluğu.

2-ci daxili səbəb kimi isə Y.Babanski məktəblinin ailəsinin maddi vəziyyəti ilə əlaqəli onların səhhətində meydana gələn qüsurları qeyd edir. Məlumdur ki, əgər məktəblinin səhhətində hansısa qüsür yaranarsa o, dərs yükünün ağırlığına tab gətirə bilməz. Geri qalmaların (ləngimələrin) daxili səbəbləri kimi öyrənənin iradə zəifliyi, təhsillə bağlı müsbət motivasiyanın olmaması, eyni zamanda təfəkkürün zəif inkişafı göstərilir. Tədqiqatların gəldikləri nəticələrdən məlum olur ki, birinci səbəbə- iradənin zəifliyinə ciddi diqqət yetirilmir. Yəni, öyrənənin iradəsi, oturub dərs oxumaq bacarığı təlim prosesində mühüm rol oynayır.

Əldə olunan pedaqoji təcrübəyə istinad edərək ümumtəhsil müəssisələrində öyrənənlərin geriləmələri ilə bağlı xüsusiyyətləri aşağıdakı əlamətlərinə görə ayırd edirlər:

- şagirdlərin dərketmə fəaliyyətinin xüsusiyyətlərinə görə;
- şagirdlərin maraq və meylini, onların bilik öyrənməyə münasibətinə görə.

Bunların nəticəsində aşağıdakı tipologiyalar yaranır:

- şagirdin dərketmə fəaliyyətinin aşağı keyfiyyəti onun biliyə olan münasibəti ilə uzlaşır (yəni şagird öyrənməyə çalışır, amma bacarmır);
- şagirdin yüksək dərketmə fəaliyyəti onun biliyə olan marağı ilə uzlaşmır (yəni şagird bacarır, amma istəmir);
- şagirdin zəif dərketmə fəaliyyəti onun biliyə marağının olmaması ilə uzlaşır (yəni şagird nə istəmir, nə də bacarmır).

Bu tipologiyaları bilməyin praktik əhəmiyyəti böyükdür. Əgər şagirdlərin geriqalmalarının səbəbləri aşkar edilərsə, onlara fərdi şəkildə yanaşaraq geriliyi aradan qaldırmaq mümkün olar. Ümumtəhsil müəssisələrində bu problemlərlə bağlı əsas məqsəd təhsildə diferensiaslaşma və fərdiləşmə prinsiplərini rəhbər tutaraq inkişafında ləngimələr olan uşaqlarda ləngimənin vaxtında aşkar edilməsi və aradan qaldırılması yollarının və vasitələrinin müəyyən edilməsi, daha sonra isə onun proqramını işləyib hazırlamaqla iş rejimini təşkil etməkdən ibarətdir.

Son dövrlərdə geriqalma problemi ilə əlaqəli sinif rəhbərləri daimi müşahidələr aparmış və məktəbdə fəaliyyət göstərən psixoloq diaqnostik sənədlərin təhlili əsasında mühüm materiallar toplayaraq müəyyən nəticələr əldə etmişlər. S.Bəhlulzadə adına İngilis, ərəb təmayüllü gimnaziyada da məktəblilərdə əmələ gələn ləngimələrin vaxtında müəyyən edilməsi və yaranma səbəblərinin aradan qaldırılması üçün üçün bir sıra eksperimentlər aparmışlar. Belə ki, aparılmış eksperimentin 1-ci mərhələsində fənn müəllimləri sinif rəhbəri ilə birlikdə bütün dərslər ili müddətində məktəblinin fəaliyyətini mütəmadi olaraq izləmiş (müşahidələr, işlərin yoxlanılması, söhbətlər, ailələrə getməklə və.s.) bu prosesə ən çox təsir edən səbəbləri müəyyənləşdirməyə çalışmışlar. Eksperiment zamanı hər bir məktəblinin fəaliyyəti fərdi qaydada qiymətləndirilərək təhlil edilmişdir. Bu təhlillər Y.Babanskinin hazırlamış olduğu metodika əsasında həyata keçirilmiş, statistik cəhətdən yetərincə, eyni zamanda, obyektiv informasiyalar toplanmış və müəyyən nəticələr əldə edilmişdir.

Gimnaziyada həm müvəqqəti, həm də dayanıqlı ləngiməyə səbəb kimi aşağıdakılar göstərilmişdir:

- şagirdlərdə olan iradə zəifliyi;
- şagirdlərin tədris vərdişlərinin səviyyəsinin aşağı olması;
- öyrənənlərin biliklərində aralıq boşluqların olması.

Eksperimentin birinci mərhələsinin yekunu göstərir ki, geriliyin əsas səbəbi öyrənənlərin ləngimə dərəcəsi ilə uzlaşır. Alınan nəticəni müqayisə edərək görürük ki, vəziyyət ildən-ilə müsbətə doğru dəyişir. Şagirdlərdəki ləngimələrini qismən də olsa aradan qaldırmaq üçün hökmən diqqətli ləngimə ilə mübarizədə aktual problemin həllinə istiqamətləndirmək lazımdır.

Gimnaziyada geriqalma səbəblərini müəyyən etmək məqsədi ilə mühüm tədbirlər həyata keçirirlər. Belə ki, öyrənməyə çalışan, lakin bacarmayan şagirdləri günüuzadılmış qruplara cəlb edirlər. Bu qruplara məktəbin ən bacarıqlı, ən təcrübəli müəllimlərini təhkim edirlər. Müəllimlər şagirdlərə oyun prosesində dərsləri öyrətməyə çalışırlar. Belə ki, hər hansı bir nağılı şagirdə öyrətmək üçün kiçik səhnəciklər hazırlayırlar və bu səhnəciklərdə həmin şagirdlər də iştirak edirlər. Yaxud, riyaziyyat fənnini uşaqlara sevdirmək məqsədilə müəyyən tədbirlər həyata keçirirlər. Məsələn, bir tədbirin adı belə idi: “Natural ədədlər danışıq”. Natural ədədlərlə hansı əməllər həyata keçirilirsə, ona uyğun səhnəciklər hazırlayaraq şagirdlərdə maraq oyadırlar.

Digər tip şagirdlər də vardır ki, onlar oxumağı bacarır, lakin oxumaq istəmirlər. Bu zaman məktəb rəhbərliyi bütün müəllimlərlə məsləhətləşmələr aparır, belə şagirdləri müəyyən edir və şagirdlərin nə istədiyini öyrənməyə çalışırlar. Belə şagirdlərlə işləmək, tənbelliyini aradan qaldırmaq üçün məktəbin psixoloqunu da bu prosesə cəlb edirlər. Psixoloq şagirdlərlə uzunmüddətli söhbətlər edir, onların arzu və istəklərini öyrənməyə çalışır. Hətta hansı fənni, hansı müəllimi daha çox sevdiklərini şagirdlərdən soruşur, imkan daxilində həmin şagirdlərə sevdikləri müəllimlərin dərslərini təmin edirlər. Çünki, şagirdlərin içərisində elə tip uşaqlar vardır ki, fənni tədris edən müəllimə görə sevirilər. Odur ki, onlar təlim prosesində sevdikləri müəllimin dərslərini oxumaqla daha böyük uğur qazanırlar.

Üçüncü tip şagirdlər də vardır ki, onlar nə oxumaq istəmir, nə də oxumağı bacarmırlar. Belə olan halda sinif rəhbəri həm uşağın mühitini, həm ailə vəziyyətini, həm də şagirdin oxumağına mane olan səbəbləri axtarmağa başlayır.

Bəzən şagirdin “dostları” ona mane olmağa çalışaraq onu təlim prosesindən uzaqlaşdırırlar. Pis vərdişlərə cəlb etməyə çalışırlar. Hətta onları bütün məhsullarından, narkotik vasitələrdən istifadə etməyə sövq edirlər. Şagirdi daxil olduğu neqativ mühitdən uzaqlaşdırmaq, lazım gələrsə məhəlləsini, məktəbini dəyişdirmək üçün müəllimlər valideynlərə kömək etməyə hazır olduqlarını bildirirlər. Bu zaman həmin sinifdə dərslər deyən müəllimlər də prosesə cəlb olunurlar.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Peşəkar, səriştəli müəllimlər əllərindən gələn nə varsa, onu etməyə çalışırlar ki, şagirdi təlim prosesinə cəlb edə bilsinlər və onda müəyyən motivasiya yaratsınlar. Eyni zamanda valideynləri ilə görüşərək şagirdin hər hansı travmatik hadisə yaşayıb yaşamadığını öyrənməyə çalışırlar.

Elə şagirdlər vardır ki, başına gələn ən kiçik hadisədən təsirlənərək oxumaqdan imtina edirlər. Belə olduğu təqdirdə məktəbin pedaqoji kollektivi var gücü ilə çalışaraq şagirdin bütün diqqətini təlimə verməsini təmin edirlər.

Pedaqoji kollektivin səfərbər olaraq şagirdlər üzərində apardıqları təcrübələr, uzunmüddətli və şagirdə təsir edə biləcək tədbirlər həyata keçirmələri şagirdlər arasında geriqlmələrin (ləngimələrin) qarşısını alır və onlara uğur gətirir. Sonda müəllimlər istədikləri məqsədə çatmağı bacarırlar.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Azərbaycan Müəllimlər İnstitutunda “ Təhsildə innovasiyalar haqqında “ keçirilmiş elmi praktik konfrans, 25 aprel 2014 - cü il
2. Dəmirov A.H, Məmmədov S.M, İsmayılov Ş.N. Yeni təlim texnologiyaları və müasir dərslər. Bakı – 2007 , 109 s
3. Paşayev Ə.X, Rüstəmov F.A Pedaqoji innovasiyalar. Pedaqoji tədqiqatlar (elmi məqalələr məcmuəsi), 2002, № 2-3

KANSERE MOLEKÜLER YAKLAŞIMLAR
MOLECULAR APPROACHES TO CANCER

Esra TEKCAN

Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez laboratuvarı

Şengül TURAL

Doç.Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji anabilim Dalı

ÖZET

Tıbbi alanda her geçen gün yeni teknolojiler tanımlanmaktadır. Bu yeni teknolojiler, yeni ilaçlar, görüntüleme yöntemleri ve prognostik araçlar alanındadır ve klinisyenlerin hastaları için daha rasyonel ve bilinçli kararlar almasına olanak tanımaktadır. Tıpta yeni tekniklerin daha yaygın hale gelmesi ve özellikle kanser hastalarında cerrahın günlük uygulamasının büyük bir parçası haline gelmesi beklenmektedir. Bilindiği gibi, kanser tek bir hücrenin değişimi ile ortaya çıkar ve DNA hasarlarının birikmesi ile ilerler. Birçok malignite kategorisi için bilinen iki gerçekler; hastalık teşhis edilebilir hale geldiğinde, birkaç mutasyonun yerleşmiş olduğu ve aynı dokudan incelenen tümörlerde bile, mutasyonların, amplifikasyonların ve delesonların değişkenlik gösterdiği. Epidemiyologlar, patologlar, cerrahlar ve klinik onkologlar, aynı organdaki kanserlerin, sebeplerinin, mikroskopik görünümünün ve tedaviye yanıtlarının farklılık gösterebileceğinin nesiller boyu farkındadır. Ancak güçlü sınıflandırmalar konusunda çalışmalara ihtiyaç vardır. İmmünohistokimya ve gen ekspresyon profili çıkarma gibi teknikler artık belirli bir tümörü karakterize eden moleküler düzensizlik ile ilgili daha net bilgiler sunmaktadır. Bu bulgular öncelikle, hastalara bireysel olarak belirli yöntemlerin uygulanmasına imkan tanımaktadır. Bir sonraki aşama, tümörlerdeki moleküler değişikliklerin bilgisini, yeni spesifik anti-kanser ajanlarının rasyonel tasarımına uygulamak olacaktır. Her geçen gün moleküler mekanizmaların anlaşılması ve güncel teknolojilerin gelişmesi heyecan vericidir. Bu gelişen teknolojiyle birlikte, klinisyen laboratuvar ve bilim insanlarının işbirliği oldukça önemlidir. Hastalıklara yol açan moleküler mekanizmaların anlaşılması yeni tedavi stratejilerinin tanımlanması ayrıca erken tanı ve tarama testlerinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Genomik, epigenetik ve proteomik teknolojiler kanser ve cerrahi araştırmalar için önemlidir ve bu alandaki bulgular ve gelişmeler prognoz, teşhis ve terapötik yaklaşımlara önemli katkılar sağlayacaktır. Moleküler biyolojik yöntemlerin amacı; hastalıklara neden olan anomalilerin moleküler düzeyde patogenezi keşfetmek ve moleküler etiyojileri yeni tedavilere dönüştürmektir. Moleküler mekanizmaların anlaşılması yeni tedavi stratejilerinin tanımlanması ayrıca erken tanı ve tarama testlerinin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Genomik, Epigenetik, Proteomik, Kanser

ABSTRACT

New technologies are defined in the medical field every day. These new technologies are in the field of new drugs, imaging modalities and prognostic tools and enable clinicians to make more rational and informed decisions for their patients. It is expected that new techniques in medicine will become more common and become a large part of the surgeon's daily practice, especially in cancer patients. As it is known, cancer arises with the change of a single cell and progresses with the accumulation of DNA damages. Two known facts for many categories of malignancies; When the disease becomes diagnosable, several mutations are established and mutations, amplifications, and deletions vary, even in tumors examined from the same tissue.

Epidemiologists, pathologists, surgeons, and clinical oncologists have been aware for generations that cancers in the same organ can differ in their cause, microscopic appearance, and response to treatment. However, studies on strong classifications are needed. Techniques such as immunohistochemistry and gene expression profiling now provide clearer insights into the molecular disorder that characterizes a particular tumor. These findings primarily allow the application of certain methods to patients individually. The next step will be to apply the knowledge of molecular changes in tumors to the rational design of new specific anti-cancer agents. The understanding of molecular mechanisms and the development of current technologies are exciting day by day. With this developing technology, the cooperation of clinicians, laboratories and scientists is very important. Understanding the molecular mechanisms that cause diseases is important in terms of defining new treatment strategies and developing early diagnosis and screening tests. Genomic, epigenetic and proteomic technologies are important for cancer and surgical research, and findings and developments in this field will make important contributions to prognosis, diagnostic and therapeutic approaches. The purpose of molecular biological methods; To discover the pathogenesis of the anomalies that cause diseases at the molecular level and to transform molecular etiologies into new treatments. Understanding the molecular mechanisms is very important in terms of defining new treatment strategies and developing early diagnosis and screening tests.

Key words: Genomics, Epigenetics, Proteomics, Cancer

GİRİŞ

Cerrahi ve moleküler biyoloğu bir araya getiren ana alan şüphesiz kanserdir. Tüm kanserlerin, tümör hücreleri düzeyinde genetik bozukluklar içerdiği bilinmektedir. Bu moleküler mekanizmaların anlaşılması yeni tedavi stratejilerinin tanımlanması ayrıca erken tanı ve tarama testlerinin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir

1. KANSER HÜCRELERİNİN MOLEKÜLER GENETİĞİ

Bilindiği gibi, kanser tek bir hücrenin değişimi ile ortaya çıkar ve DNA hasarlarının birikmesi ile ilerler (Patricia ve ark, 2006). Birçok malignite kategorisi için bilinen iki gerçekten birincisi; hastalık teşhis edilebilir hale geldiğinde, birkaç mutasyonun yerleşmiş olduğu ikincisi; aynı dokudan incelenen tümörlerde bile, mutasyonların, amplifikasyonların ve delesonların değişkenlik gösterdiğidir (Stell, 2005). Epidemiyologlar, patoloğlar, cerrahlar ve klinik onkologlar, aynı organdaki kanserlerin, sebeplerinin, mikroskobik görünümünün ve tedaviye yanıtlarının farklılık gösterebileceğinin nesiller boyu farkındadır. Ancak güçlü sınıflandırmalar konusunda çalışmalara ihtiyaç vardır (Pfaller 2001; Volgelstein, 2004). İmmünohistokimya ve gen ekspresyon profili çıkarma gibi teknikler artık belirli bir tümörü karakterize eden moleküler düzensizlik ile ilgili daha net bilgiler sunmaktadır. Bu bulgular öncelikle, hastalara bireysel olarak belirli yöntemlerin uygulanmasına imkan tanımaktadır.

1.2 Ailesel Kanserler

Yaygın kanserlerin ailesel varyantları (kalın bağırsak, meme, yumurtalık, deri ve endokrin bezleri) yüz yıllardır tanımlanmıştır. Örneğin, ailesel adenomatöz polipozis (FAP, APC olarak da bilinir)'te düzenli sigmoidoskopi ile böbrek tarama, birden fazla polip gelişmeye başladıktan sonra total kolektomi amacıyla yıllardır uygulanmaktadır. Bu uygulama, şüphesiz bu zamana kadar pek çok hayat kurtardı fakat bunun yanında aile bireylerinin yaklaşık % 50'si de aynı zamanda zararlı mutasyonu miras aldı. Bu noktada tarama programları ile yüksek risk altında olan bireyleri belirlemeye çalışmak ve bir tümörün başlamasını önlemek için müdahale etmek bir zorunluluktur (Eng 2001).

1.3 Dolaşımdaki Tümör Hücreleri

Dolaşımdaki tümör hücreleri (CTC) ve yayılmış tümör hücreleri (kemik iliğindeki tümör hücreleri) uzak metastazik kansere bağlı ölümlerin başlıca nedeni olmaya devam ettiğinden araştırmalarda önemli bir yere sahiptir. Bu hücrelerin dolaşıma salındığı ve kanser hücrelerinin dağılmasından sorumlu olabileceği hipotezi, yüzyılı aşkın süredir öne sürülmüştür. Bu tümör hücrelerinin kanser hastalarının klinik tedavisinde saptanması, lokalize hastalığı olduğu düşünülen pek çok hastanın aslında nüks sırasında uzak hastalığa sahip olduğunun bulunması nedeniyle önem kazanmaktadır (Kwodley 2012).

2. KANSERDE MICROARRAYIN KULLANIMI

2.1 Mikroarray ile Gen Expresyon Analizi

Vücuttaki hemen hemen tüm hücreler binlerce gen ve DNA genetik kodu içeren kromozom seti içermektedir. Ancak her hücre tipinde bu genlerin sadece bir kısmı “eksprese edilir”, yani protein sentezi için kullanılır. Her hücrede üretilen belirli proteinler, hücreye benzersiz özellikler kazandırır. Gen ifadesi" terimi, DNA formundaki genlerde bulunan bilgilerin, hücrenin işlevlerinde gerekli olan proteinlerin sentezi (translasyon) için, sitoplazmaya taşınacak ve geçici bir şablon olarak kullanılacak bir haberci mRNA molekülünü sentezlemek (transkribe etmek) için kullanıldığı bir süreci tanımlar. Hücrede ifade edilen mRNA seviyelerinin ve türlerinin incelenmesi, o hücrede ifade edilen proteinler hakkında dolaylı bilgi sağlar (Khan 1999).

2.3 Genomik kazanç ve kayıpları ortaya çıkarmak için mikro dizi analizi

Karşılaştırmalı genomik hibridizasyon (CGH) mikrodizileri, genomik kazanç ve kayıpları incelemek ve ayrıca bir hastalık durumunda belirli bir genin kopya sayısındaki değişiklikleri tanımlamak için kullanılır. Mikro dizi CGH'de, dizideki her hedef DNA noktasının bilinen bir kromozomal konumu vardır ve test edilen örnekler büyük genomik DNA parçalarıdır (Khan 1999).

2.3 Mikrodizilerin kanser teşhisinde, prognozunda ve terapide kullanımı

Mikrodizin yöntemi çok sayıda geni hızlı bir şekilde çalışmamızı sağlayan kullanışlı bir yöntemdir. Aynı anda binlerce gen için mRNA ekspresyon seviyelerini ölçebilir ve büyük veya küçük mutasyonları tüm genomda hızla belirleyebilirler (Khan 1999).

3. PROTEOMİKS VE KANSER

Mikrodizin çalışmaları proteinlerin miktarı açısından değişiklikleri yansıtmayabilir. Ayrıca, fosforilasyon, asetilasyon, ubikitinilasyon, protein etkileşimleri ve subelular lokalizasyonu gibi translasyon sonrası değişiklikler gen dizileri tarafından çözülemez. Bilim insanlarının protein değişikliklerini ve hücre ağını anlamasına ve işlevsel olarak ilişkilendirmesine yardımcı olan birkaç proteomik teknik vardır. Bunlar kütle spektrometresi, hücre kültüründe amino asitler ile kararlı izotop etiketlemesi, Western blotlama, immünohistokimya ve enzim bağlı immünosorbent yöntemleridir (Kwodley 2012).

4. DNA DİZİLEME TEKNİKLERİ

4.1 Yüksek Çözünürlüklü Dizileme Teknolojisi

İnsan genomu dizilenmesinin tamamlanması, biyolojik süreçleri, bireyler arasındaki normal ve hastalık durumları arasındaki varyasyonları anlamak için önemli bulgular sağladı. Günümüzde pek çok araştırma grubu, tüm genom boyunca kromozomal DNA veya bunların transkribe edilmiş RNA'sındaki değişiklikleri araştırıyor (Hawkins 2010).

5. GENOM ÇAPLI ARAŞTIRMALAR

Genom çapında ilişkilendirme çalışmaları (GWAS), genotip-fenotip ilişkilerini tanımlamak için bireylerin genomları boyunca genetik varyantların test edilmesini içerir. Hastalığa yatkınlıkta yeni genlerin ve biyolojik yolların belirlenmesinde ve bu bulgularla klinikte

gerek tanı gerekse kişisel tedavilerin oluşturulmasında önemli katkılar sağlamaktadır (Tam 2019).

6. CRISPR-Cas9 Teknolojisi- Genom Düzenleme:

CRISPR (clustered regularly interspaced short palindromic repeats) düzenli aralıklarla kümelenmiş kısa palindromik tekrarlardır. CRISPR-Cas9 tekniği, genomların in vivo olarak yüksek hassasiyetle, ucuza ve kolaylıkla düzenlenmesine izin verdiği için biyoteknoloji ve tıpta oldukça önemli kabul edilmektedir. Yeni ilaçların, tarım ürünlerinin ve genetiği değiştirilmiş organizmaların oluşturulmasında (model organizmaların oluşturulması) veya patojenleri ve zararlıları kontrol etmenin bir yolu olarak kullanılabilir. Kalıtsal genetik hastalıkların yanı sıra kanser gibi somatik mutasyonlardan kaynaklanan hastalıkların tedavisinde de imkan sunar (Cohen 2020).

7. KAYNAKLAR

1. Kowdley G, Srikantan S, Abdelmohsen K, Gorospe M, Khan J. Molecular biology techniques for the surgeon. *World J Surg Proced.* 2012;28(2):5
2. Patricia K, Donahoe MD. Genomic Approaches to Surgical Diseases. *Arch Surg.* 2006;141
3. M. Steel. Molecular biology and surgical practice. *Surgeon.* 2005;3(3):145-149
4. Pfaller MA. Molecular approaches to diagnosing and managing infectious diseases: practicalities and costs. *Emerg Infect Dis.* 2001;7:312-18
13. Vogelstein B, Kinzler KW. Cancer genes and the pathways they control. *Nat Medicine.* 2004;10:789-99
15. Eng C, Hampel H, de la Chapelle A. Genetic testing for cancer predisposition. *Annu Rev Med.* 2001;52:371-400
19. Khan J, Bittner ML, Chen Y, Meltzer PS, Trent JM. DNA microarray technology: the anticipated impact on the study of human disease. *Biochim Biophys Acta.* 1999; 1423: M17-M28
23. Hawkins RD, Hon GC, Ren B. Next-generation genomics: an integrative approach. *Nat Rev Genet.* 2010;11:476-486
28. Tam V, Patel N, Turcotte M. et al. Benefits and limitations of genome-wide association studies. *Nat Rev Genet.* 2019;20:467-484. <https://doi.org/10.1038/s41576-019-0127-1>
29. Cohen J. "CRISPR, the revolutionary genetic "scissors," honored by Chemistry Nobel". *Science.* 2020

**AKUT LENFOBLASTİK LÖSEMİDE MİNİMAL REZİDÜEL HASTALIK ÖNEMİ
VE TESPİT YÖNTEMLERİ**
IMPORTANCE AND DETECTION METHODS OF MINIMAL RESIDUAL DISEASE IN
ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA

Esra TEKCAN

Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez laboratuvarı

Şengül TURAL

Doç.Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji anabilim Dalı

ÖZET

Lösemi hastalarına uygulanan kemoterapi, radyoterapi gibi tedavilerden kaçan ve hastalığın nüks etmesine neden olan morfolojik olarak saptanamayacak kadar düşük sayıdaki blastik hücre popülasyonlarına “minimal rezidüel hastalık (MRD)” adı verilmektedir.

Tedavi esnasında ve sonrasında kemik iliği yaymalarının morfolojik incelenmesi gibi geleneksel yöntemlerde, blastın; matür olmayan B hücreleri ve aktif matür lenfositler gibi normal kemik iliği hücrelerine benzerliğinden dolayı ayırt edilememesi, MRD tespitini engellemektedir. Ayrıca yapılan kemik iliği aspirasyon yaymaları total kemik iliğinin tamamını temsil etmeyebilir. Bu sebeple de akut lenfoblastik lösemi (ALL)’ li hastaların remisyon durumu hakkında hekimlerin şüpheye düşmesine neden olur. Bu şüphe nedeniyle tedavinin yoğunlaştırılması sonrasında ilaç toksisitesinde artış görülebilir yada yetersiz tedavi sonrası relaps riski artabilir. Son yıllarda morfolojik analizle remisyonunda olduğu kabul edilen birçok hastada ileri yöntemlerle MRD saptanmış ve MRD düzeyi ile tedaviye yanıt arasında güçlü bir ilişki gösterilmiştir. Yüksek riskli ve düşük riskli hastaların belirlenmesi ve tedavi yoğunluğunun ayarlanabilmesi için MRD analizi tavsiye edilmektedir. MRD analizi için laboratuvar bazında ileri yöntemler mevcuttur. Yeni nesil sıralama (NGS) dahil olmak üzere çeşitli yeni teşhis platformlarının geliştirilmesi, MRD teşhisinin hassasiyetinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Akış sitometrisi (FCM), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), gerçek zamanlı kantitatif polimeraz zincir reaksiyonu (RT-qPCR), ters transkripsiyon polimeraz zinciri (RT-PCR) ile analiz yoluyla fenotipik belirteç modelleri veya diferansiyel gen modelleri aracılığıyla MRD'yi teşhis etmek mümkündür.

MRD'nin akut lenfoblastik lösemi tedavisi sonrası nükse sebep olan en önemli neden olduğu bilinmektedir. MRD analizi sonucunda MRD'nin mevcut ileri yöntemlerle tespiti, tedavi sonucunu tahmin etmek, nüks riskini gözetmek ve ileri tedavi stratejilerini belirlemek için kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Akut Lenfoblastik Lösemi, MRD, Analiz

ABSTRACT

The morphologically undetectable blastic cell populations that evade treatments such as chemotherapy and radiotherapy applied to leukemia patients and cause the disease to relapse are called ‘minimal residual disease (MRD)’

In traditional methods such as morphological examination of bone marrow smears , during and after treatment, blast’s the inability to differentiate due to similarity to normal bone marrow cells , such as immature B cells and active mature lymphocytes, precludes MRD detection. In addition, bone marrow aspiration smears may not represent the entire bone

marrow. For this reason, it causes physicians to be suspicious about the remission status of patients with acute lymphoblastic leukemia (ALL). Because of this suspicion, drug toxicity may increase after intensification of treatment or the risk of relapse may increase after inadequate treatment. In recent years, many patients who were accepted to be in remission by morphological analysis were found to have MRD with advanced methods, and a strong correlation was shown between MRD level and response to treatment. MRD analysis is recommended to identify high-risk and low-risk patients and adjust treatment intensity. Advanced methods are available on a laboratory basis for MRD analysis. The development of several new diagnostic platforms, including next-generation sequencing (NGS), has made significant advances in the precision of MRD diagnosis. We can Diagnose MRD through phenotypic marker models or differential gene models by analysis by flow cytometry (FCM), polymerase chain reaction (PCR), real-time quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR), reverse transcription polymerase chain (RT-PCR) possible. Diagnose is possible MRD through phenotypic marker models or differential gene models by analysis by flow cytometry (FCM), polymerase chain reaction (PCR), real-time quantitative polymerase chain reaction (RT-qPCR), reverse transcription polymerase chain (RT-PCR) .

It is known that MRD is the most important cause of recurrence after acute lymphoblastic leukemia treatment. Detection of MRD with advanced methods as a result of MRD analysis is critical to predict treatment outcome, to monitor the risk of recurrence, and to determine further treatment strategies.

Keywords: Acute Lymphoblastic Leukemia, MRD, Analysis

GİRİŞ

Akut lenfoblastik lösemide (ALL) minimal rezidüel hastalık (MRD), kemik iliği içinde ve daha nadiren periferik kan dolaşımında tedavi sonrası (kemoterapi, immünoterapi veya radyoterapi) lösemi hücrelerinin varlığıdır (Kruse ve ark, 2020).

MRD'yi izlemenin birincil klinik amacı, tedaviye yanıtı ve lösemnin nüksetme riskini belirlemektir. MRD seviyeleri ayrıca kemoterapinin (allojenik kök hücre transplantasyonunu içerebilir) yoğunluğunu ve süresini değiştirmek ve lösemik hücrelerin ölçülen klirensine ve MRD seviyeleri ile ilişkili tedavi sonrası hastalık nüksetme olasılığına dayalı olarak hastalar için risk profilleri oluşturmak için kullanılır (Short ve Jabbour, 2017). Relaps prognostikleri, bir kemoterapi rejimi sırasında ve sonrasında çeşitli zaman noktalarında hasta numunelerindeki MRD düzeylerinin ölçülmesiyle belirlenir. MRD seviyeleri, tedavi rejimi boyunca birçok bağımsız zaman noktasında elde edilen hasta kemik iliği aspiratlarından değerlendirilir.

1. MRD'İN FENOTİPİK VE GENETİK TESPİTİ

Tanısal lösemi nüks numunelerindeki MRD hücresel seviyesi, gelecekteki tedavi kararları ve sonuçlarının birincil değişkeni ve prognostik göstergesidir.

MRD için moleküler tespit yöntemleri, hücreleri ya FCM ile fenotipik işaretleyiciler sayesinde ya da PCR veya yeni nesil dizileme (NGS) gibi diferansiyel gen ekspresyonu yoluyla analiz eder.

MRD, akım sitometresi (AS) kullanılarak fenotipik işaretleyiciler sayesinde, moleküler olarak polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile kromozomal hataların gösterilmesi ya da klona özgü immünoglobulin (Ig) ve TCR gen düzenlenmesinin gösterilmesiyle veya yeni nesil dizileme (NGS) gibi diferansiyel gen ekspresyonu yoluyla analiz edilir (Kruse ve ark, 2020).

1.1. Akış Sitometri (FCM)

Fenotipe göre MRD tespiti, yüzey antijen belirteçlerini tanımlar ve normal kemik iliği lenfositlerini ve miyeloid hücreleri mutasyona uğramış lösemik progenitor hücrelerden ayırır

edebilir (Schumich ve ark, 2019). Lösemik MRD hücrelerinin akış sitometrisi (FCM) tespiti, hasta lösemik hücrelerinin tedavi öncesi teşhis panellerinin değerlendirilmesiyle başlar. Tedavi öncesi lösemi hücreleri, diğer kemik iliği hücrelerinden farklı hücresel belirteç kombinasyonları gösterir ve bilinen lösemi alt tiplerine dayalı olarak bir hastanın teşhisi için hücresel alt popülasyon tanımlayıcısı olarak hizmet eder. Daha sonra, bir hastada nüksetme olursa, kemoterapi sırasında belirlenen aralıklarla toplanan kemik iliği aspirasyonları FCM tarafından MRD için analiz edilir ve tedavi öncesi hücre panelleriyle karşılaştırılır (Schumich ve ark, 2019).

MRD hücrelerini tanımlamak için, lösemi hücre yüzey belirteçlerine özgü immüno Floresan etiketli antikolar ve ligandlar, aspire edilen hücre numunesi ile karıştırılır ve bir nokta çizimi hücresel numune profili oluşturmak için bir FCM protokolünden geçirilir. Lösemi immüno fenotipleri, senkron antijen ekspresyonu, çapraz soy antijen ekspresyonu, antijen aşırı ekspresyonu/az ekspresyonu ve ışık saçılımı anormallikleri ile tanımlanan MRD hücre modelleriyle kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır (Schumich ve ark, 2019). Normal pre-B hücreleri, lösemik pre-B-hücreleri fenotiplerinde diferansiyel olarak eksprese edilen belirlenmiş hücre markörlerini eksprese eder ve MRD türevleri genellikle lösemik fenotiplerin zamana bağlı bir şekilde diferansiyel yukarı ve aşağı regülasyonunu ortaya çıkarır.

FCM kullanılarak MRD ölçümü için standart klinik prosedürler, AIEOP-BFM-ALL 2000 ve BIOMED-1 gibi çok uluslu çalışmalarda geliştirilen Avrupa standardizasyon protokolleri aracılığıyla mümkün olmuştur (Kruse ve ark, 2020).

MRD hücreleri, normal B hücrelerine kıyasla zamanla hücresel belirteçlerin farklı sunumunu gösterir; ancak indüksiyon fazı nüks tedavisi sırasında alınan FCM ile ölçülen MRD tedavi numuneleri güvenilir olabilir çünkü çoğu durumda MRD hücre popülasyonları genellikle tanısal lösemik fenotiplere benzer. MRD'yi %0,01'lik önemli tanı düzeyine kadar ölçme kapasitesine sahip dört renkli akış sitometreleri vardır, 8-12 renkli akış sitometreleri ise normalde %0,001 hücreye veya 100.000 hücrede 1 MRD hücreye kadar MRD düzeylerini ölçebilecek daha yüksek hassasiyete sahiptir (Kruse ve ark, 2020).

1.2. Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR)

Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), belirli bir MRD DNA örneğinin amplifikasyon döngülerinden elde edilen kantitatif MRD ölçümleri sağlar. MRD hücresel kantifikasyonunun genetik hedefleri arasında Ig ve TCR gen yeniden düzenlemeleri, kromozom translokasyonlarının kırılma noktası füzyon bölgeleri, füzyon gen transkriptleri ve FLT3-ITD, WT-1, HOX1 1L2 ve diğer transkriptler dahil diğer anormal genler yer alır (Van der Velden ve ark, 2007). ALL MRD'nin PCR tespiti, %0,001'lik bir genel duyarlılığa ulaşır (Kruse ve ark, 2020). MRD analizinde yaygın olarak iki PCR yöntemi kullanılır (Taylor ve ark, 2017). Eş-zamanlı kantitatif PCR (qRT-PCR) ampikon konsantrasyonundaki değişiklikleri eş zamanlı amplifiye edebilir ve tespit eder, özel problemler veya DNA bağlayıcı boyalar tarafından yayılan floresan sinyali kullanarak PCR amplifikasyonu sırasında veri üretir ve Ters transkripsiyon PCR (RT-PCR) RNA moleküllerinin Revers transkriptaz enzimi yardımıyla komplementer DNA (cDNA) sentezini gerçekleştirmesi sonucu, gen ekspresyon analizlerini yapar (Taylor ve ark, 2017).

Ig/TCR gen yeniden düzenlemeleri, ALL MRD analizlerinde en yaygın nicelendirme hedefleridir (Szczechanski, 2007). Öncü B hücreleri, mitoz sırasında erken gelişimde değişken (V), çeşitlilik (D) ve birleştirici (J) gen segmenti yeniden düzenlemelerine maruz kalır ve ağır zincir alanlarının ve TCR alanlarının genlerindeki bağlantı bölgeleri, içinde bir "DNA parmak izi" sağlar. MRD durumunda, bu parmak izleri, deneysel olarak kataloglanmış ve tanısal olarak karşılaştırılabilir ve erken tanısal hücre popülasyonlarından ve tekrarlayan hücre Ig/TCR genotiplerinden ayırt edilebilir okuma çerçeveleridir (Taylor ve ark, 2017; Van der Velden ve ark, 2007). Oligonükleotit primerleri tanımlanabilir şeritleri sentezleme yeteneğine

sahip olsa da, hücresele VDJ rekombinasyonu tedavi sırasında devam etme eğilimindedir. VDJ bağlantı bölgeleri, lösemi MRD mitotik proliferasyonunun zaman çizelgeleri ile onkojenik olarak ilişkili değildir ve sonuç olarak, tedavi sırasında aspire edilen klonal MRD progenitör hücrelerinin numuneleri, zaman içinde farklı bağlantı VDJ parmak izlerini gösterecektir (Taylor ve ark, 2017). B-ALL ve T-ALL'de, Ig/TCR gen yeniden düzenlemelerinin birleşme bölgeleri, habis hücrelerin parmak izi bölgeleridir ve MRD saptaması için tümörü tanımlayan hedef bölgeleridir (Van der Velden ve ark, 2007). B-ALL, Ig ağır zincir (IGH), Ig kappa hafif zincir (IGK) ve Ig lambda (IGL) bölgelerinin parmak izi bölgeleri ile tanımlanabilir. T-ALL, TCR gama yeniden düzenlemeleri (TCRG), TCR delta yeniden düzenlemeleri (TCRD) ve TCR beta geni yeniden düzenlemeleri (TCRB) ile tanımlanabilir (Van der Velden ve ark, 2007; Kruse ve ark, 2020).

1.3. Yeni Nesil Dizileme (NGS)

Yeni nesil dizileme (NGS), yüksek verimli bir dizileme metodolojisidir ve küçük DNA parçalarının birçok kez paralel olarak dizildiği bir işlemdir. Tek bir deneyde NGS, bir DNA dizisi hakkında doğru veriler ve eksonların veya tüm genlerin eklemeleri, delesyonları, yeniden düzenlemeleri ve büyük genomik delesyonları gibi varyasyon bilgilerini sağlayabilir. NGS'nin MRD tespitinde mevcut evrensel yöntemlerden daha doğru olduğu sıklıkla gösterilmiştir. NGS ayrıca genetik dizileme kullanılarak bulunabilen ve miktarını belirlemesi zor olabilen ve daha büyük bir nüks etme olasılığına yol açabilecek diğer varyasyonlar hakkında daha derinlemesine ve değerli veriler sağlar. Nihayetinde bu, bir hastanın tedavi planını ve terapinin yoğunluğunu belirlemede önemlidir. NGS, ALL hasta sağkalımını artırmak için çok önemli bir adım olan erken müdahaleye izin verecek şekilde saptanamayan MRD oluşumunu azaltabilir. NGS ayrıca, ilaç geliştirme ve araştırmasını yönlendirme potansiyeline sahiptir, çünkü bu teknoloji nüks, ilaç direnci ve MRD ile ilişkili daha fazla genetik modeli belirlemek için kullanılabilir (Della Starza ve ark, 2019).

NGS, MRD sıralama analizi için PCR kullanır; ancak, qRT-PCR tabanlı dizileme ile NGS dizileme arasında farklılıklar vardır. qRT-PCR dizilimi, bir hasta için özel primerler kitaplığı ve kişiselleştirilmiş primer tasarımı yoluyla hastaya özel gen analizine ve ardından ikinci bir platform aracılığıyla dizilemeye dayanır (Della Starza ve ark, 2019)..

Bunun aksine, NGS, birleşik analiz prosedüründe kullanılan ticari cihazın dizileme teknolojisine bağlı ampikon ürün dizilimine sahip büyük bir belirlenmiş primer kitaplığı kullanılarak multipleks PCR yöntemleri aracılığıyla kapsamlı bir analiz yoluyla gerçekleştirir. NGS, Ig ve TCR varyasyonları, füzyon genleri, eklemeler, silmeler ve diğer koşullarla ilgili yeniden düzenlemeler dahil olmak üzere MRD hücresele gen fragmanlarını tanımlar. NGS kullanılarak yapılan MRD ölçümü, 10^{-5} 'in ($\leq 0,001$) altındaki seviyelerde ve 10^{-7} sınırına kadar MRD hücre varlığını saptayabilir (Kruse ve ark, 2020).

SONUÇ

MRD teşhis ölçümleri, gelecekteki hastalık sonuçlarını tahmin etmeye yardımcı olur ve nüks riskinde ve tedavi protokollerinin seçiminde karar değişkenleri olarak işlev görür. Mevcut teşhis araçları artık gelişmiş dizileme teknolojileri ve NGS ile tamamlanmaktadır. PCR ve akış sitometrisi, MRD analizleri için standart yöntemlerdir; ancak gelecekte, bu platformların sağlayabileceği hassas hücre niceleme seviyeleri nedeniyle NGS platformlarının klinik teşhiste nasıl daha güçlü hale geldiğini takip etmek önemli olacaktır.

MRD'nin akut lenfoblastik lösemi tedavisi sonrası nüks etme sebebi olan en önemli neden olduğu bilinmektedir. MRD analizi sonucunda MRD'nin mevcut ileri yöntemlerle tespiti, tedavi sonucunu tahmin etmek, nüks riskini gözetmek ve ileri tedavi stratejilerini belirlemek için kritik öneme sahiptir. Yüksek riskli ve düşük riskli hastaların belirlenmesi ve tedavi yoğunluğunun ayarlanabilmesi için MRD tayini tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR

Della Starza I, De Novi LA, Santoro A, Salemi D, Tam W, Cavalli M, Menale L, Soscia R, Apicella V, Ilari C, et al. Digital droplet PCR and next-generation sequencing refine minimal residual disease monitoring in acute lymphoblastic leukemia. *Leuk. Lymphoma* 2019;60:2838-2840.

Kruse A, Abdel-Azim N, Kim HN , Ruan Y, PhanV , Ogana H , Wang W, Lee R , Gang EJ, Khazal S and Kim YM. Minimal Residual Disease Detection in Acute Lymphoblastic Leukemia. *Int. J. Mol. Sci.* 2020; 21:1054.

Schumich A, Maurer-Granofszky M, Attarbaschi A, Potschger U, Buldini B, Gaipa G, Karawajew L, Printz D, Ratei R, Conter V, et al. Flow-cytometric minimal residual disease monitoring in blood predicts relapse risk in pediatric B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia in trial AIEOP-BFM-ALL 2000. *Pediatr. Blood Cancer* 2019; 66- e27590.

Short, NJ, Jabbour E. Minimal Residual Disease in Acute Lymphoblastic Leukemia: How to Recognize and Treat It. *Curr. Oncol. Rep.* 2017; 19-6.

Szczepanski T. Why and how to quantify minimal residual disease in acute lymphoblastic leukemia? *Leukemia* 2007; 21:622-626.

Taylor SC, Laperriere G, Germain H. Droplet Digital PCR versus qPCR for gene expression analysis with low abundant targets: From variable nonsense to publication quality data. *Sci. Rep.* 2017;7:2409.

Van der Velden VH, Cazzaniga G, Schrauder A, Hancock J, Bader P, Panzer-Grumayer ER, Flohr T, Sutton R, Cave H, Madsen HO, et al. Analysis of minimal residual disease by Ig/TCR gene rearrangements: Guidelines for interpretation of real-time quantitative PCR data. *Leukemia* 2007;21:604-611.

BLOCKCHAIN TEKNOLOJİSİNİN İNTERNET HABERCİLİĞİNE UYGULANABİLİRLİĞİ

Arş. Gör. Dr. Ezgi Çakır

İstanbul Beykent Üniversitesi Medya ve İletişim Bölümü

Orcid: 0000-0002-6910-3417

Özet

Dijital teknolojilerin hızlı gelişimi gazeteciliği kökten değiştirmiştir ve medya sektörüne karşı birçok farklı açıdan meydan okumuştur. İçinde yaşadığımız dönemde gazeteciler, haber üretimi ve dağıtımını konusunda yeni fırsatlar ve zorluklarla karşı karşıyadır. Medya ve gazetecilik alanlarında yaşanan teknolojik dönüşümler kapsamında bu çalışmada, blockchain teknolojisinin internet haberciliğine potansiyel uygulamaları teorik yorumlayıcı bir çerçevede yer verilmiştir. Bu çalışmada blockchain teknolojisinin, medya endüstrisinin güvence altına alınmasında ve güçlendirilmesinde uygun bir çözüm olabileceği varsayılmaktadır. Blockchain, gazetecilik alanında dikkat çeken teknolojilerden biridir ve birçok alanda olduğu gibi gazetecilikte de bu teknoloji birtakım avantajlar sunmaktadır. Güvenilirlik, şeffaflık, reklam bağımlılığın azaltılması, sahte haberler ve sansürle mücadele, haberleri kalıcı olarak arşivleme, okuyucu yazar arasındaki ilişkiyi geliştirme bu avantajlardan yalnızca birkaçıdır. Blockchain, araştırmacı gazetecilik projeleri için güvenli içerik oluşturma, fikri mülkiyet koruması, mikro dönüşümler, abonelikler ve şeffaf kitle fonlaması için fırsatlar sunmaktadır. Ayrıca gazeteciler ve kaynakları için güvenli iletişim kanallarını kolaylaştırarak mahremiyet ve veri bütünlüğünü sağlamaktadır. Blockchain teknolojisinin medya sektöründe kabul görmesi ve internet haberciliğine dikkatli bir şekilde uygulanması ile haberlerin güvenilirliğini ve şeffaflığını arttıracak ve böylece dijital çağdaki gazeteciliğin zorluklarına çözümler sağlayacağı belirlenmiştir. Blockchain'in başarılı bir entegrasyonla haber medyasına dâhil olması yayıncılar, okuyucular ve telif hakları gibi gazetecilik ihtiyaçlarını karşılayan belirli konulara özel çözümler sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Blok Zinciri, İnternet Haberciliği, Sahte Haber

APPLICABILITY OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY TO INTERNET JOURNALISM

Abstract

The rapid development of digital technologies has revolutionized journalism and challenged the media industry in many different ways. Journalists face new opportunities and challenges in the production and distribution of news. Within the scope of technological transformations in the fields of media and journalism, in this study, the potential applications of blockchain technology to internet journalism are included in a theoretical interpretive framework. In this study, it is assumed that blockchain technology can be a viable solution for securing and empowering the media industry. Blockchain is one of the remarkable technologies in the field of journalism, and this technology offers some advantages in journalism as well as in many other fields. Reliability, transparency, reducing dependency on advertising, fighting fake news and censorship, permanently archiving news, and improving the reader-writer relationship are just a few of these advantages. Blockchain provides opportunities for secure content creation, intellectual property protection, microtransactions, subscriptions, and transparent crowdfunding for investigative journalism projects. It also provides privacy and data integrity

by facilitating secure communication channels for journalists and their sources. It has been determined that with the acceptance of blockchain technology in the media industry and its careful application to internet journalism, it will increase the reliability and transparency of news and thus provide solutions to the challenges of journalism in the digital age. The successful integration of blockchain into the news media will offer tailored solutions to specific issues that address journalistic needs such as broadcasters, readers, and copyrights.

Keywords: Blockchain, Internet Journalism, Fake News

Giriş

Tarihsel olarak teknolojik ilerlemelerle birlikte gelişimine devam eden medya ve gazetecilik pratiklerinde çok sayıda dönüşüm yaşanmıştır. Medya yakınsaması, nesnelerin interneti, yapay zekâ, 5G ve birçok teknoloji yenilenmiş bir medya ekosistemine yol açarak, hikâye anlatımına yeni boyutlar katmıştır. Örneğin, gazeteciliğin giderek teknoloji odaklı olması medya kuruluşlarının haber odalarına algoritmaları bırakmıştır. Öte yandan Arsenault'un (2017), çalışmasında belirttiği gibi medya kuruluşları, rekabet gücünü arttırabilmek için büyük veri analitiğini kullanmaya başlamıştır. Dolayısıyla dijital yaşamın medya üretimi ve tüketimi alanında muazzam miktarda veri oluşturulmuştur. Medya kuruluşları için çok değerli olan bu veriler aynı zamanda gizlilik ihlalleri, etik ve ahlaki sorunları da beraberinde getirmektedir. Gazetecilerin reklam verenlerin çıkarlarını karşılama ihtiyacı, medyanın sahiplik yapısının altında ifade özgürlüğünün bastırılması, sosyal medya platformlarındaki sahte haberlerin akışı ve sansür habercilerin karşılaştığı zorluklardan yalnızca birkaçıdır. Bu noktada Yaga ve arkadaşları (2019), blockchain'i merkezi olmayan internet konseptinin bir ürünü olarak tanımlamıştır ve bu teknolojinin modern toplumun "eşitlikçi ideolojisini" takip ettiğini belirtmiştir. Bu ifade dijital çağdaki gazeteciliğe birçok yönden meydan okumaktadır. Bu çalışmada blockchain teknolojisinin, medya endüstrisinin güvence altına alınmasında ve güçlendirilmesinde uygun bir çözüm olabileceği varsayılmaktadır.

Blockchain, "birden fazla site, ülke veya kuruluş gibi farklı coğrafi konumlara yayılmış verileri çoğaltmak, paylaşmak ve senkronize etmek için kullanılan dağıtılmış bir veri tabanı türüdür. Blockchain'in ana özelliği merkezi bir yöneticinin veya merkezi veri depolama mekanizmasının olmamasıdır" (Perera vd, 2020). Blockchain teknolojisi 2008 yılında, güvene dayanmayan elektronik işlemler için bir sistem olarak önerilmiştir (Bkz. Nakamoto, 2008). Yeni bir merkezi ve güvene dayalı olmayan işlemler mimarisinde blockchain, kilit bir yenilik olarak ifade edilmiştir (Swan, 2015). Blockchain, çok sayıdaki düğümde tutarlı ve kurcalanmaya dayanıklı bir işlem veritabanıdır. Şifreleme (kriptografik) ile olası manipülasyonlara karşı güven oluşturmaktadır (Beck, 2018). Bu noktada blockchain, verileri güvenli şekilde depolamada kullanılan bir teknolojidir. Veri bitleri, küçük "bloklar" halinde paketlenmektedir ve bir "zincir" halinde sıralanmaktadır (Ivancsics, 2019). Verilerin zincirler halinde gruplandırılmasını ve küçük bloklar halinde kapsüllenip kaydedilmesini sağlayan bu teknoloji, onu güvenli bir veri depolama alanı yapmaktadır. Bu çalışmada, medya ve gazetecilik alanlarında yaşanan teknolojik dönüşümler kapsamında blockchain teknolojisinin internet haberciliğine potansiyel uygulamaları teorik yorumlayıcı bir çerçevede incelenmektedir.

Haber Medyasında Pratik Uygulamalar

Blockchain teknolojisinin medyaya uygulanabilirliği üzerine olumlu görüşler mevcuttur. Peng ve arkadaşları (2022), blockchain teknolojisinin, medya endüstrisinin dönüşüm süreci için büyük bir potansiyele sahip olduğunu belirtmiştir. Blockchain ilk olarak medya telif haklarının izlenebilirliğinde, medya topluluğunun ve bilginin güvenliğinde kullanılabilir. Blockchain ile medya arasında; kaynağın kimlik doğrulamasında, haber bülteninin denetiminde, dijital telif haklarının korunmasında, ücretli içerik aboneliklerinde, kullanıcıların üzerindeki etki istatistiklerinde, kullanıcı gizliliğinin korunmasında ve son olarak dijital varlık

yönetiminde bir entegrasyon sağlanabilmektedir. Öte yandan içerik oluşturmada, içerik telif haklarının doğrulanmasında, dağıtım ve satışın tüm süreçlerini izlemek için dijital imzada ve kaynak kodlamada blockchain teknolojisi kullanılabilir (Peng vd. 2022). Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik veya oyunlaştırılmış haberlerde de blockchain teknolojisi ortaya çıkan sorunlara potansiyel çözümler sunmaktadır (Ivancsics, 2019).

Huckle ve White (2017), yapmış oldukları çalışmada blockchain teknolojisi ve standartlaştırılmış meta veri kullanımının sahte haberleri bulmada sınırlı da olsa bir prototip geliştirmiştir. Uygulamanın sonucunda, blockchain teknolojisinin güven mekanizmalarını kullanan araçların, dijital medya kaynağının, kaynağını şüpheye yer bırakmayacak bir şekilde gösterebileceği belirtilmiştir. Yanlış yönlendirme amacıyla bağlam dışında kullanılan görüntüler blockchain teknolojisi ile belirlenebilecektir. Bu noktada blockchain’de bulunan güven mekanizmalarının, medya kaynaklarının gerçekliğini kanıtlama konusunda diğer teknolojilerden daha iyi konumda olduğu ileri sürülmüştür.

Blockchain’in internet engellerini aşmasına Çinli Aktivistlerin #MeToo feminist hareketi örnek olarak verilebilir (Bkz. Mudie, 2018). Me Too hareketi, 2017 yılında, yerel ve uluslararası alanda cinsel taciz, saldırı veya istimara karşı sosyal medyada başlatılan popüler bir harekettir. Çin’de Pekin Üniversitesi öğrencisi olan Yue Xin ve yedi arkadaşı, 20 yıl önce bir öğrenciye cinsel istismarda bulunan ve öğrencinin intiharına yol açan öğretim görevlisi hakkında araştırma başlatmıştır. Bunun üzerine Pekin Üniversitesi öğrenciler üzerinde baskı kurmuştur ve olayı sürdürmeleri halinde öğrencileri mezun olmamakla tehdit etmiştir. Olayla ilgili sosyal medyadaki gönderiler ve yorumlar iktidardaki Çin Komünist Partisi tarafından sansürlenmiştir. Fakat Me Too aktivistleri, bu hikayenin Çin’deki (730 milyondan fazla) internet kullanıcıları tarafından hala görünür olmasını sağlamak için hikayeyi blok zincirine dönüştürmüştür. Böylece internette bilgilerin silinmemesi ve sansüre uğramaması için şifreleme amacıyla blockchain teknolojisi kullanılmıştır.

Değişen dijital bilgi ekosistemi içinde blockchain teknolojisinin gazeteciliğin sorunlarına potansiyel bir çözüm olacağı öngörülmektedir. Başta ifade özgürlüğünün genişletilmesi, sansürün engellenmesi, sahte haberlerle mücadele anlamında oldukça yararlı gözükmektedir. Peng ve arkadaşları (2022), blockchain teknolojisinin mevcut medya ortamını yeniden şekillendireceğini belirtmiştir. İnternet engelleri aşılarak yeni bir endüstriyel ekoloji yaratılacaktır ve böylece değerimizin optimizasyonunu gerçekleştirmemize yardımcı olacaktır. Bunlar medya endüstrisinin ekosistemini yeniden yapılandıracaktır.

Medya kuruluşları için blockchain’in kullanımı; “editöryal ve reklamcılık için denetlenebilir veritabanı çözümleri”, “kripto para tabanlı iş modelleri” ve “blockchain tabanlı dosya sistemlerinde güvenli kamu verilerine erişim” olarak üç temel alanla gruplandırılmıştır (Ivancsics, 2019). Ivancsics’e göre haber hikâyelerinin günlük olarak değer yaratma biçimi, karmaşık haber üretimine, dağıtımına ve haberin tüketim sistemine dayanmaktadır. Bu noktada bazı haber üreticileri, haberciliğe dair problemlere karşı, blockchain tabanlı çözümler getirmiştir. Özellikle yayın hayatına yeni başlayan haber kuruluşları, sürdürülebilir iş modelleri oluşturmak için blockchain teknolojisi ile kripto para birimini birleştirmeye başlamıştır. Buradaki amaç, yayın tarihinin zaman damgalarını ve haber hikâyelerinin kaynağını güvenilir bir şekilde saklamaktır ve bu hizmetler için blok zincirlerini oluşturmayı hedeflemektedir. Böylece, gazeteciliğin dayandığı reklam istatistiklerinin doğru takip edebilir, reklam gösterimleri saklanabilir ve şişirilmiş veriler için fazla ödeme yapılmasının önüne geçilebilir (Ivancsics, 2019).

Blockchain teknolojisinin gazetecilik alanında çeşitli iyileştirmelere sahip olduğu açık bir şekilde görülmektedir. Örneğin, kripto para birimi, medya ürünleri için çok küçük tutarların alınmasını kolaylaştırır. Kripto para birimi, medya kuruluşları ile kullanıcılar arasında içerik oluşturmayı kolaylaştırarak işbirliğini destekler. Blockchain teknolojisi ile otomatik içerik ve hak yönetimi sağlanabilir. İçeriğin kaynağını ve bütünlüğünü kontrol eden araçlar, sansüre karşı

dağıtılmış bir yayın ortamı yani merkezi olmayan bir yayıncılık platformu bu yapıda mevcuttur. İnternette daha merkezi bir yapıda olmayan fakat demokratik yapıda bulunan bir ağ, bugün gazetecilik kuruluşlarının lehine işleyecektir. Web 3.0 olarak tanımlanan bu platform, kullanıcıların kimliklerine ve kendi verilerine sahip olmalarına izin vermektedir. Bu durum, medya kuruluşları ile kullanıcı kimliklerini veya kullanıcı verilerini kontrol eden internet devleri arasındaki oyun alanını yeniden eşitlemiştir (Erkkilä, 2019).

Blockchain teknolojisinin medyaya uygulanabilirliğinde yazarlar için kripto para ödemeleri gerçekleştirilebilir. Benzer şekilde okuyucular da kripto para birimleri ile araçları atlayarak doğrudan yazarlara para ödemesi yapabilmektedir. Okuyuculardan, yazarlara gelen para teşvikleri haber içeriğinin kalitesini arttırmada veya tartışmalı konuların desteklenmesinde yararlı olabilmektedir. Medya endüstrilerinin kalıcı arşivlerini oluşturmada blockchain teknolojisi oldukça elverişlidir. Her yıl yayınlanan yüzlerce haber metninin ve makalenin orijinal parçaları bu teknoloji ile kaybedilebilmektedir. Yayınlanan haberlere kolayca erişilebilir ve bunların değiştirilmeden kalıcılığını sağlamak blockchain gazetecilik platformlarıyla mümkündür. Örneğin, NFT'ler (non-fungible token) olarak yazdığınız bir makalede adınız, sonsuza kadar ona bağlanabilir. Böylece makalenin sahipliğini kanıtlamak daha kolay olacaktır. Diğer yandan bu gazetecilik NFT'leri, sadık okuyuculara satılabilir. İfade özgürlüğü açısından da blockchain teknolojisi oldukça önemlidir. Böyle bir teknolojiye hiçbir otorite, haberin yayınlanmasını yasaklayamamaktadır. Bu teknoloji, yazarların önemli hikâyeleri ve olayları ele almasını sağlayarak ifade özgürlüğüne büyük katkıda bulunabilir. Ayrıca blockchain haber platformları, sahte haberlerin yayılmasını önemli ölçüde azaltmaktadır. Blockchain'in içerik dağıtımında makaleler değiştirilemez meta veriler içermektedir. Bu nedenle sahte haberlerin varlığı belirlendiğinde orijinal metin parçası değiştirilemeyeceği için sahte haberi yayan yazar dezenformasyonla suçlanabilir. Platformun türüne bağlı olarak bu veri tabanlarına erişim, hassas bilgileri korumak için özelleştirilebilir (Serebryantseva, 2022). Bu noktada veri akışının şeffaflığı veya habercilerin topladığı içerik, blockchain aracılığıyla değişmez doğrulama sağlayabiliyorsa profesyonel gazetecilik pratiklerini ve gazetecileri korumak son derece mümkündür.

Sonuç

Blockchain teknolojisinin gelişen dijital dünyada medya ve gazetecilik alanında büyük potansiyele sahip bir inovasyon olduğu kabul edilmiştir. Blockchain teknolojisi, verileri birbirine bağlı bloklarda depolayan, değiştirilmesinin veya taklit edilmesinin zor olmasını sağlayan dağıtılmış bir defter veya veri tabanı olarak açıklanmaktadır. Blok zincirleri dağıtılır, izlenebilir ve değiştirilemez bir yapıda bulunmaktadır. Veri üretimi yeni verilerin eklenmesini, blokların oluşturulmasını ve her bloğun bir kriptografik işlem tarafından oluşturulan benzersiz bir kimlik ile şifrelenmesini içermektedir. Blok onayı ve dağıtımı, ağdaki diğer düğümler tarafından gerçekleştirilmektedir ve yeni bloklar yalnızca son bloktan sonra eklenmektedir. Bu yönüyle içeriğin herhangi bir parçasının değiştirilmemesini ve orijinal içeriğin kaynağına kadar izlenebilmesini sağlamaktadır. Merkezi olmayan yapısı ise verilerin güvenilir ve şeffaf bir şekilde saklanması ve paylaşılmasını sağlamaktadır. Verilerin ağdaki diğer tüm düğümler tarafından kendi kopyaları olarak saklanması ve güncellenmesi sağlanmaktadır. Öte yandan bu teknolojinin merkezinde bir otoritenin bulunmaması onu sansür girişimlerine karşı dirençli kılmaktadır. Günümüzde haber merkezindeki bazı rutin görevler, ileri teknolojiler kullanılarak otomatik olarak yapılmaktadır. Bu medya ortamında, okuyucuların haberle etkileşim biçimlerinin yeniden yapılandırılması gerektiği varsayılmaktadır. Bu noktada haber kuruluşları özellikle okuyucularına güven inşa etme açısından blockchain teknolojilerinden yararlanabilir. Blockchain işlemlerinde içeriğin benzersiz hashlerle depolanması, kaynağın kimliğini doğrulayabilecektir ve böylece içeriğin özgünlüğü ve bütünlüğü sağlanacaktır. Bu noktada blockchain aracılığıyla internet haberciliğinin rutinlerine şeffaflığın, güvenilirliğin ve hesap verebilirliğin getirildiği belirlenmiştir.

Küresel gazetecilik manzarasındaki zorunlukların üstesinden gelebilmek için medya ekosistemi içinde blockchain gibi yeni teknolojilerin benimsenmesi gerekmektedir. Başta basın özgürlüğü olmak üzere gazetecilik meslek etiği ve medya kuruluşlarının finansal sürdürülebilirliği yeni teknolojilerin uyumlu çabalarıyla mümkün olabilecektir. Gazetecilik alanında blockchain teknolojisinin uygulanabilirliği birçok alanda görülmektedir. Örneğin, gazeteciler ve yazarlar için kripto para ödemeleri, doğrudan okuyuculardan gelir elde etmeyi kolaylaştırabilecektir. Benzer şekilde, blockchain teknolojisi içerik oluşturma ve dağıtım süreçlerinde doğrulanabilirlik ve şeffaflık sağlayarak sahte haberlerin yayılmasını engellemeye yardımcı olabilecektir. Bloğun zincir yapısı, haber hikâyelerinin kaynağını ve bütünlüğünü kontrol eden güvenli bir sistem sunmaktadır. Bu noktada gazetecilerin ifade özgürlüğüne dayalı bağımsız bir platform sunabilmektedir. İfade özgürlüğünü destekleyen bu teknoloji, sansür ve sahte haberlerle mücadelede de etkili bir araç haline gelmektedir. Blockchain, haber kaynaklarının doğrulanması, içerik telif haklarının korunması, reklam istatistiklerinin takibi gibi gazetecilikteki sorunlara potansiyel çözümler sunmaktadır. Kripto para birimleri ve blockchain entegrasyonu, gazetecilere ve okuyuculara doğrudan ve şeffaf bir işbirliği imkânı sunmaktadır. Sonuç olarak blockchain teknolojisi medya ve gazetecilik alanlarında çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Doğrulanabilirlik, şeffaflık, ifade özgürlüğü ve sansürsüzlük gibi konularda potansiyel avantajları bulunan blockchain teknolojisinin, medya endüstrisindeki dönüşüme ve gelişime katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Bu teknolojinin özellikleri (dağıtılmış yapı, şeffaflık, değiştirilemezlik ve güvenilirlik) gazetecilik pratiklerine ve haber dağıtımına yeni boyutlar eklemektedir. Şeffaflık, güvenlik ve veri bütünlüğünü sağlama potansiyeli haberlerin doğruluğunu artırırken, kullanıcıların daha güvenli ve güçlendirilmiş bir medya deneyimi yaşamasını sağlamaktadır.

Blockchain teknolojisi, medya ve gazetecilik alanında önemli bir etki yaratmaya devam ederken mevcut sosyal medya platformlarının karşılaştığı bazı sorunlara da potansiyel çözümler sunabilmektedir. Sosyal medya platformları özellikle güvenlik, mahremiyet, içerik sahipliği ve içerik doğrulanması gibi çeşitli sorunlarla karşı karşıyadır. Blockchain teknolojisinin bazı özellikleri sosyal medyada yer alan sorunlara da çözüm sağlayabilir. Bu noktada blockchain teknolojisinin medya endüstrisinde daha geniş bir kabulü ve uygulanabilirliği için bazı zorlukların da aşılması gerekmektedir. Blockchain teknolojisinin hızla gelişmesi ve internet haberciliğinde daha yaygın bir şekilde benimsenmesi için sektöre yönelik farkındalık çalışmalarını arttırmak önemlidir. Bu doğrultuda blockchain teknolojisinin medya endüstrisine entegrasyonu gelecekte gazetecilikte daha şeffaf, güvenilir ve demokratik bir ortamın oluşmasına katkı sağlayabilecektir.

Kaynakça

- Arsenault, A. H. (2017). The datafication of media: Big data and the media industries. *International Journal of Media & Cultural Politics*, 13(1-2), 7-24.
- Beck, R. (2018). Beyond bitcoin: The rise of blockchain world. *Computer*, 51(2), 54-58.
- Erkkilä, M., & Yle, S. (2019). What use is blockchain for journalism. *Polis, London School of Economics*. Erişim: 07.07.2023 <https://www.lse.ac.uk/media-and%20communications/assets/documents/research/Blockchain-POLIS-Report-Jan-2019.pdf>
- Huckle, S., & White, M. (2017). Fake news: A technological approach to proving the origins of content, using blockchains. *Big data*, 5(4), 356-371.
- Ivancsics, B. (25 Ocak 2019). Blockchain in journalism. *Columbia Journalism Review*. Erişim: 11.07. 2023, https://www.cjr.org/tow_center_reports/blockchain-in-journalism.php
- Mudie, L. (27 Nisan 2018). How a Chinese Activist Used Blockchain to Make a #MeToo Letter Undeletable. *RFA*, Erişim: 03.06.2023. <https://www.rfa.org/english/news/china/blockchain-04272018110005.html> 2018.04.27

- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Decentralized business review*, 21260. 1-9. Erişim: 22.07.2023 <https://assets.pubpub.org/d8wct41f/31611263538139.pdf>
- Peng, C., Liu, Z., Wen, F., Lee, J. Y., & Cui, F. (2022). Research on blockchain technology and media industry applications in the context of big data. *Wireless Communications and Mobile Computing*. Erişim: <https://www.hindawi.com/journals/wcmc/2022/3038436/>
- Perera, S., Nanayakkara, S., Rodrigo, M. N. N., Senaratne, S., & Weinand, R. (2020). Blockchain technology: Is it hype or real in the construction industry?. *Journal of Industrial Information Integration*, 17, 100125. Erişim: 22.07.2023 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2452414X20300017>
- Serebryantseva, V. (5 Mayıs 2022). Is Blockchain the Savior of Journalism? Pixelplex Erişim: 22.07.2023 <https://pixelplex.io/blog/blockchain-journalism/>
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly Media, Inc.
- Yaga, D., Mell, P., Roby, N., & Scarfone, K. (2019). Blockchain technology overview. *Cornell University*. Erişim: 01.06.2023 <https://arxiv.org/abs/1906.11078>

**FIRIN KOMPONENTLERİNİN DELİNMESİNDE KULLANILAN ZİMBALARA
SIFIR ALTI İŞLEM UYGULAMASI**
SUB-ZERO TREATMENT APPLICATION TO PUNCHES USED FOR DRILLING OVEN
COMPONENTS

Dr. Ferhat CERİTBİNMEZ

Haier Europe, Candy Hoover Group, Araştırma ve Geliştirme Merkezi, Eskişehir / Türkiye
ORCID NO: 0000-0002-5615-3124

Msc. Berkent PARİM

Haier Europe, Candy Hoover Group, Araştırma ve Geliştirme Merkezi, Eskişehir / Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-8640-2219

ÖZET

Beyaz eşya sektöründe yüksek üretim adedine sahip fırın ve ocaklar büyük oranda metal parçalardan oluşurlar. Özellikle dış kasa ve dayanım gerektiren parçaların bir çoğu metal malzemelerden imal edilmektedir. Bu parçaların kullanım yerlerine montaj edilebilmesi veya diğer ekipmanların bu parçalara sabitlenebilmesi için üzerlerine delik oluşturmak gerekir. Seri üretime uygunluk ve ölçüsel hassasiyet söz konusu olduğu için delik delme işlemleri hidrolik veya eksantrik preslerde sac ve metal kalıplar kullanılarak yapılmaktadır. Delme kalıplarında kullanılan delik delme zımbalarının ısı ve sürtünmeye karşı dirençli, sarma ve soğuk kaynak gibi etkilere karşı dayanıklı olması istenir. Bu sebeple delik delme zımbaları olarak sinterli karbür, toz metal ve titanyum nitrür kaplamalı gibi çeşitler tercih edilmektedir. Bu çalışmada ise 1.3343 HSS malzemeden imal edilen titanyum nitrür kaplı zımbalara 36 saat kriyojenik işlem ve 200 °C temperleme parametrelerinde kriyojenik işlem uygulanmıştır. Deneylerde kullanılan zımbaların kriyojenik işlem öncesi ve sonrası SEM, EDS analizleri yapılarak mikro ve makro görüntüleri elde edilmiştir. Ayrıca her bir zımbanın sertlik değerleri ölçülerek aritmetik ortalamalar tespit edilmiştir. Yapılan ölçümler neticesinde kriyojenik işlem görmüş zımbaların ortalama sertlik değerleri 774 HV_{0.3} 'dan 792 HV_{0.3} değerine yükselerek % 2.32 artmıştır. Bu artışın mikroyapıda kalan ve yumuşak faz olan östenitin, sert faz olan martenzite dönüşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca kriyojenik işlem ve temperleme uygulanması sonrası malzeme mikroyapısında ikincil sert karbür yapılarının çökmesinin ortalama sertlik değerlerini arttırdığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kriyojenik işlem, zımba, Tin kaplama, sertlik

ABSTRACT

Ovens and hobs, which have high production numbers in the white goods sector, mostly consist of metal parts. Especially the outer chassis and most of the parts that require strength are made of metal materials. It is necessary to create holes on these parts so that they can be mounted to the places of use or other equipment can be fixed to these parts. Since it is suitable for mass production and dimensional precision, hole drilling operations are performed using sheet metal and metal molds in hydraulic or eccentric presses. Hole punches used in punching dies are required to be resistant to heat and friction, resistant to effects such as winding and cold welding. For this reason, varieties such as sintered carbide, powder metal and titanium nitride coated are preferred as hole punch punches. In this study, 36 hours cryogenic treatment and 200 °C tempering parameters were applied to titanium nitride coated punches made of 1.3343 HSS material. Micro and macro images of the punches used in the experiments were

obtained by performing SEM and EDS analyzes before and after the cryogenic process. In addition, the hardness values of each punch were measured and arithmetic averages were determined. As a result of the measurements, the average hardness values of the cryogenically treated punches increased from 774 HV_{0.3} to 792 HV_{0.3} on average 2.32 percent. This increase is thought to be due to the transformation of austenite, the soft phase, into martensite, the hard phase, which remains in the microstructure. It is also thought that the precipitation of secondary hard carbide structures in the microstructure of the material after cryogenic treatment and tempering increases the average hardness values.

Keywords: Cryogenic treatment, punch, Tin coating, hardness

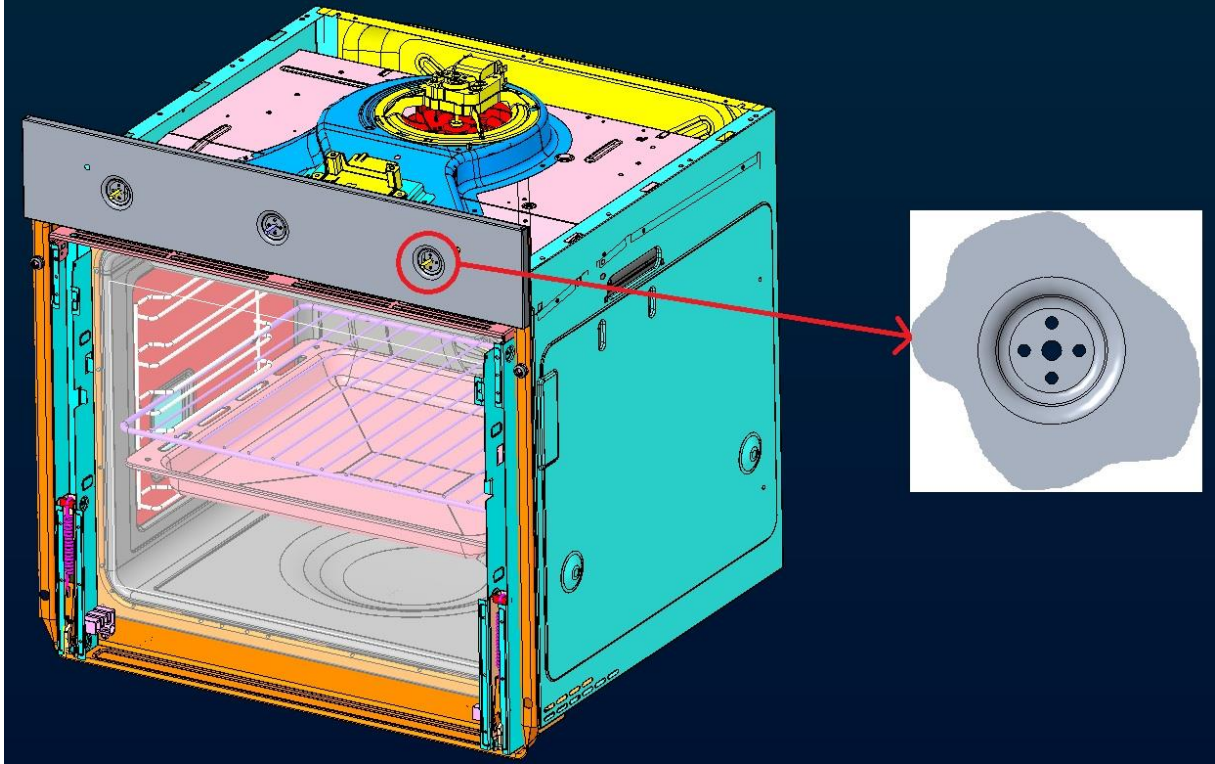
GİRİŞ

İmalat sektöründe kullanılan malzemelerin kullanım yerlerine montaj edilebilmesi için delinmeleri gerekmektedir. Farklı fiziksel ve mekanik özelliklere sahip olabilen bu malzemeler konvansiyonel delme (Ceritbinmez, 2021), orbital delme (Ceritbinmez ve arkadaşları, 2023), su jeti (Ceritbinmez ve Yapıcı, 2021), lazer (Ceritbinmez ve Yapıcı, 2022) ve benzer termal yöntemlerle delinebilmektedir. Otomotiv, beyaz eşya ve havacılık sektörlerinde kullanılan sac metal parçaların delinmesinde ise seri üretime en uygun yöntem olan zımba ve kalıp ile delme yöntemi tercih edilmektedir (Ceritbinmez ve Yapıcı, 2021). Yüksek üretim adetleri ve artan kalite ihtiyaçları doğrultusunda delik elde etmek için kullanılan zımbaların baskı ömrünün yüksek olması istenmektedir. Bu amaçla zımbaların aşınmasının azaltılması ve baskı ömrünün artırılması için zımbalara farklı özelliklerde kaplama, ısıl işlem veya kriyojenik işlem yapılmaktadır. Literatür çalışmaları incelendiğinde malzemelerin düşük sıcaklıklarda soğutulması ve bekletilmesi prensibi ile kriyojenik işlem uygulamaları görülmektedir. Bu işlem uygulanarak malzemelerin sertliğinde ve tokluğunda artış meydana geldiği raporlanmıştır (Kam ve Saruhan, 2019). Kriyojenik işlem ile malzemelerin aşınma dayanımlarının artırılması amaçlanmaktadır (Ersöz ve Ovalı, 2018; Akıncıoğlu ve arkadaşlar, 2017). Uygulanan sıfırlı ısıl işlem ile su verme sonrası yapıda kalan kalıntı östenitin bir kısmı martenzite dönüşmektedir. Ayrıca yapıdaki ikincil karbürlerin çökmesi ve bazı hallerde gözlenen eta karbür oluşumu gözlenmektedir. Bu etkiler malzemelerdeki sertlik, tokluk, aşınma dayanımı, kalıntı gerilme miktarı, elektriksel iletkenlik gibi pek çok özelliğinde iyileşmeler gözlenmektedir. Yöntemin etkinliği ve elde edilen iyileşme miktarları malzeme yapısına, imalat geçmişine ve uygulanan sıfırlı işleme göre değişkenlik göstermektedir (Nas ve Akıncıoğlu, 2019; Firouzdor ve arkadaşlar, 2008).

Bu çalışmada fırın metal kontrol panellerinin delinmesinde kullanılan zımbalara kriyojenik işlem yapılarak zımba aşınmasının azaltılması ve dayanımının artırılması amaçlanmıştır. Bu sayede metal kalıplarında yaşanan zımba kırılması ve aşınması gibi problemlerin azaltılması, sac parçaların delik kalitesinin artırılması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Şekil 1'de gösterilen fırın kontrol panellerinde tercih edilen 0.6 mm kalınlığında INOX AISI 430 paslanmaz çeliğini delmek için kullanılan Ø3 x 90 mm çapında TiN kaplı zımbalara 36 saat kriyojenik işlem yapılarak 200 °C sıcaklıkta temperlenmiştir. 1.3343 HSS zımbaların uc kısımları titanyum nitrür kaplı olup zımba sertlikleri yaklaşık 64 HRC ±2 (774 HV_{0.3}) civarındadır.



Şekil 1. Fırın ve kontrol paneli delikleri

YÖNTEM

Bu çalışmada zımba mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi amacı ile 3 adet zımba numunesine 1 °C/dk soğutma ve hızıyla -196 °C’de kriyojenik işlem ardından 200 °C’de temperleme işlemi uygulanmıştır. Zımbaların kriyojenik işlem öncesi ve sonrası sertlik değerleri Vickers cinsinden 300 gr yükün altında 10 sn uygulama süresi ile ölçülerek kıyaslanmıştır.

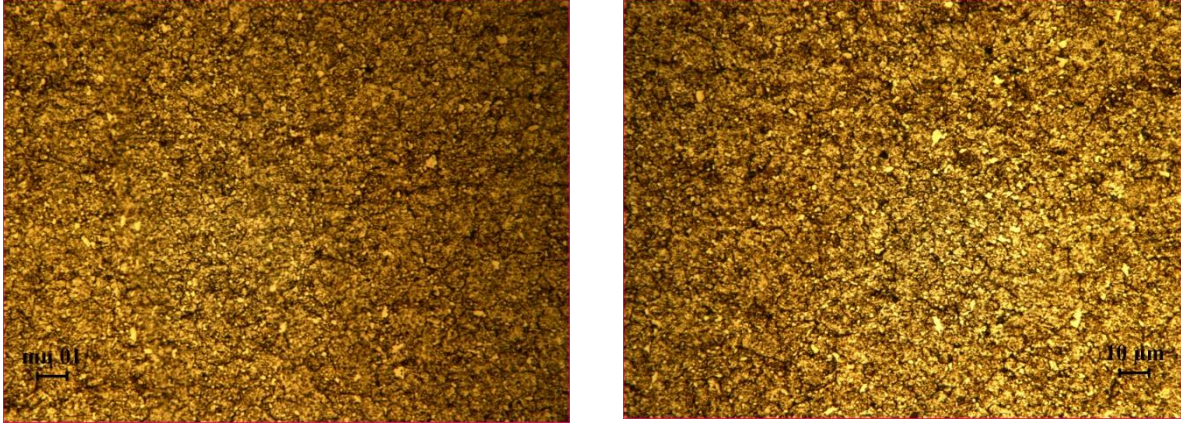
BULGULAR

Yapılan çalışma neticesinde kriyojenik işlem gören ve işlem görmemiş deney numunelerinden ölçülen sertlik değerlerinin ortalamaları Tablo 1’de gösterilmiştir. Sıfır altı işleme tabi tutulan zımbalarda yaklaşık 18 HV_{0.3} sertlik artışı meydana gelmiştir.

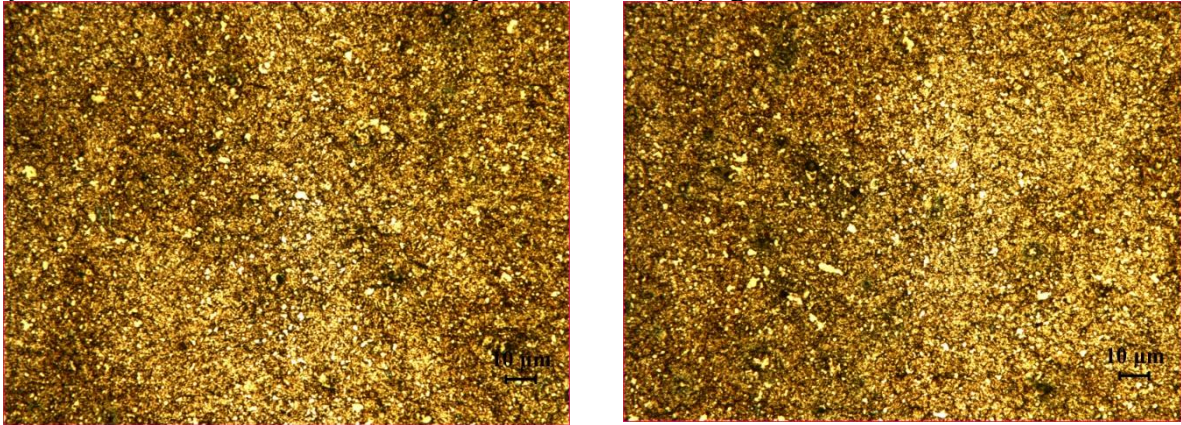
Tablo 1. Deney numuneleri ve sertlik değerleri

Deney Numuneleri	Kriyojenik İşlem Süresi (saat)	Temperleme Sıcaklığı (°C)	Ortalama Sertlik (HV _{0.3})
Referans	-	-	774
Kriyojenik	36	200	792

Referans ve sıfır aşırı işlem görmüş numunelerin optik mikroskopla çekilen mikroyapı fotoğrafları sırasıyla Şekil 2 ve 3’te gösterilmiştir.



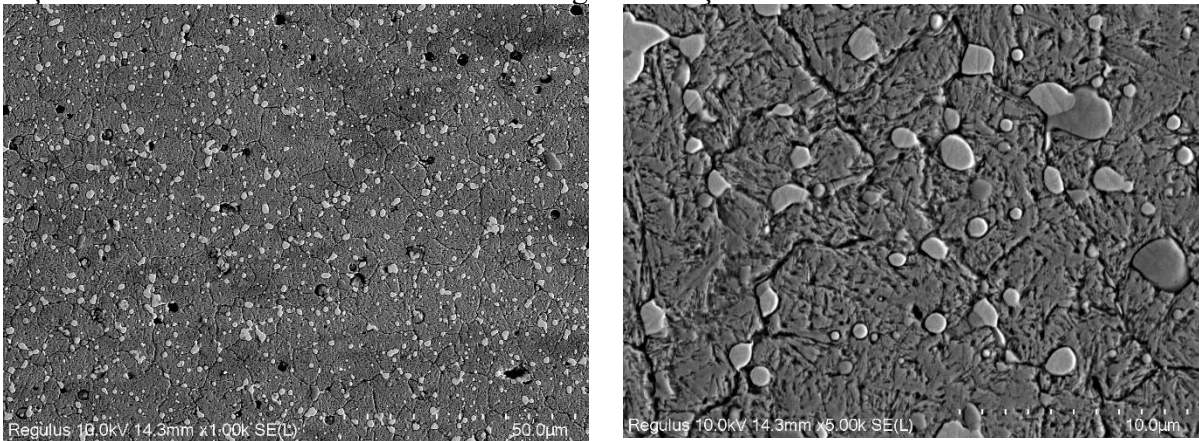
Şekil 2. Referans zımbanın 500X büyütmede mikroyapı görüntüleri.



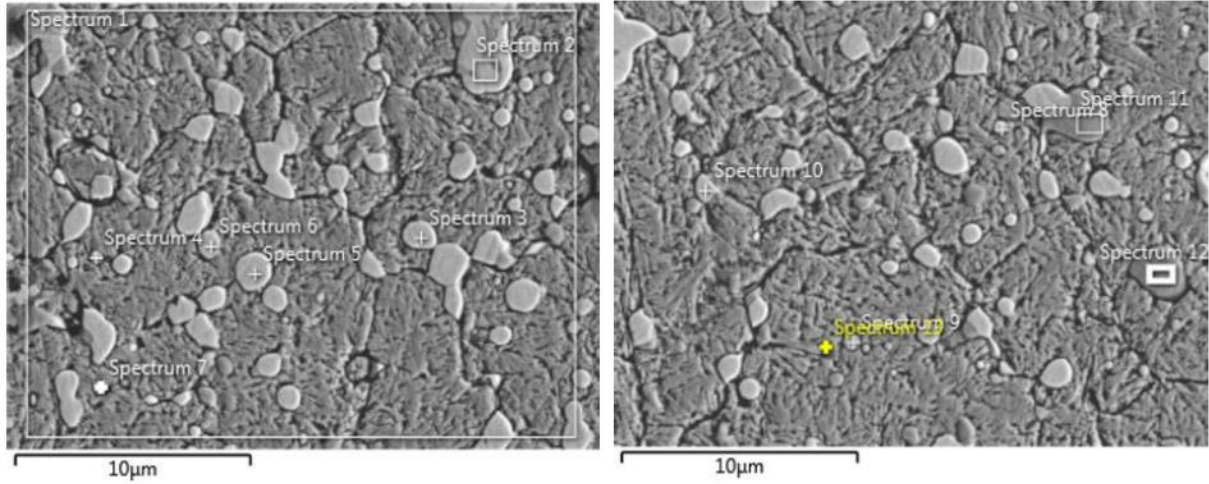
Şekil 3. Kriyojenik zımbanın 500X büyütmede mikroyapı görüntüleri.

Yüksek büyütmelerde karbürlerin yapısı ve dağılımının tayini amacıyla SEM analizleri, karbür türlerinin belirlenmesi amacıyla EDS analizleri yapılarak analiz yapılmıştır.

Referans numuneye ait SEM görüntüleri Şekil 4'te, EDS analizi yapılan alanlar Şekil 5'te seçili alanda bulunan elementler Tablo 2'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Referans numuneye ait SEM görüntüleri

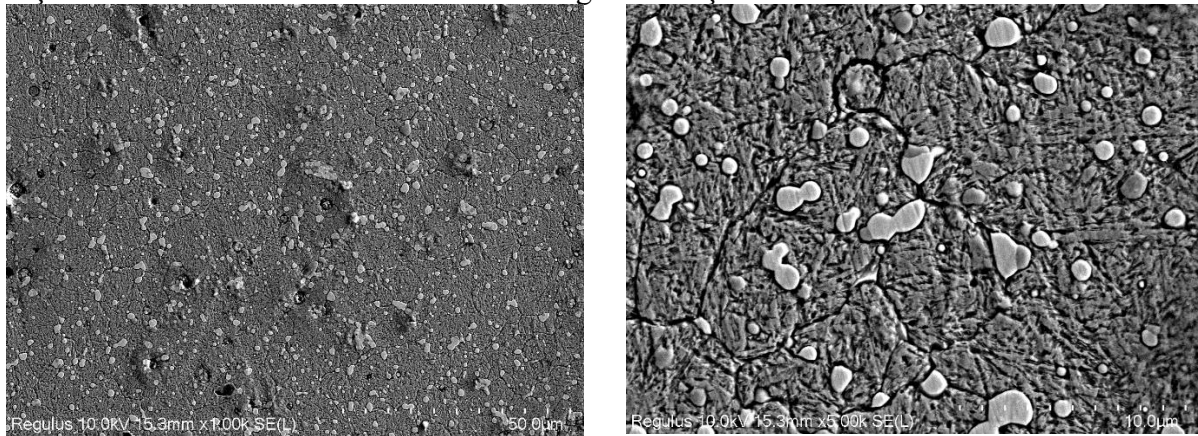


Şekil 5. EDS analizlerinin yapıldığı alanlar (Referans numune)

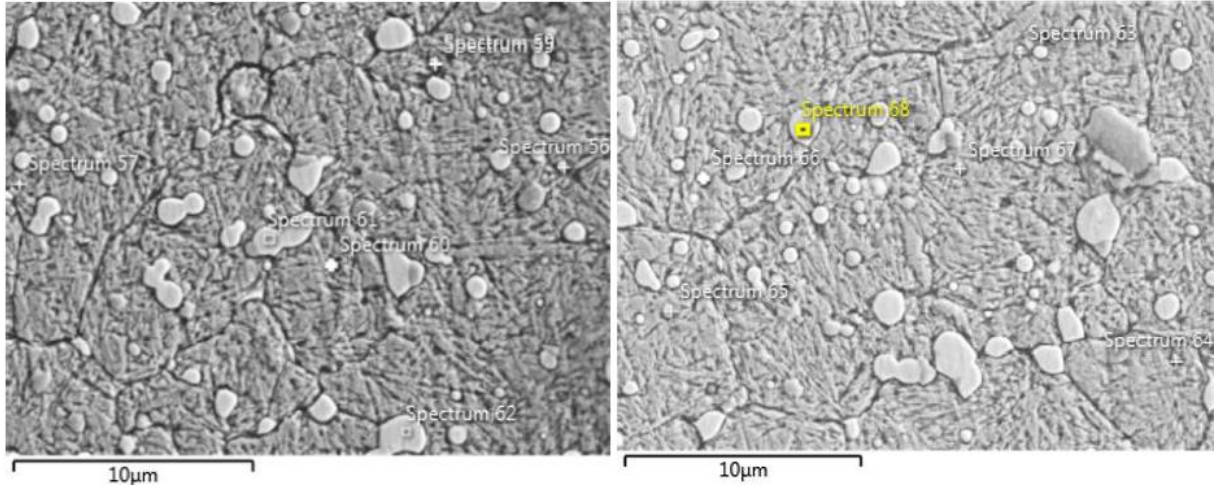
Tablo 2. Seçili alanda bulunan elementler (Referans numune)

S. 4	Element	% wt	S. 7	Element	% wt	S. 11	Element	% wt	S. 12	Element	% wt
	Fe	37,41		Fe	34,96		Fe	4,28		Fe	0,00
	W	32,56		W	35,20		W	25,66		W	21,96
	Mo	19,84		Mo	20,89		Mo	17,76		Mo	17,96
	V	4,07		V	3,26		V	47,16		V	54,21
	Cr	3,96		Cr	4,23		Cr	3,59		Cr	4,45

Kriyojenik numuneye ait SEM görüntüleri Şekil 6’da, EDS analizi yapılan alanlar Şekil 7’de seçili alanda bulunan elementler Tablo 3’de gösterilmiştir.



Şekil 6. Kriyojenik numuneye ait SEM görüntüleri

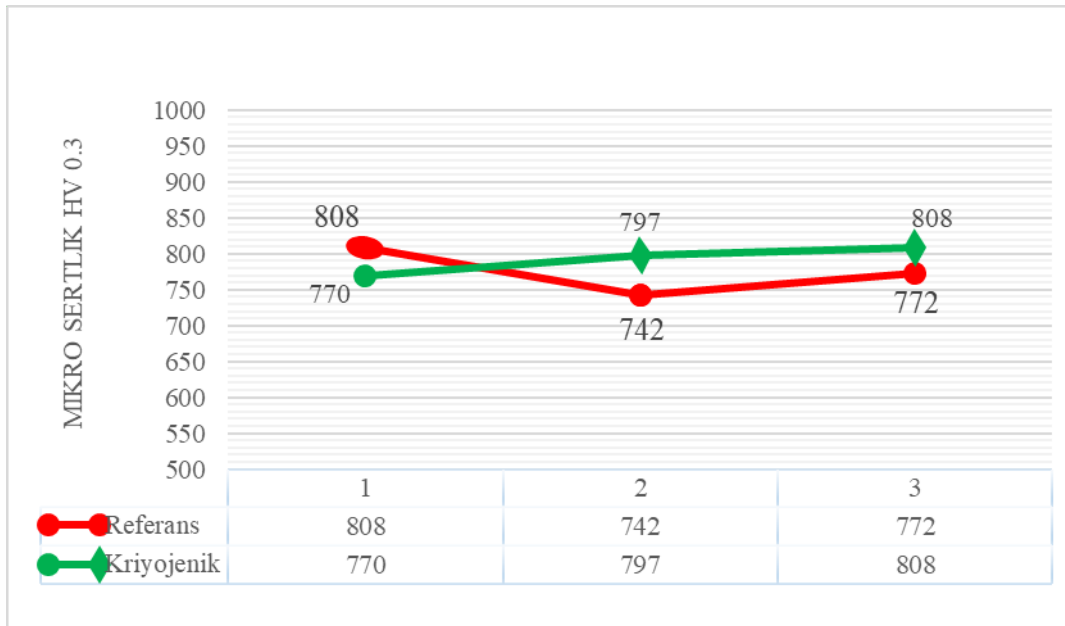


Şekil 7. EDS analizlerinin yapıldığı alanlar (Kriyojenik numune)

Tablo 3. Seçili alanda bulunan elementler (Kriyojenik numune)

S. 56	Element	% wt	S. 60	Element	% wt	S. 64	Element	% wt	S. 66	Element	% wt
	Fe	34,45		Fe	37,18		Fe	5,06		Fe	13,30
	W	35,51		W	33,94		W	18,83		W	16,51
	Mo	21,57		Mo	20,09		Mo	18,63		Mo	15,18
	V	3,54		V	3,99		V	51,42		V	49,42
	Cr	3,71		Cr	3,59		Cr	6,05		Cr	5,57

Kriyojenik işlem sonrası mikroyapıda martenzit fazı, kalıntı östenit fazı, vanadyum ve krom esaslı karbürler belirlenmiştir.



Şekil 8. Deney numunelerinin mikro sertlik değişimleri

Yapılan ölçümler neticesinde kriyojenik işlem görmüş zımbaların ortalama sertlik değerleri 774 HV_{0.3} 'dan 792 HV_{0.3} değerine yükselerek %2.32 artmıştır. Bu artışın mikroyapıda kalan ve yumuşak faz olan östenitin, sert faz olan martenzite dönüşmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Akhbarizadeh ve ark., 2009; Çakır ve Çelik, 2017). Ayrıca kriyojenik işlem ve temperleme uygulanması sonrası malzeme mikroyapısında ikincil sert karbür yapılarının çökmesinin ortalama sertlik değerlerini arttırdığı düşünülmektedir (Sobotova ve ark., 2016).

SONUÇ

Ø3 mm delik elde etmek için kullanılan TIN kaplı zımbaların 36 saat sıfır altı işleme tabi tutulup 200 °C'de temperlendiği bu çalışmada;

Referans sertlik değerlerinin ortalama 774 HV_{0.3} 'dan 792 HV_{0.3} değerine 18 HV_{0.3} yükselerek yüzde 2.32 arttığı tespit edilmiştir. Bu artışın delik elde etme esnasında kullanılan kalıplarda zımba dayanımının artması ile avantaj sağlayacağı, delinen deliklerin kesme kalitesini arttırmada fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Yazarlar bir sonraki çalışmalarında, bu çalışmada elde edilen verilere paralel olarak 12, 24, 36 saat kriyojenik işlem süreleri 200 ve 500 °C temperleme sıcaklıklarını kullanılarak işlem görmüş zımbaların SEM, EDS, sertlik, aşınma, XRD ve Rietveld analizlerini yapacağını beyan ederler.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Haier Europe, Candy - Hoover Group, Pişirici Araştırma ve Geliştirme Merkezi tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Akhbarizadeh, A., Shafyei A. and Golozar, M.A., (2009). Effects of Cryogenic Treatment on Wear Behavior of D6 Tool Steel, *Materials & Design*, 30, 3259–3264.
- Akıncıoğlu, G., Mendi, F., Çiçek, A., & Akıncıoğlu, S. (2017). Taguchi optimization of machining parameters in drilling of AISI D2 steel using cryo-treated carbide drills. *Sādhanā*, 42, 213-222.
- Ceritbinmez, F. (2021). ÇCKNT Katkılı ve Katkısız CETP Kompozit Malzemelerin TIN Kaplamalı Zımba İle Delinmesinde Kesme Kuvveti Değişiminin İncelenmesi. *Academic Perspective Procedia*, 4 (1), 8-17.
- Ceritbinmez, F., Günen, A., Gürol, U., & Çam, G. (2023). A comparative study on drillability of Inconel 625 alloy fabricated by wire arc additive manufacturing. *Journal of Manufacturing Processes*, 89, 150-169.
- Ceritbinmez, F., & Yapıcı, A. (2020). An investigation on cutting of the MWCNTs-doped composite plates by AWJ. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 45(7), 5129-5141.
- Ceritbinmez, F., & Yapıcı, A. (2021). An investigation of punching the MWCNTs doped composite plates by using different cutting profiles. *Tehnički vjesnik*, 28(2), 385-390.
- Ceritbinmez, F., & Yapıcı, A. (2022). An investigation on cutting of the MWCNTs doped composite plates by CO2 laser beam. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 94(2), 279-288.
- Çakır, F. H., & Çelik, O. N. (2017). The effects of cryogenic treatment on the toughness and tribological behaviors of eutectoid steel. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 31, 3233-3239.
- Ersöz, E., & Ovalı, İ. (2018). AISI D2 soğuk iş takım çeliğine uygulanan endüstriyel kriyojenik işlemin aşınma davranışları üzerindeki etkisi. *Politeknik Dergisi*, 21(2), 411-417.

- Firouzdor, V., Nejati, E., & Khomamizadeh, F. (2008). Effect of deep cryogenic treatment on wear resistance and tool life of M2 HSS drill. *Journal of materials processing technology*, 206(1-3), 467-472.
- Kam, M., & Saruhan, H. (2019). Kriyojenik işlem uygulanmış millerin yuvarlanmalı ve kaymalı yataklarda deneysel titreşim analizi. *Politeknik Dergisi*, 22(1), 129-134.
- Nas, E., & Akıncıoğlu, S. (2019). Optimization of cryogenic treated nickel-based superalloy in terms of electro erosion processing performance. *Academic Platform Journal of Engineering and Science*, 7(1), 115-126.
- Sobotova, J., Jurci, P. and Dlouhy, I., (2016). The Effect of Subzero Treatment on Microstructure, Fracture Toughness, and Wear Resistance of Vanadis 6 Tool Steel, *Materials Science and Engineering: A*, 652, 192-204.

**PROBLEMATIQUE DE L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DE LA
COMPREHENSION ORALE EN CLASSE DE FRANÇAIS LANGUE
ÉTRANGÈRE DES ÉTUDIANTS NIGÉRIENS INSCRITS AU DÉPARTEMENT DE
LETTRES, ARTS ET COMMUNICATION DE L'UNIVERSITÉ ANDRÉ SALIFOU DE
ZINDER**

Mahuton Geoffroy DJESSOU

Université André SALIFOU de Zinder, Niger.

Adamou SIDDO

Université André SALIFOU de Zinder, Niger.

Mahamadou ALKA OUSMANE

Université André SALIFOU de Zinder, Niger.

Résumé :

Enseigner une langue étrangère nécessite de développer, chez l'apprenant, des aptitudes langagières lui permettant de l'assimiler, à savoir, l'habileté à comprendre oralement. L'enseignement /apprentissage (E/A) de la compréhension orale en français langue étrangère (FLE) présente aujourd'hui pour la plupart des apprenants d'énormes difficultés. Les résultats de nos observations sur des étudiants nigériens inscrits au Département de Lettres, Arts et Communication de l'Université André SALIFOU de Zinder montrent certaines difficultés rencontrées généralement dans l'E/A de cette compétence. Ces difficultés doivent donc être remédiées, en raison de l'importance de la compréhension orale dans l'appropriation de toute langue étrangère, notamment le FLE et aux vues de la globalisation montante du monde. En ce sens, une remédiation pour une meilleure gestion de l'E/A changerait sûrement les performances et améliorerait les rendements au grand bonheur des multiples demandeurs et au profit de l'apprentissage du FLE.

Mots clés : enseignement /apprentissage, compréhension orale, Français Langue Étrangère (FLE) et étudiants nigériens.

**PROBLEM OF TEACHING/LEARNING OF ORAL COMPREHENSION IN FRENCH
FOREIGN LANGUAGE CLASS OF NIGERIAN STUDENTS REGISTERED IN THE
DEPARTMENT OF LETTERS, ARTS AND COMMUNICATION OF ANDRÉ
SALIFOU UNIVERSITY OF ZINDER**

Abstract :

Teaching a foreign language requires the learner to develop language skills that allow him to assimilate it, namely the ability to understand orally. The teaching/learning (E/A) of oral comprehension in French as a foreign language (FLE) today presents enormous difficulties for the most part. The results of our observations on Nigerian students enrolled in the Department of Letters, Arts and Communication of the André SALIFOU University of Zinder show certain difficulties generally encountered in the E/A of this skill. Which in our opinion should be reviewed, because of the importance of oral comprehension in the appropriation of a foreign language, in particular French as a foreign language, given the rising globalization of the world. We think that a reconsideration, and better management of E/A would change its performance and improve its yields, to the benefit of these many demands in learning French as a foreign language and to the delight of FLE.

Keywords: teaching/learning, oral comprehension, French as a Foreign Language (FLE) and Nigerian students.

INTRODUCTION

L'Enseignement/Apprentissage s'inscrit aujourd'hui pour la plupart, dans la mouvance de la méthode communicative. Et en méthode communicative, une priorité est mise sur la compréhension des apprenants. La compréhension orale est généralement la compétence de départ traitée, dès les préambules de la classe. Elle est très bien abordée et sue dans sa langue première.

Néanmoins, elle présente de nombreuses gênes quand il s'agit dès lors d'une langue étrangère. Cette situation s'observe ainsi chez les apprenants du FLE car son accessibilité leur pose quelques difficultés. Ceux-ci éprouvent parfois beaucoup de difficultés à communiquer précisément à comprendre et se faire comprendre des autres. Ces difficultés interviennent car ils ne maîtrisent pas le sens des mots ou les expressions qu'ils emploient dans leur communication. En plus, en situation de classe, ils n'arrivent pas à bien comprendre certaines notions enseignées et les mots ou expressions utilisées par l'enseignant pour faire transmettre son message. Ils sont donc confrontés à des structures différentes, étrangères par rapport à leur langue première.

Selon J.F. HALTE et M. RISPAIL (2005 : 12) « *l'oral a été depuis longtemps considéré comme un non objet, ni didactique ni pédagogique que l'on n'utilisait pas dans l'enseignement. Cependant, l'oral est aujourd'hui un domaine pas clairement identifié où l'on emmène avec soi ses préoccupations et que l'on a du mal à comprendre* »¹.

Cela justifie les échecs observés chez les apprenants du FLE en compréhension orale, et ce même à la suite de longues années de formations reçues. Longtemps négligée, la compréhension de l'oral, dans les années 1970 a connu une influence particulière avec l'entrée des documents authentiques dans la classe de langue où elle a retenu toute l'attention. Elle a eu comme objectif de mettre les apprenants au contact de diverses formes orales, et ce dans les diverses situations de communication, mais aussi de proposer diverses stratégies de compréhension, a entraîné des études approfondies dans le domaine.

En ne comprenant le contenu d'un message du locuteur, l'interlocuteur se retrouve une situation d'anxiété et d'angoisse. Quelles sont alors les contraintes didactiques de la Communication Orale (CO) rencontrées en classe de FLE par les étudiants nigériens au Département Lettres, Arts et Communication de l'UAS ? Quelles éventuelles remédiations faut-il apportées afin de contribuer à une meilleure accessibilité et un bon rendement de l'E/A de la CO en FLE à l'UAS ?

1- Approche théorique

Notre travail s'appuie sur l'orientation scientifique de Jean-Michel Robert (2009), relative à ses travaux sur les *manières d'apprendre pour des stratégies d'apprentissages différenciées*. Dans ses recherches, l'auteur s'appuie en effet, sur les nombreuses raisons qui expliquent les contraintes didactiques rencontrées en FLE. Pour lui, la compréhension d'une langue étrangère, plus précisément le français présenterait d'énormes difficultés à des apprenants de divers horizons, en raison de la distance linguistique et didactique, de grandes différences linguistiques par rapport à leur langue première et culturelles. Ceci est le cas atypique des étudiants nigériens du FLE évoluant à l'UAS.

Pour toutes les raisons invoquées par Jean-Michel Robert, les différentes approches didactiques et, documents d'apprentissages, doivent impérativement tenir compte de cette particularité au niveau de chacun des apprenants en FLE, originaires de langue première (L1), lointaines ou proches. Sans justement recourir à de telles pratiques discursives, l'accessibilité à la compréhension orale de la langue cible, serait toujours une question difficile pour les

¹ J., F HALTE, M., RISPAIL, L'oral dans la classe (compétences, enseignement, activités), Paris, 2005, p. 12

enseignés. Mais cela est aussi valable pour leurs enseignants surtout ceux dans les classes multiculturelles qui pourraient se retrouver toujours avec des résultats moins satisfaisants.

2- Méthode

Les étudiants nigériens en classe de FLE au Département de Lettres, Arts et Communication de l'Université André SALIFOU sont inscrits dans un programme d'apprentissage qui s'étend sur neuf mois et subdivisés en deux semestres. Le premier semestre couvre la période de mars à juillet. Et le second va de la période de septembre à décembre. Chaque fin de semestre est marquée par des examens qui sanctionnent sous forme d'évaluation sommative les acquis du semestre.

Le matériau de cette réflexion est le cours LAC 111 dont l'intitulé est "A la découverte de la langue" animé par nos soins en quarante heures (40H) sur trois semaines. Le chronogramme du travail s'établit ainsi sur vingt heures (20H) de cours magistral administré à partir de deux supports : oral et écrit composés des éléments vidéos sur la salutation, les moments de la journée, la présentation, la cuisine et des chansons et un support écrit. Les autres vingt heures ont été consacrées aux travaux dirigés basés sur des jeux de rôles. Les visées de ce cours sont la compréhension globale et la compréhension détaillée d'un élément oral en langue française, dans une situation de présentation approfondie et/ou de cuisine. Notons également que la classe est constituée de 14 apprenants.

C'est cet effectif relativement réduit qui a permis de les suivre individuellement. Tous de nationalité nigérienne, ils ont tous une bonne compréhension de l'anglais tout en ayant diverses langues maternelles à savoir le kanuri, le hausa, le fulfulde et autres.

3- L'enseignement de la compréhension orale du FLE et l'influence de la L1 sur la perception de la langue étrangère

L'objectif général de l'apprentissage d'une langue étrangère est de construire des compétences nécessaires afin de communiquer dans des contextes authentiques. Une des *compétences langagières* à développer est la compréhension orale sans laquelle, la communication spontanée devient impossible. La compréhension de l'oral devient ainsi un processus, dépendant entre autres de la capacité de l'auditeur à construire le sens des mots dans la parole continue. Ce processus est d'autant plus difficile dans une langue étrangère, en partie à cause des différences de sonorité entre la nouvelle langue et la langue maternelle de l'apprenant.

Les contraintes didactiques en compréhension orale sont de plusieurs ordres, vu les nombreuses difficultés que regorgent l'E/A. Néanmoins, il est possible d'aborder quelques erreurs majeures, figurant aussi bien au niveau des enseignants que des apprenants.

L'écoute d'une langue étrangère montre parfois que les stratégies d'interprétation du signal sonore de la L1 conduisent à de fausses interprétations lors de la rencontre avec la L2. Comme le font remarquer SPINELLI & FERRAND (2005), le signal de parole à une forme essentiellement continue. En écoutant une langue étrangère, la sensation de continuité devient frappante, surtout pour un apprenant débutant. Les difficultés pour lui de reconnaître les mots lors du flux continu de la parole sont avant tout liées aux différences éventuelles. Cette situation concerne ainsi les phonèmes et la structure syllabique des langues mais également le stock lexical limité dont l'apprenant débutant dispose. Ceci nous amène donc à analyser l'activité relative à la compréhension orale du cours, objet de notre étude dans cet article.

4- L'activité de la compréhension orale au cours de "A la découverte de la langue"

La compréhension orale (CO) est remarquée principalement :

- dans les échanges perçus avec les apprenants au cours de l'enseignement-phrases courtes, simplifiées avec gestes, mimiques et les interventions entre apprenants. Ces derniers doivent en effet, comprendre ce qui est dit afin de cerner l'enseignement.

- Il y a aussi les prestations des enseignants pour des raisons de compréhension. Ce sont donc des pratiques qui permettent ainsi de cerner l'enseignement ou les échanges entre apprenants car n'ayant pas tous la même langue maternelle ;
- les chants, les documents audio, les documents visuels dont la plupart est conçue pour des exercices en production et expression orale ;
- au cours des exercices d'activité de compréhension orale en FLE en situation de classe.

Il a remarqué, que, comparativement aux autres compétences : production ou expression orale, la compétence de la compréhension orale est le moins exercée. L'activité de la compréhension orale est pour la plupart et très souvent liée à celle de la production/expression orale [*Exemple : un enregistrement audio est joué avec pour objectifs de cours – être capable de présenter un(e) ami(e), de demander quelque chose à quelqu'un, de demander des excuses, d'accueillir (à l'aéroport)*]. L'objectif n'est pas précisément focalisé sur l'activité de la compréhension orale mais plutôt vers le communicatif. Il est intéressant de présenter une séquence du cours pour illustrer la question de la compétence orale des apprenants du FLE.

4-1- Présentation d'une séquence de cours

La présente activité a été spécifiquement consacrée à la C.O. La compréhension globale et détaillée est ainsi visée. Pour cela, il est possible de proposer de parcourir donc les objectifs, la procédure et les résultats après l'activité, puis de déterminer si les résultats cadraient avec les objectifs de départ :

Document oral :

Elément vidéo sur la présentation : *Se présenter, parler de soi*

Objectifs :

Compréhension globale et compréhension détaillée d'un élément oral en langue française dans une situation de cuisine.

Procédure :

➤ *Avant que l'élément ne soit joué :*

Il a été procédé à une mise en situation de l'activité en abordant le sujet de la présentation avec les apprenants (nom, prénom, date et lieu de naissance, situation matrimoniale, résidence, carrière envisagée, etc.). Il est ensuite demandé aux apprenants de parler d'eux en respectant les différentes étapes d'une présentation complète.

➤ *Pendant la lecture de l'élément :*

- 1^{ère} lecture : les apprenants sont amenés à visionner l'élément sans l'écouter (*le son est donc enlevé*)
- 2^e lecture et 1^{ère} écoute : il a été joué pour une deuxième fois l'élément, mais cette fois-ci avec le son, et, les apprenants sont amenés à répondre à des questions de compréhension globale (*de quoi s'agit-il dans le document ? qui sont ceux qui parlent ?*) Ces questions leur sont ainsi posées afin de vérifier ou mesurer leur compréhension du document sur un plan beaucoup plus général.

Les réponses aux questions sont sélectives et très claires afin de ne pas orienter l'activité vers une activité d'expression écrite

- 3^e lecture et 2^e écoute : pour une troisième fois l'élément est joué, et, les apprenants sont amenés à répondre à des questions de compréhension détaillée (*Où habite Y ? Que fait-il dans la vie ? Est-il marié ? Que voudriez-vous faire après vos études ?*) Ces questions ont ainsi pour objectif d'examiner leur compréhension du document sur un plan un peu plus détaillé.

Ici, les questions ne sont pas trop complexes mais les réponses peuvent cependant nécessiter l'écrit.

Etant donc un enseignement/apprentissage, il y a été consacré plus de temps pour le déroulement. Ces différents conduisent ainsi à une analyse des résultats.

4-2-Résultats :

Première écoute : compréhension globale

Questions posées	Que font ceux qui sont dans la vidéo ?	Comment appelle-t-on ce qu'ils font ?	A quoi sert ce qu'ils font ?
Pourcentage d'étudiants sur 14	60%	55%	30%

Tableau N°1 : résultats compréhension globale

Deuxième écoute : compréhension détaillée

Questions posées	Quels sont les éléments d'une présentation complète ?	Classez les éléments d'une bonne présentation dans l'ordre croissant.
Pourcentage d'apprenants sur 14	45%	25%

Tableau N°2 : résultats compréhension détaillée

Il se dégage de l'analyse de ces résultats que l'engouement voulu par l'enseignant lors du déroulement de l'activité a été au rendez-vous. Toutefois, malgré l'enthousiasme des apprenants, le rendement n'a pas été très satisfaisant, particulièrement pour la perception des mots. D'autre part, la compréhension des éléments visualisés a été un peu plus satisfaisante que celle de l'écoute. Il est possible de dégager à ce niveau les difficultés didactiques rencontrées lors de la compréhension orale.

5- Analyse des difficultés didactiques liées à la compréhension orale observées

5-1- Au niveau des apprenants

Au regard des résultats, de l'activité de compréhension orale, menée dans la classe de FLE, au Département de Lettres, Arts et Communication de l'université André SALIFOU de Zinder, il se dégage un enthousiasme des apprenants relativement à l'attitude et l'interaction amicale observée avant, pendant et même après l'activité avec les apprenants. Ces attitudes sont justement recommandées aussi bien dans la méthodologie communicative que dans le CERCL. Ceci expliquerait ainsi les 50% de rendement dans la compréhension des éléments visuels lors des différentes lectures du document observé. Néanmoins, malgré leur grande détermination, 75% des apprenants se retrouvent confrontés à de grandes difficultés, celles de cerner, de retrouver le sens des mots et de repêcher des mots à l'audition. Ceci explique donc les 25% de rendement dans la compréhension aussi bien globale que détaillée de certains éléments écoutés lors des différentes lectures du document.

Il est donc majoritairement relevé que de 0 à 75% des difficultés avec la perception auditive des mots empêchent les apprenants de bien cerner le sens des mots dont ils se rendent compte longtemps après avoir appris leur connaissance.

De même, les 60% et d'autre part, les quelques problèmes rencontrés avec l'accentuation, la ponctuation vocale de certains mots surtout lors de l'écoute du document ne sont intervenues que lorsque l'enseignant ou un des apprenants répète assez pour toute la salle. Par endroit, il subsiste des difficultés dans la compréhension à cause de la déficience lexicale car les apprenants rencontrent un nouveau lexique. Ceci rejoint alors les quelques difficultés rencontrées dans l'E/A de la compréhension orale en FLE abordées plus haut dans cette partie. Selon notre analyse ces situations sont assez pertinentes surtout en considérant le niveau des étudiants. Une étude du support didactique s'avère alors nécessaire afin de dégager la pertinence du cours dans l'apprentissage du FLE.

5-2- Au niveau du support didactique

Pour l'élaboration et la maîtrise de l'E/A de la compréhension orale en FLE plusieurs documents oraux de genres diverses (émissions de radio, enregistrements des conversations spontanées, chansons, etc.) sont élaborés. Il y a aussi d'autres éléments qui prennent en compte les caractéristiques de la langue orale du document (accent, débit, vocabulaire, etc.). Tous ces documents sont utilisés afin d'exposer l'apprenant aux différents contours/spécificités de la langue d'apprentissage. Ils s'inscrivent dans une méthodologie d'E/A appropriée pour une bonne efficacité dudit E/A.

Les observations sur le terrain révèlent que pour l'heure, le Département de Lettres, Arts et Communication de l'université André SALIFOU de Zinder ne dispose pas encore, ni de méthodologie standard d'enseignement/apprentissage, ni de documents/manuels didactiques fixes, pouvant servir de référence pour les enseignants et être utilisés dans le département au fil du temps.

La situation ci-haut précitée ne favorise donc pas le bon choix des documents authentiques, adaptés à la situation et au niveau des apprenants, tout en tenant compte des différents éléments qui peuvent servir d'handicap pour la compréhension. Il s'agit ici de l'accent/la prononciation des locuteurs. D'autres éléments subsistent aussi comme la qualité sonore de l'enregistrement, le débit, la durée de l'enregistrement, le vocabulaire (mots neufs ou compliqués). Il n'est pas aussi à exclure la construction des phrases ou des éléments concernant la grammaire, la quantité d'informations donnée dans le document, un contenu pas encore appris/inconnu et un meilleur rendement de l'E/A.

Aussi avons-nous remarqué que, non seulement, l'enseignement/ apprentissage de la CO proprement et spécifiquement dit est moins développé, comparativement à la production, et à l'expression orale. De même, la fréquence à travers laquelle, il est déroulé dans son entièreté et sa spécificité est très faible surtout pour une classe de débutants en FLE.

Ces derniers constituent une couche très importante en raison aussi de leur faible compétence en compréhension orale. Ne pas beaucoup familiariser ces débutants très particulièrement à la chose, ne permettrait pas, un développement mais également un meilleur rendement de la compétence de la compréhension orale. Par ailleurs, le fait que la compréhension orale est très souvent liée à la production orale, il leur serait difficile de répondre à des questions de compréhension orale. Il est possible de procéder à ce niveau à quelques suggestions.

6- Suggestions

Nos suggestions vont, d'une part à l'endroit du Département de Lettres, Arts et Communication de l'université André SALIFOU de Zinder, et d'autre part, à l'endroit des acteurs du FLE au Niger, aux apprenants et aux enseignants.

6-1- A l'endroit du Département de Lettres, Arts et Communication de l'université André SALIFOU de Zinder

Cette partie du travail vise à faire quelques suggestions afin d'apporter un plus d'amélioration dans l'E/A de la compréhension orale :

Écouter et comprendre un document en langue étrangère est une compétence assez exigeante, tant pour l'enseignant que pour l'apprenant. Elle est en effet, essentielle afin d'aborder, avec aisance toutes les situations de la vie quotidienne rencontrées dans la langue-cible. D'où l'importance de disposer, d'une méthodologie standard ainsi que des approches variées, appropriées, adéquates à l'E/A. Il est aussi utile de mettre en place des documents authentiques, variés et mis à jour selon la grande évolution du temps. Ils doivent répondre également aux besoins langagiers des apprenants, tout en prenant en compte les paramètres communicationnels, linguistiques, cognitifs, culturels, didactiques de la CO en FLE. Tout ceci peut constituer des stratégies à développer.

Toutefois, toute stratégie et toute méthodologie, aussi bien pensées soient-elles, n'ont de sens que si elles sont proposées dans un contexte dynamisant, signifiant et sécurisant pour l'apprenant.

De ce fait, le passage du cognitif (la compréhension) au métacognitif (les stratégies de compréhension) ne peut se faire qu'en choisissant la dimension affective, qui prend place - de façon explicite ou implicite - dans le dispositif pédagogique. Peut-être, n'est-il pas inutile de garder à l'esprit la boutade du pédagogue John Dewey selon laquelle « *pour apprendre le latin à John, il faut d'abord connaître John* ». ²

Il faudrait veiller, surtout au vu de l'intérêt de la question, encore mieux à la formation et surtout à la performance en classe des différents formateurs dans l'E/A. Dans ces conditions, il faut alors disposer d'une documentation référentielle pour le FLE en général, et pour la CO en particulier car rappelons, que comme nous l'avons dit dans la revue littéraire, ceci nous a manqué dans notre recherche ;

De même, il est nécessaire de développer à une plus grande échelle le FLE, surtout dans la spécialité Enseignement/Apprentissage prévu par le département ;

Il préfigure aussi la nécessité d'élargir également l'exercice dudit domaine afin de donner goût à l'étude de la chose et de faciliter l'accès et la formation en FLE (documentation, centre de recherche, etc.). Ceci permettrait certainement de mieux cerner l'E/A de la compréhension orale et de l'améliorer. Cette situation aiderait même dans tous le processus d'E/A des différentes disciplines aux étudiants nigériens du département, qui en regorge de plus en plus chaque année dans le cadre des études supérieures.

6-2- A l'endroit des acteurs du FLE au Niger

Il est possible de proposer les recommandations suivantes

- mener plus de réflexion sur le sujet ;
- plus de documentation sur le FLE et encore particulièrement sur la Compréhension-Orale afin d'y donner plus de goût et de faciliter son accès.

6-3- A l'endroit des enseignants

Si la compréhension orale est la toute première dans l'acquisition de la langue étrangère et est considérée comme une compétence de base dans la conception de l'enseignement-apprentissage des langues, elle n'en est pas moins souvent considérée comme la compétence la plus difficile à acquérir par les apprenants. Pourtant, celle-ci n'est pas l'objet d'un apprentissage spécifique et elle est peu présente dans les manuels et dans les cours en comparaison de la compétence de lecture.

D'où l'incontournable nécessité de mieux cerner tous ses contours, d'y travailler ardemment et de se donner plus de chance pour mieux la développer. En ce sens, nous pensons que :

- les investigations dans le domaine des stratégies de compréhension de l'oral révèlent toute l'importance de la mise en place de stratégies de l'écoute et de la méthodologie à créer : le processus, la formulation des consignes, l'élaboration des questionnaires, le choix du support. Dans un contexte où l'accès aux documents sonores et vidéo, est devenu très accessible grâce aux nouvelles technologies, ne perdons pas de vue la nécessité de poser un cadre d'écoute stable pour l'enseignant et pour l'apprenant, grâce auquel, le processus de compréhension prendra tout son sens ³ ;
- une motivation effective est incontournable dans l'E/A. Selon R. Viau (2000 : 1-3), une activité d'apprentissage motivante respecte les dix conditions suivantes : elle est signifiante aux yeux de l'élève, elle est diversifiée et s'intègre aux autres activités. Elle représente ainsi un défi pour

² MASUY et Geneviève BRET, Les stratégies d'écoute, Belgique, 2010, p. 36

³ MASUY et Geneviève BRET, Les stratégies d'écoute, Belgique, 2010, p

l'apprenant (être ni trop facile, ni trop difficile). Il faut indiquer aussi que la motivation effective est authentique car elle exige un engagement cognitif de l'élève tout en le responsabilisant.

En ce sens, elle permet à l'élève d'opérer des choix en offrant à l'apprenant le sentiment d'avoir un certain contrôle de ses apprentissages. Elle aide du coup l'élève à interagir et de collaborer avec les autres. D'ailleurs avec son caractère interdisciplinaire, elle comporte des consignes claires et, pour terminer, elle se déroule sur une période de temps suffisante.

Il est ainsi possible d'affirmer que pour motiver ses apprenants : « *L'enseignant doit tout d'abord croire en eux, tout en insistant sur la persévérance et l'engagement nécessaires pour apprendre. Il est également invité à proposer un parcours d'apprentissage diversifié, aux objectifs précis, qui fait sens et responsabilise l'apprenant. La motivation n'est pas figée et peut évoluer en fonction de facteurs internes et externes, en prendre conscience est faire un pas de plus vers l'autonomisation de chacun.* »⁴

- un autre aspect et non des moindres est de démontrer qu'il est vital de rappeler aux apprenants la nécessité de ne pas forcément tout comprendre. Il est donc important pour eux de continuer à écouter même en faisant face à des passages incompris. Il est également du devoir de l'enseignant de les encourager à développer ce que Paul Cyr nomme, de façon plus générale, « *la tolérance à l'ambiguïté* ».

Dans le même ordre d'idées, Paul Cyr recommande de « *ne pas se sentir gêné, mal à l'aise ou menacé face à des informations vagues, incomplètes, fragmentaires, incertaines, inconsistantes, contraires ou apparemment contradictoires* » (Cyr, 1998).

- Selon Geneviève Briet « *Une autre étape consiste à faire exprimer- dans la langue maternelle- ce que les apprenants ressentent lorsqu'ils entendent les sons du français. Dès ce niveau, il nous semble utile de mettre au jour les représentations liées à la langue-cible, car ce sont elles qui vont faciliter ou non la prise de risques dans la langue- cible ; les mettre au jour, les formuler permet d'en prendre conscience et, si nécessaire, distance pour les modifier en vue de faciliter l'apprentissage* »⁵. Il est clair à la suite de Geneviève Briet qu'aucun apprenant ne peut parvenir à bien énoncer une langue dont il n'affectionne nullement la prononciation.

Il est donc important de partager les points de vue en classe, en langue maternelle, avant même de s'engager dans un entraînement pratique. L'objectif est de décrire et partager ses sentiments (esthétiques, acoustiques, articulatoires) sur les caractéristiques phonétiques du français pour évoluer dans ses préjugés et conceptualiser les traits phonétiques du français.

Concrètement, l'enseignant demande à chaque apprenant de dire quels sons du français lui semblent bizarres, ridicules, fascinants, beaux, horribles, agréables, faciles ou impossibles à prononcer. Viennent seulement les traditionnelles étapes de différenciation et de reconnaissance lors de l'écoute, d'imitation et de contrôle phonétique lors de la production.

Ce travail de mise en lumière des représentations liées à la matière sonore du français est fondamental avant l'écoute en tant que telle de documents audios ou vidéos.

6-4- A l'endroit des apprenants

Il est leur est recommandé d' :

- être plus flexibles psychologiquement à l'activité de la compréhension oral en dépit de son aspect difficile surtout à un stage préliminaire de l'apprentissage ;
- avoir une écoute attentive du document sonore afin de se familiariser à la compréhension de la langue ;
- avoir une familiarisation qui peut se faire en dehors de la classe au travers des émissions radios et télévisés et les interactions avec les étudiants nigériens qui sont des francophones ;
- adopter et s'approprier aujourd'hui les nombreuses stratégies mises en place pour faciliter la CO.

⁴ Le français de demain : enjeux éducatifs et professionnels, Colloque international 28-30 octobre 2010, Sofia, p. 36

⁵ MASUY et Geneviève BRET, Les stratégies d'écoute, Belgique, 2010, p.29

Toutes ces stratégies se combinent entre elles et peuvent favoriser l'autonomie. De ce fait, il est indiqué selon Barbot « *Les auto-apprenants qui apprennent avec efficacité sont ceux qui utilisent au maximum toutes les potentialités et rarement un type de ressources exclusivement* »⁶ (Barbot 2000 :16). Théoriquement efficaces, elles n'auront d'effet que si elles sont appliquées dans un contexte positif, qui suscite l'adhésion des apprenants et, de ce fait, pourrait les motiver.

Il est possible d'intégrer des méthodes non conventionnelles afin d'améliorer la perspective d'apprentissage des étudiants du FLE au Département Lettres, Arts et Communication de l'Université André Salifou de Zinder. Par approches non conventionnelles, il faut entendre : « *les approches qui se manifestent dans une société, l'innovation est valorisée culturellement ; elles se placent ainsi en tension avec une tradition culturelle, des institutions (école, famille, mais aussi médias-dont l'édition), à leurs marges et faisant, elles contribuent à les faire vivre et perdurer.* »⁷

Ces innovations vont permettre de construire un nouveau modèle d'apprentissage, qui sans être assez éloignées de celles conventionnelles, autorisent l'enseignant à une pleine liberté et l'apprenant à une certaine responsabilité.

De cette manière, « *Les approches non conventionnelles ont aussi entre elles quelques points communs qui peuvent être brièvement présentés : elles débordent les cadres de socialisation et les rapports interpersonnels convenus en permettant et en développant un rapport décalé entre les personnes, dans le groupe et la durée, selon un processus singulier d'apprentissage de langue* »⁸.

De toute évidence, les méthodes non conventionnelles sont des nouveaux palliatifs aux manques de méthodologies qui ont été énoncées un peu plus haut. L'apprentissage du FLE des étudiants nigériens au Département de Lettres, Arts et Communication de l'Université André Salifou doit tenir compte de tous les paramètres qui s'offrent à lui. De même, la compréhension orale, objet de la présente étude se doit d'être renforcée par ces méthodes dites non conventionnelles.

Il est possible de dire et à juste titre : « *Le premier apport de ces approches est aussi, incontestablement, leur pouvoir de questionnement : sur la langue maternelle/la langue nationale ; l'oral/l'écrit, la norme ; l'individu dans le groupe ; le retour sur soi et le silence vus comme aussi indispensables que la communication à destination des autres ou le fait d'entrer dans la transmission d'une culture à travers «la» langue : l'individualisation des parcours d'apprentissage et le rapport au groupe constitué pour cet apprentissage ; le rapport au monde social, institutionnel, et économique* ».

Tout ceci constitue des perspectives qu'il est possible de prospecter et d'enrichir pour d'améliorer davantage l'enseignement et performer la formation du FLE au Département de Lettres, Arts et Communication de l'Université André Salifou.

CONCLUSION

En apprenant une langue étrangère, l'objectif général est d'acquérir les compétences nécessaires pour pouvoir communiquer dans des contextes authentiques. Une des compétences langagières à développer est la compréhension orale, sans laquelle la communication spontanée devient impossible. La compréhension de l'oral est un processus complexe, dépendant entre autres de la capacité de l'auditeur à reconnaître des mots dans la parole continue.

⁶ BARBOT, M.-J., *Les auto-apprentissages*. Paris : Cle international, 2000, p. 16

⁷ Les Cahiers de l'asdifle, Les approches non conventionnelles en didactiques des langues, Actes des 39^e et 40^e Rencontres, Février 2007, Paris-Octobre 2007, Nancy, p. 11.

⁸ Les Cahiers de l'asdifle, op.cit., p.14.

Dans le présent travail ainsi élaboré, nous avons vu la place de l'oral dans ces méthodologies. Avec la méthode communicative, l'oral occupe une place importante dans l'enseignement des langues. Il ne suffit non seulement pas de savoir écrire mais aussi, il est important de savoir parler la langue étrangère. L'oral devient en ce sens un vecteur essentiel de l'apprentissage de savoirs et de savoirs faire.

Mais, c'est aussi un objet d'apprentissage important dans la formation des apprenants. Toutefois, fort est-il de constater que l'E/A de la CO, malgré sa très grande vitalité démontrée dans le FLE, l'apprentissage est confronté à de nombreux obstacles, qui, ralentissent son développement. Et ce, en raison du peu de considération qui lui est accordé en tant que discipline et des multiples difficultés que présente son accessibilité.

Notre travail a abordé quelques-unes des difficultés majeures et qui sont selon nous assez pertinentes comme contraintes observées en général. Ces contraintes embrassent entre autres, d'une part, les difficultés de perception rencontrées par les apprenants débutants en travaillant avec des documents authentiques oraux. Cela relève ainsi que les conséquences sur les méthodes de travail, et l'attitude des apprenants pouvant varier selon la difficulté perçue du document. Et d'autre part, cela émousse l'engagement et bien des enseignants que celui des apprenants dans l'E/A.

En définitive, la compréhension orale joue un rôle indéniable dans l'appréhension d'une nouvelle langue et notamment du français pour des non francophones. L'oral intervient quotidiennement dans les situations d'enseignement. Et chaque décideur en FLE, professeur comme apprenant doivent s'adonner plus à la pratique de l'oral.

Même s'il n'est pas le seul élément qui intervient dans un enseignement/apprentissage, mais il reste toutefois essentiel et prioritaire. L'oral doit de ce fait, être développé car il est indispensable pour pratiquer une langue.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARBOT, M.-J., 2000. *Les auto-apprentissages*. Paris : CLE international.
- BLANCHE-BENVENISTE, C., 2000, *Approches de la langue parlée en français*, Ophrys, Paris, 164 pages.
- CUQ, J. P. & GRUCA, I., 2003, *Cours de didactique de français langue étrangère et second*, Paris, Pug, 303 pages.
- CYR, P., 1998, *Les stratégies d'apprentissages*, Paris : CLE international, 181 pages.
- DOLZ J., SCHINEUWLY B., 2009, *Pour l'enseignement de l'oral : initiation aux genres formels à l'école*, Paris : ESF Editeur, 210 pages.
- GUIMBRETIERE E., 1994, *Phonétique et enseignement de l'oral*, Didier/Halté, 95 pages
- HALTÉ, J-F. et RISPAIL M., 2005, *L'oral dans la classe (compétences, enseignement, activités)*, Paris, l'Harmattan, 297 pages.
- IFADEM, 2009, Cotonou, 76 pages.
- LEBRUN, M., 2005, *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* 2^e édition, Louvain-la- Neuve : De Boeck Université, 206 pages.
- MAURER B., 2001, *Une didactique de l'Oral : du primaire au lycée*, Paris, Bertrand- Lacoste, 220 pages.
- RIVENC, P., 2003, *Apprentissage d'une langue étrangère/seconde (la méthodologie)*, Bruxelles, de Boeck, 384 pages.
- ROBERT, J-M., 2009. *Manière d'apprendre : pour des stratégies d'apprentissages différenciées*, Paris : Hachette-français langue étrangère, 160 pages.

FREE VIBRATION ANALYSIS OF POROUS CYLINDRICAL PANELS WITH POROSITY DISTRIBUTIONS IN THE THICKNESS DIRECTION

Furkan Can BAHADIR*

Ondokuz Mayıs University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, 55139 Samsun, *Master student, ORCID ID: 0009-0006-0653-7580

Ferruh TURAN

Ondokuz Mayıs University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, 55139 Samsun, ORCID ID: 0000-0002-4160-712X

ABSTRACT

Plates and shells are the typical structural elements utilized in different engineering industries. Therefore, the mechanical behaviors of these structural elements must be determined with high precision. A significant factor affecting mechanical behaviors is the structural element's material properties. For instance, the plates and shells made of pure metals or ceramics have limited application in structural engineering because of the demand of conflicting properties requirements. So, some advanced composite plates and shells are in much demand because of their extraordinary characteristics, which vary through thickness. Recent advances in material technology development have led to the production of different types and distributions of porous materials. The lightweight structures composed of these porous materials are widely used in many applications, such as aerospace, automotive, and civil engineering. For the porosity distribution pattern, the variation of porosity along the structure's thickness direction causes a continuous change in material properties such as Young's modulus, mass density, and shear modulus. Therefore, the static and dynamic responses of structures made of porous materials have received attention from researchers in recent years. This study investigates the free vibration response of porous cylindrical panels with uniform porosity distribution along the panel's thickness. For engineering applications, these lightweight materials may improve the structural performance of structures. In this analysis, the influence of porosity distribution and in-plane orthotropy on the natural frequencies of cylindrical panels made of porous materials are analytically investigated using sinusoidal shear deformation theory. Hamilton's principle is applied to develop the equations of motion of the free vibration problem. These governing differential equations are solved using Galerkin's solution procedure. The influence of the physical characteristics (orthotropy) and porosity distribution on the free vibration response of porous cylindrical panels are discussed in detail.

Keywords: Porous cylindrical panels, Porous structures, Vibration, Porosity distribution, Shear deformation

KALINLIK YÖNÜNDE GÖZENEKLİLİK DAĞILIMLI GÖZENEKLİ SİLİNDİRİK PANELLERİN SERBEST TİTREŞİM ANALİZİ

ÖZET

Plaklar ve kabuklar, farklı mühendislik endüstrilerinde kullanılan tipik yapısal elemanlardır. Bu nedenle bu yapı elemanlarının mekanik davranışlarının yüksek hassasiyetle belirlenmesi gerekmektedir. Mekanik davranışları etkileyen önemli faktörlerden biri de yapı elemanının malzeme özellikleridir. Örneğin, saf metallerden veya seramiklerden yapılan plakalar ve kabuklar, çelişen özellik gereklilikleri nedeniyle yapı mühendisliğinde sınırlı uygulamaya sahiptir. Bu nedenle, bazı gelişmiş kompozit plakalar ve kabuklar, kalınlıklarına göre değişen olağanüstü özelliklerinden dolayı çok talep görmektedir. Malzeme teknolojisinin

geliştirilmesindeki son gelişmeler, gözenekli malzemelerin farklı tip ve dağılımlarında üretilmesinin önünü açmıştır. Bu gözenekli malzemelerden oluşan hafif yapılar, havacılık, otomotiv ve inşaat mühendisliği gibi birçok uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadır. Gözeneklilik dağılım modeli için, gözenekliliğin yapının kalınlık yönü boyunca değişimi, Young modülü, yoğunluğu ve kayma modülü gibi malzeme özelliklerinde sürekli bir değişikliğe neden olmaktadır. Bu nedenle gözenekli malzemelerden yapılan yapıların statik ve dinamik tepkileri son yıllarda araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Bu çalışma, panel kalınlığı boyunca düzgün gözenek dağılımına sahip gözenekli silindirik panellerin serbest titreşim tepkisini araştırmaktadır. Mühendislik uygulamaları için, bu hafif malzemeler yapıların yapısal performansını iyileştirebilmektedir. Bu analizde, gözenekli malzemelerden yapılmış silindirik panellerin doğal frekansları üzerindeki gözeneklilik dağılımının ve düzlem içi ortotropinin etkisi sinüzoidal kayma deformasyon teorisi kullanılarak analitik olarak incelenmektedir. Serbest titreşim probleminin hareket denklemlerini geliştirmek için Hamilton prensibi uygulanmaktadır. Bu temel diferansiyel denklemler, Galerkin'in çözüm prosedürü kullanılarak çözülmektedir. Gözenekli silindirik panellerin serbest titreşim tepkisi üzerindeki fiziksel özelliklerin (ortotropi) ve gözeneklilik dağılımının etkisi ayrıntılı olarak tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gözenekli silindirik panel, Gözenekli yapı, Titreşim, Gözeneklilik dağılımı, Kayma deformasyon

1. INTRODUCTION

Because of recent advances in the design and production of revolutionary materials, a new class of porous engineering materials has been established to generate lightweight structural materials for modern engineering applications. The structures such as plates and shells composed of porous materials have attracted researchers for their extraordinary characteristics [1-10].

The numerical values of mechanical analysis may be inaccurate compared to actual ones because the classical shell theory ignores the transverse shear deformation. So, researchers have developed new shear deformation theories that consider transverse shear deformations [11-14]. The literature search reveals that the vibration problem of porous cylindrical panels has not been sufficiently studied. This study analyzes the free vibration response of cylindrical panels consisting of porous materials. Two cylindrical panels with (i) perfect and (ii) uniform porosity distribution in the thickness direction are considered. The governing differential equations' solutions are obtained using Galerkin's method. A parametric investigation is also done to determine the effects of the porosity and in-plane orthotropy on the natural frequencies of cylindrical panels.

2. THEORETICAL FORMULATIONS

The schematic representation of the assumed cylindrical panel with thickness h , the radius of curvature R , curved length L_x , and axial length L_y is depicted in Fig.1. The cylindrical panel is made of porous orthotropic material. The Cartesian coordinates (x, y, z) are located in the middle surface of the panel, and displacement components (U, V, W) are along the x, y, z directions, respectively.

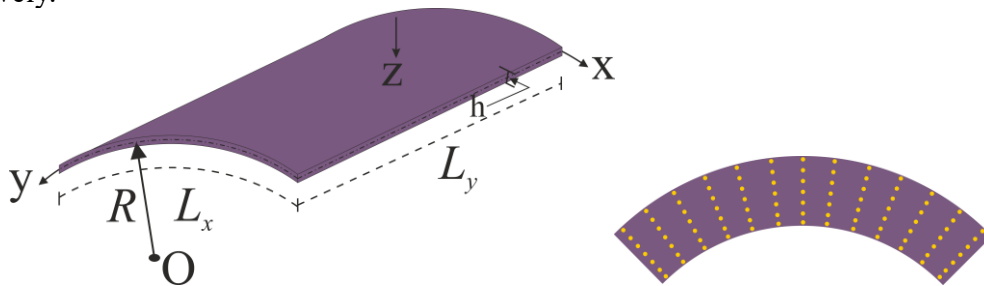


Fig.1. The coordinates and geometry of porous cylindrical panel and uniform porosity distribution in the thickness direction

A specific function can define the porosity distribution through the thickness direction. Effective parameters of porous orthotropic material are constant and can be expressed as:

$$\begin{aligned} Y_i(z) &= Y_{0i}\bar{\theta} \\ \bar{Y}_{ij}(z) &= \bar{Y}_{0ij}\bar{\theta}, \quad i = 1,2; j = 2,3 \\ \rho(z) &= \rho_0\theta^* \end{aligned} \tag{1}$$

where Y_{0i} , \bar{Y}_{0ij} , and ρ_0 are Young's modulus, shear modulus, and mass density of the material with no porosity, respectively. θ and θ^* are the uniform porosity coefficient and the mass density porosity parameter, respectively. The porous panel's mechanical properties are assumed to be $Y_i(z)/Y_{0i} = [\rho(z)/\rho_0]^2$, the relationship between θ^* and θ is [12]:

$$\theta^* = \sqrt{\bar{\theta}} \tag{2a}$$

$$\bar{\theta} = -1.944\theta^6 + 3.417\theta^5 - 2.278\theta^4 + 0.6708\theta^3 - 0.122\theta^2 - 0.6362\theta + 1 \tag{2b}$$

In-plane strain ε and shear strain γ are obtained based on the small strains assumption for the cylindrical panel:

$$\begin{Bmatrix} \varepsilon_x \\ \varepsilon_y \\ \gamma_{xy} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \bar{\varepsilon}_x \\ \bar{\varepsilon}_{xy} \\ \bar{\gamma}_{xy} \end{Bmatrix} - z \begin{Bmatrix} \kappa_x \\ \kappa_y \\ \kappa_{xy} \end{Bmatrix} + F(z) \begin{Bmatrix} \zeta_x \\ \zeta_y \\ \zeta_{xy} \end{Bmatrix}, \quad \begin{Bmatrix} \gamma_{xz} \\ \gamma_{yz} \end{Bmatrix} = f_{,z}(z) \begin{Bmatrix} \zeta_{xz} \\ \zeta_{yz} \end{Bmatrix} \tag{3}$$

where

$$\begin{aligned} \bar{\varepsilon}_x &= U_{,x} - \frac{W}{R}, \bar{\varepsilon}_y = V_{,y}, \bar{\gamma}_{xy} = U_{,y} + V_{,x}, \kappa_x = W_{,xx}, \kappa_y = W_{,yy}, \kappa_{xy} = 2W_{,xy}, \\ \zeta_x &= X_{,x}, \zeta_y = Y_{,y}, \zeta_{xy} = X_{,y} + Y_{,x}, \zeta_{xz} = X, \zeta_{yz} = Y, \\ F(z) &= \frac{h}{\pi} \sin\left(\frac{\pi z}{h}\right) \end{aligned} \tag{4}$$

The stress-strain relations can be defined as follows according to Hooke's law:

$$\begin{Bmatrix} \sigma_x \\ \sigma_y \\ \tau_{yz} \\ \tau_{xz} \\ \tau_{xy} \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & 0 & 0 & 0 \\ q_{21} & q_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & q_{44} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & q_{55} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & q_{66} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \varepsilon_x \\ \varepsilon_y \\ \gamma_{yz} \\ \gamma_{xz} \\ \gamma_{xy} \end{Bmatrix} \tag{5}$$

where

$$\begin{aligned} q_{11} &= \frac{Y_1}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, q_{12} = \frac{\nu_{21}Y_1}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, q_{21} = \frac{\nu_{12}Y_2}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, q_{22} = \frac{Y_2}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, \\ q_{66} &= \bar{Y}_{012}, q_{44} = \bar{Y}_{023}, q_{55} = \bar{Y}_{013} \end{aligned} \tag{6}$$

Hamilton's principle is applied to obtain the governing differential equations of the cylindrical panel as Eq. (7).

$$\int_0^T (\delta U_s - \delta K) dt = 0 \tag{7}$$

where δ is the variational operator, δU and δK are the variation in strain and kinetic energies.

$$\int_0^T \left(\int_A \left(n_x \delta U_{,x} - n_x \frac{\delta W}{R} + n_y \delta V_{,y} + n_{xy} \delta U_{,y} + n_{xy} \delta V_{,x} - m_x \delta W_{,xx} - m_y \delta W_{,yy} - 2m_{xy} \delta W_{,xy} + \hat{m}_x \delta X_{,x} + \hat{m}_y \delta Y_{,y} + \hat{m}_{xy} \delta Y_{,x} + \hat{m}_{xy} \delta X_{,y} + q_x \delta X + q_y \delta Y \right) dA - I_0 \int_A (\dot{U} \delta \dot{U} + \dot{V} \delta \dot{V} + \dot{W} \delta \dot{W}) dA - I_1 \int_A (\dot{W}_{,x} \delta \dot{W}_{,x} + \dot{W}_{,y} \delta \dot{W}_{,y}) dA - I_2 \int_A (\dot{X}_{,x} \delta \dot{X}_{,x} + \dot{Y}_{,x} \delta \dot{Y}_{,x}) dA \right) dt = 0 \tag{8}$$

where

$$\{n_x, n_y, n_{xy}, q_x, q_y\} = \int_{-0.5h}^{0.5h} (\sigma_x, \sigma_y, \tau_{xy}, F_z(z)\tau_{xz}, F_z(z)\tau_{yz}) dz \tag{9}$$

$$\{m_x, m_y, m_{xy}, \hat{m}_x, \hat{m}_y, \hat{m}_{xy}\} = \int_{-0.5h}^{0.5h} (z\sigma_x, z\sigma_y, z\tau_{xy}, F(z)\sigma_x, F(z)\sigma_y, F(z)\tau_{xy}) dz$$

If partial integrals are taken in Eq. (9), and the same terms are added together, the following equations of motion can be obtained:

$$-\delta U: n_{x,xx} + n_{xy,xy} = 0 \tag{10a}$$

$$-\delta V: n_{xy,xy} + n_{y,yy} = 0 \tag{10b}$$

$$-\delta W: \frac{n_x}{R} + m_{x,xx} + 2m_{xy,xy} + m_{y,yy} = I_0 \ddot{W} - I_1 (\ddot{W}_{,xx} + \ddot{W}_{,yy}) \tag{10c}$$

$$-\delta X: \hat{m}_{x,xx} + \hat{m}_{xy,xy} - q_{x,x} = I_2 \ddot{X}_{,x} \tag{10d}$$

$$-\delta Y: \hat{m}_{xy,xy} + \hat{m}_{y,yy} - q_{y,y} = I_2 \ddot{Y}_{,y} \tag{10e}$$

The governing differential equations (10) can be re-written as:

$$\frac{\psi_{,yy}}{R} + A_1 \psi_{,xxxx} + A_2 \psi_{,xxxy} + A_3 \psi_{,xxyy} + A_4 \psi_{,xyyy} + A_5 \psi_{,yyyy} + A_6 W_{,xxxx} + A_7 W_{,xyyy} + A_8 W_{,xxyy} + A_9 W_{,xxxy} + A_{10} W_{,yyyy} + A_{11} X_{,xxx} + A_{12} X_{,xxy} + A_{13} X_{,xyy} + A_{14} X_{,yyy} + A_{15} Y_{,xxx} + A_{16} Y_{,xxy} + A_{17} Y_{,xyy} + A_{18} Y_{,yyy} = I_0 \ddot{W} - I_1 (\ddot{W}_{,xx} + \ddot{W}_{,yy}) \tag{11}$$

$$A_{19} \psi_{,xxxx} + A_{20} \psi_{,xxxy} + A_{21} \psi_{,xxyy} + A_{22} \psi_{,xyyy} + A_{23} W_{,xxxx} + A_{24} W_{,xxxy} + A_{25} W_{,xxyy} + A_{26} W_{,xyyy} + A_{27} X_{,xxx} + A_{28} X_{,xxy} + A_{29} X_{,xyy} + A_{30} Y_{,xxx} + A_{31} Y_{,xxy} + A_{32} Y_{,xyy} - D_{45} Y_{,x} - D_{55} X_{,x} = I_2 \ddot{X}_{,x} \tag{12}$$

$$A_{33} \psi_{,xxxy} + A_{34} \psi_{,xxyy} + A_{35} \psi_{,xyyy} + A_{36} \psi_{,yyyy} + A_{37} W_{,xxxy} + A_{38} W_{,xxyy} + A_{39} W_{,xyyy} + A_{40} W_{,yyyy} + A_{41} X_{,xxy} + A_{42} X_{,xyy} + A_{43} X_{,yyy} + A_{44} Y_{,xxy} + A_{45} Y_{,xyy} + A_{46} Y_{,yyy} - D_{44} Y_{,y} - D_{45} X_{,y} = I_2 \ddot{Y}_{,y} \tag{13}$$

The simply-supported boundary conditions are specified as follows:

$$\begin{aligned} V = W = m_x = Y = 0; \quad x = 0, L_x \\ U = W = m_y = X = 0; \quad y = 0, L_y \end{aligned} \tag{14}$$

The following displacement fields are assumed to satisfy the above boundary conditions:

$$\begin{aligned} W &= W_t(t)\sin(\lambda x)\sin(\mu y) \quad \lambda = m\pi/L_x \\ X &= X_t(t)\cos(\lambda x)\sin(\mu y) \\ Y &= Y_t(t)\sin(\lambda x)\cos(\mu y) \quad \mu = n\pi/L_y \end{aligned} \quad (15)$$

The displacement functions are substituted into Eqs. (11)-(13) and application of Galerkin's method, the following equation system can be obtained:

$$B_1\ddot{W}_t + B_2W_t + B_3X_t + B_4Y_t = 0 \quad (16a)$$

$$B_5W_t + B_6X_t + B_7Y_t = 0 \quad (16b)$$

$$B_8W_t + B_9X_t + B_{10}Y_t = 0 \quad (16c)$$

By solving the Eqs. (16), the following differential equation is obtained:

$$\ddot{W}_t + \frac{B_{11} + B_{12}B_{13} + B_{14}B_{15}}{B_{16}}W_t = 0 \quad (17)$$

Based on Eq. (17), the free vibration frequency can be found as follows:

$$\Omega = \sqrt{\frac{B_{11} + B_{12}B_{13} + B_{14}B_{15}}{B_{16}}} \quad (18)$$

3. RESULTS AND DISCUSSION

This section starts with the verification study. The material properties are given as follows:

$$\begin{aligned} Y_{01} &= 206.8 \text{ GPa}, Y_{02} = 20.7 \text{ GPa}, \bar{Y}_{012} = \bar{Y}_{013} = 6.9 \text{ GPa}, \bar{Y}_{023} = 4.1 \text{ GPa}, \nu_{12} = \\ &0.3, \rho_0 = 1950 \text{ kg/m}^3 \end{aligned} \quad (19)$$

3.1 Validation study

Tabulated results in Table 1 denote the fundamental natural frequencies of the epoxy cylindrical panel. The perfect convergence rate is immediately captured, and it is also unveiled that the predicted natural frequencies match very well with the analytical study reported by Van Do and Lee [10].

Table 1. Dimensionless fundamental frequencies ($\hat{\Omega} = \Omega L_x^2 \sqrt{\rho_0/Y_{01}}/h$) of the epoxy cylindrical panels ($Y_{01} = 3 \text{ GPa}$, $\rho_0 = 1200 \text{ kg/m}^3$, $\nu_{12} = 0.3$, $L_x/L_y = 1$, $h = 0.1 \text{ m}$)

L_x/h	R/L_x	Present	Van Do and Lee [10]	Error (%)
20	10	6.0647	6.0826	0.29
	20	6.0306	6.0226	0.13
	50	6.0186	6.0057	0.21
50	10	6.4235	6.5434	1.83
	20	6.1454	6.1771	0.51
	50	6.0653	6.0705	0.09

3.2 Parametric studies

The proposed formulation, Eq. (19), is used to find vibration frequencies and mode shapes of cylindrical panels with porosity. The non-dimensional frequency parameter $\widehat{\Omega}_{mn} = \Omega_{mn}L_x^2\sqrt{\rho_0/Y_{02}}/h$ is used to present all numerical results.

Table 2. The fundamental natural frequencies $\widehat{\Omega}_{11} = \Omega_{11}L_x^2\sqrt{\rho_0/Y_{02}}/h$ of porous cylindrical panels for different porosity coefficients and in-plane orthotropy ($L_x/h = 10, L_x/L_y = 0.25, R/L_x = 2, h = 0.1m$)

Y_{01}/Y_{02}	$\theta = 0$	$\theta = 0.2$	$\theta = 0.4$	$\theta = 0.6$
5	6.047	5.844	5.611	5.335
15	9.215	8.907	8.551	8.130
25	10.823	10.461	10.043	9.548
35	11.844	11.447	10.991	10.449
45	12.562	12.142	11.657	11.083
55	13.102	12.663	12.158	11.558
65	13.525	13.072	12.550	11.932

The variation of fundamental natural frequencies versus porosity coefficient and in-plane orthotropy is reported in Table 2. As seen from Table 2 and Fig. 2a, the fundamental natural frequencies of porous or perfect cylindrical panels increase with a rise in the orthotropy ratio. Also, the perfect panel's fundamental natural frequencies are more significant than the porous panels. The porosity effect on the fundamental natural frequencies is independent of the increasing orthotropy ratio. However, it increases depending on the rising porosity coefficients. For example, the porosity effect is (-3.4%) and (-11.8%) for porosity coefficients of 0.2 and 0.6, respectively.

Table 3. The natural frequencies $\widehat{\Omega}_{mn} = \Omega_{mn}L_x^2\sqrt{\rho_0/Y_{02}}/h$ of porous cylindrical panels for different porosity coefficients and in-plane orthotropy ($L_x/h = 10, L_x/L_y = 0.25, R/L_x = 2, h = 0.1m$)

Y_{01}/Y_{02}	$\theta = 0$			$\theta = 0.4$		
	$\widehat{\Omega}_{21}$	$\widehat{\Omega}_{22}$	$\widehat{\Omega}_{31}$	$\widehat{\Omega}_{21}$	$\widehat{\Omega}_{22}$	$\widehat{\Omega}_{31}$
5	20.074	20.234	36.621	18.628	18.776	33.983
15	26.342	26.412	43.919	24.444	24.509	40.754
25	28.665	28.712	46.582	26.599	26.643	43.226
35	29.983	30.019	48.294	27.822	27.856	44.814
45	30.889	30.918	49.643	28.663	28.691	46.066
55	31.586	31.610	50.811	29.309	29.333	47.150
65	32.160	32.181	51.872	29.842	29.863	48.134

The variation of natural frequencies versus porosity coefficient and in-plane orthotropy is reported in Table 3. It can be seen from Table 3 and Fig. 2b that the natural frequencies of porous or perfect cylindrical panels increase with increasing orthotropy ratio like fundamental natural frequencies. The minor and most considerable frequencies are obtained for $\widehat{\Omega}_{21}$ and $\widehat{\Omega}_{31}$, respectively. Also, the $\widehat{\Omega}_{21}$ and $\widehat{\Omega}_{22}$ frequencies are approximately equal to each other. The influence of porosity on the natural frequencies is independent of the increasing orthotropy ratio like fundamental natural frequencies. The effect of porosity is (-7.2%) for a porosity coefficient of 0.4.

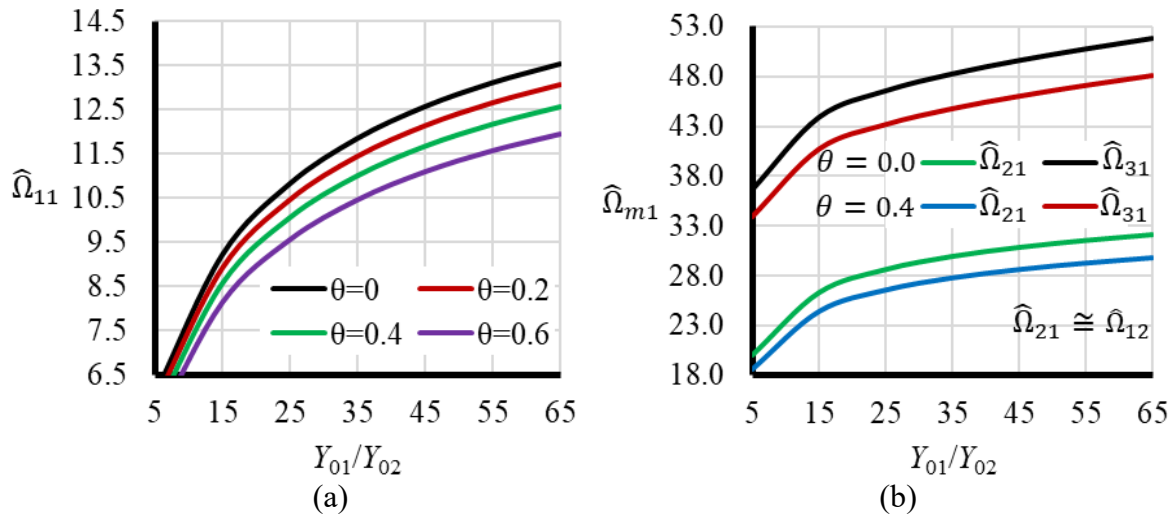


Fig. 2. The variation of natural frequencies of the cylindrical panel consisting of a porous material versus in-plane orthotropy ratio: (a) Fundamental natural frequencies ($\hat{\Omega}_{11}$), (b) natural frequencies ($\hat{\Omega}_{m1}$)

4. CONCLUSIONS

Several noticeable remarks of the present study are as follows:

- Porosity reduces the natural frequency of the cylindrical panels.
- The natural frequency increases with rising the in-plane orthotropy ratio.
- As expected, the porosity effect on the natural frequency increases with an increase in the porosity coefficient.
- The porosity effect is independent of the increasing in-plane orthotropy ratio.

5. REFERENCES

1. Akbari, H., M. Azadi, and H. Fahham, *Free vibration analysis of thick sandwich cylindrical panels with saturated FG-porous core*. Mechanics Based Design of Structures and Machines, 2022. **50**(4): p. 1268-1286.
2. Biswas, S., *Three-dimensional vibration analysis of porous cylindrical panel with a three-phase-lag model*. Waves in Random and Complex Media, 2021. **31**(6): p. 1879-1904.
3. Chan, D.Q., et al., *Nonlinear buckling and post-buckling of imperfect FG porous sandwich cylindrical panels subjected to axial loading under various boundary conditions*. Acta Mechanica, 2021. **232**(3): p. 1163-1179.
4. Keleshteri, M.M. and J. Jelovica, *Nonlinear vibration behavior of functionally graded porous cylindrical panels*. Composite Structures, 2020. **239**: p. 112028.
5. Li, H., et al., *Vibration analysis of the porous metal cylindrical curved panel by using the differential quadrature method*. Thin-Walled Structures, 2023. **186**: p. 110694.
6. Twinkle, C. and J. Pitchaimani, *Free vibration and stability of graphene platelet reinforced porous nano-composite cylindrical panel: Influence of grading, porosity and non-uniform edge loads*. Engineering Structures, 2021. **230**: p. 111670.
7. Yuan, W., et al., *Vibration and sound transmission loss characteristics of porous foam functionally graded sandwich panels in thermal environment*. Applied Mathematics and Mechanics, 2023. **44**(6): p. 897-916.
8. Zhao, J., et al., *Vibration behavior of the functionally graded porous (FGP) doubly-curved panels and shells of revolution by using a semi-analytical method*. Composites Part B: Engineering, 2019. **157**: p. 219-238.

9. Babaei, H. and M.R. Eslami, *On nonlinear vibration and snap-through buckling of long FG porous cylindrical panels using nonlocal strain gradient theory*. Composite Structures, 2021. **256**: p. 113125.
10. Van Do, V.N. and C.-H. Lee, *Static bending and free vibration analysis of multilayered composite cylindrical and spherical panels reinforced with graphene platelets by using isogeometric analysis method*. Engineering Structures, 2020. **215**: p. 110682.
11. Wang, Z.-z., et al., *Free vibration analysis of functionally graded porous plates based on a new generalized single-variable shear deformation plate theory*. Archive of Applied Mechanics, 2023. **93**(6): p. 2549-2564.
12. Khorshidvand, A.R. and A.R. Damercheloo, *Bending, axial buckling and shear buckling analyses of FG-porous plates based on a refined plate theory*. Australian Journal of Mechanical Engineering, 2023. **21**(2): p. 705-724.
13. Kenanda, M.A., et al., *Free vibration analysis of porous functionally graded plates using a novel Quasi-3D hyperbolic high order shear deformation theory*. Frattura e Integrita Strutturale, 2023(64).
14. Assie, A.E., et al., *Static Buckling of 2D FG Porous Plates Resting on Elastic Foundation based on Unified Shear Theories*. Journal of Applied and Computational Mechanics, 2023. **9**(1): p. 239-258.

**SPOR SALONU OLAN VE OLMAYAN LİSELERİN OKUL SPORLARINDAKİ
BAŞARILARININ İNCELENMESİ
(ARDAHAN İLİ ÖRNEĞİ)**

Dr.Öğretim Üyesi Gamze GÜNEY

Ardahan Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ardahan

Dr.Öğretim Üyesi Ali Burak TOY

Ardahan Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Ardahan

ÖZET

Sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmanın temel unsuru sağlıklı insan gücüdür. Bunun için sağlıklı bir toplum yetiştirilmelidir. Dünyadaki bütün gelişmiş ülkelerin beden eğitimi ve spor yaklaşımları ve bunla beraber eğitimle birlikte sağlıklı bir toplum yetiştirmektir. Bunun için okulların spor salonlarının olması özellikle iklim şartları zor olan illerde öğrencilerin hem sportif gelişim süreçlerinde hemde eğitim sürecinde çok etkili olacaktır. Okul sporlarını çeşitlendirerek geliştirmek, kurumsal imkanları genişletmek ve bu sayede gençler arasında yaygınlaştırıp yaşatabilmek için milli eğitime bakanlığına bağlı kurumlarda, okul içi ve okullar arası spor organizasyonlarının genel eğitimin amaçlarına uygunluğu, verimliliği, etkinliği ve katılımın artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmada, Ardahan ilindeki lise öğrencilerinin okullarında spor salonu olan ve olmayan okulların başarıları tespit edilmeye çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından araştırma nitel yöntemli olup durum çalışması modelinde desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği ile katılımcılara 8 soru sorulmuş elde edilen bulgular 8 ana tema, alt kategori ve kodlar şeklinde oluşturulmuştur. Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Görüşmeler ses kaydıyla toplanmış olup sonrasında deşifre edilmiştir. Araştırma verileri içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. Okulun spor salonunun bulunup bulunmaması okul sporlarına etkisine bakıldığında Ardahan gibi illerde iklim koşullarının elverişsiz olduğu yerlerde başarının önünde en büyük engel olduğunu belirtilmiştir. Bunun yanında kapalı spor salonları olan okulların öğrencilerinin dersleri daha aktif bir şekilde işlenmesine yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Anahtar Kelime: Spor Salonu, İklim koşulları, Sportif başarı

ABSTRACT

The basic element of social, cultural and economic development is healthy manpower. For this, a healthy society must be raised. It is to raise a healthy society with physical education and sports approaches of all developed countries in the world and education. For this reason, the presence of sports halls in schools will be very effective both in the sportive development processes of the students and in the education process, especially in provinces with difficult climatic conditions. It is of great importance to increase the efficiency, effectiveness and participation of intra-school and inter-school sports organizations in the institutions affiliated to the Ministry of National Education in order to diversify and develop school sports, expand institutional opportunities, and thus make them popular among young people. In this study, it was tried to determine the success of high school students in Ardahan province with and without a gymnasium in their schools. As a data collection tool, the research was qualitative and designed in a case study model by the researcher. Eight questions were asked to the participants with the criterion sampling technique, which is one of the purposeful sampling methods of the

study group, and the findings were formed as 8 main themes, sub-categories and codes. Research data were collected with a semi-structured interview form developed by the researchers. The interviews were audio-recorded and then deciphered. Research data were analyzed by content analysis technique. Considering the effect of the school's presence or absence of a gymnasium on school sports, it has been stated that in cities such as Ardahan, where the climatic conditions are unfavorable, it is the biggest obstacle to success. Besides, he stated that schools with indoor gymnasiums help their students to teach lessons more actively. **Keywords:** Sports Hall, Climate conditions, Sports success

1.GİRİŞ

Sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmanın temel unsuru sağlıklı insan gücüdür. Bunun için sağlıklı bir toplum yetiştirilmelidir. Dünyadaki bütün gelişmiş ülkelerin beden eğitimi ve spor yaklaşımları ve bunun eğitimle birlikte sağlıklı bir toplum yetiştirmektir. Eğitimin en temel ilkelerinden biri insanları, zihni ve bedeni yönleriyle bir bütün olarak yetiştirmektir. Bireylerin bedensel ve ruhsal yönden mutlu olması içinde buldukları toplumların kalkınmasında öncül bir etkidir (Taşmektepligil ve diğ., 2006).

Sağlıklı bir toplum yetiştirebilmenin yolu ise okullaşmadır. En hareketli dönemini yaşayan ve sonsuz enerji ile dolu olan okul gençliğinin, boş zamanlarını faydalı bir şekilde geçirecek, enerjilerini olumlu yönde kullanacak, stresini giderecek, kötü alışkanlıklardan korunup bilgi, beceri ve yeteneklerini arttıracak en önemli etkinliklerin başında okul içi ve okul dışında katılabilecekleri sportif faaliyetler gelmektedir. Bu faaliyetlerinin gerçekleştirebilecek spor salonlarında ihtiyaç duymaktadır. Bu spor salonlarının kullanımı ve temel spor bilgilerinin verilmesi, üstün yetenekli sporcuların tespit edilip yönlendirilmesi, sporun ülke tabanına yaygınlaştırılıp geliştirilmesi ve dünya genelinde başarılı sporcuların yetiştirilmesi, eğitim kurumlarındaki beden eğitimi ve spor faaliyetleri ile gerçekleştirilmektedir. Ülke sporunun genel kaynağını oluşturan okullarda sportif faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi uygun bir spor ortamını gerekli kılmaktadır (Poyraz,1999).

Eğitim kurumlarındaki çok sayıdaki öğrencilerin sportif etkinlikler, beden eğitimi ve spor dersinin bir uzantısı ve tamamlayıcısı olduğu gibi genel eğitimin amaçlarının gerçekleşmesinde de büyük bir paya sahiptir (Leif ve Rustin,1980).

Beden eğitimi ve spor birbirini tamamlayan ve birbirinden ayırt edilemeyecek iki önemli kavramdır. Bireyin beden ve ruh sağlığını geliştirmek ve iradesini güçlü kılmak beden eğitimi ve sporun temel amaçlarından biri olduğu gibi bireyde keşfedilmemiş özellikleri ve yaratıcı yönünü harekete geçiren önemli bir araçtır. Sportif etkinlikler, bireylerin kendi yetenekleri çerçevesinde düzenli çalışmayı, üstün tekniği, estetiği, yarışmayı gerektiren geniş bir içerik kapsamına olduğu göz önünde bulundurulduğunda kişilik görüntüsü ve uyum davranışını olumlu yönde etkilediği araştırma bulgularında açıkça görülmektedir (Şen,1994).

Okullar bünyesinde düzenlenen sportif organizasyonlar, öğrencilerin ilgi ve gereksinimleri doğrultusunda beceri ve yeteneklerin artışını sağladığı gibi düzenli ve programlı çalışma alışkanlığı da kazandırır. Öğrencinin, spor alanında kazanmış olduğu bilgi, beceri ve yetenekler; boş zamanı en iyi şekilde değerlendirerek kötü alışkanlıklardan korunmayı da desteklemektedir. Bunlara ek olarak öğrencilerin kendine güven duygusunu geliştirdiği, toplumsal kurallara uyumu, heyecanı, coşkuyu, takım olmayı, dostluğu, birlik ve beraberlik duygularını bir arada yaşatır.

Okul sporlarını çeşitlendirerek geliştirmek, kurumsal imkanları genişletmek ve bu sayede gençler arasında yaygınlaştırıp yaşatabilmek için milli eğitime bakanlığına bağlı kurumlarda, okul içi ve okullar arası spor organizasyonlarının genel eğitimin amaçlarına uygunluğu, verimliliği, etkinliği ve katılımın artırılması büyük önem taşımaktadır. Buradan hareketle, bu çalışmanın amacı Ardahan ilindeki liselerde spor salonuna sahip okullar ile spor salonuna

sahip olmayan okulların, okul sporlarındaki başarıya etkisini tespit etmek ve bulgular ışığında çözüm önerileri geliştirmektir.

2.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde Ardahan ilinde, liselerde spor salonuna sahip olan ve spor salonuna sahip olmayan okulların okul sporlarındaki başarıya etkisinin incelenmesi amacıyla katılımcılara toplamda 8 soru sorulmuş elde edilen bulgular ile 8 ana tema, alt kategori ve kodlar şeklinde oluşturulmuştur. Veriler, tablolar ve görüşmelerden alıntılarla örnekler verilerek sunulmuştur. Bu temalar; destek, kapalı salon sporları, başarı, okul sporlarına öğrencileri hazırlama, spor salonunun varlığının okul sporuna etkisi, gençlik spor il müdürlüğünden tesis talebi ve sonuçları, mevcut durumun değerlendirilmesi ve son olarak fikir ve görüşler şeklinde belirlenmiştir.

3.BULGULAR

Tablo 1) Katılımcılara ait demografik özellikler

Kod	Cinsiyet	Yaş	Hizmet Yılı	Okul Türü	Okul Mevcudu	Pansiyon Durumu	Görüşme Süresi
K1	Erkek	---	5 Yıl	Meslek Lisesi	280-300	Var	09.19
K2	Kadın	25	3 Yıl	Spor Lisesi	110	Yok	05.10
K3	Erkek	25	2 Yıl	Anadolu Lisesi	300-400	Yok	07.29
K4	Erkek	26	2 Yıl	Fen Lisesi	320-330	Var	06.57
K5	Erkek	30	2 Yıl	Spor Lisesi	200	Yok	09.22
K6	Erkek	29	4 Yıl	Meslek Lisesi	250-300	Var	08.07
K7	Erkek	30	1 Yıl	Anadolu Lisesi	400-600	Var	04.57
K8	Kadın	39	12 Yıl	Spor Lisesi	110	Yok	05.27
K9	Erkek	29	3 Yıl	Meslek Lisesi	250	Var	06.40

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların çoğunun erkek öğretmenlerden oluştuğu, çalışmaya katılan öğretmenlerin yaşlarının genç hizmet sürelerinin ise az olduğu, spor liselerinin mevcudunun diğer okullara göre az olduğu ve pansiyonlarının bulunmadığı anlaşılmaktadır.

a. Okul İdaresinin Okul Sporlarına Desteği

Elde edilen verilere göre okul idaresinin okul sporlarına destek verip vermemesi ile ilgili destek kategorisi altında 8 katılımcı olumlu, 1 katılımcı olumsuz görüş bildirmiştir. Oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 2) Okul idaresinin okul sporları hakkındaki desteği

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Destek	Sağlanıyor	Spor Faaliyetlere Teşvik	4	K1,K2,K5,K7
		Ulaşım	3	K6,K7,K9
		Ekipman Temini	3	K4,K7,K8
		Spor Salonunu Kullanma	2	K7,K8
	Sağlanmıyor	Akademik Başarının Düşeceği Kaygısı	1	K3

Tablo 2 de bahsi geçen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

1.1.Spor Faaliyetlere Teşvik

Katılımcı görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına destek olup olmadığı konusunda yöneltilen soruya okul idaresinin okul sporlarına sporsal faaliyetlere teşvik ederek destek

sağladığı ifade edilmektedir. Bu konuda K1,K2,K5 ve K7 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K1, Okul idarem bana okul sporlarında destek oluyor. Yaklaşık 5 yıldır sporsal faaliyetler anlamında destek sağlıyor. K2, Evet idareimiz okul sporları hakkında öğrencilerin katılımı konusunda öğretmen ve öğrencilere ellerindeki imkânlar doğrultusunda destek oluyor. K5, Okul idareimizin okul sporları konusunda yardımı oluyor. Her konuda ve her branşta katılım sağlamamız için desteklerini sunuyorlar. K7, Okul idaremin sporsal faaliyetler için maddi ve manevi olarak destek sağladığını söyleyebilirim.”

1.1.2 Ulaşım

Katılımcı görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına destek olup olmadığı konusunda yöneltilen soruya okul idaresinin okul sporlarına ulaşım anlamında destek sağladığı ifade edilmektedir. Bu konuda K6,K7 ve K9 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “... K6, Evet destek oluyorlar. Maçlara gidiş ve dönüşlerde bizlere bazen kendi araçlarını kullanarak bile destek sağlamışlardır. K7, Okul idaremin maddi ve manevi olarak destek sağladığını söyleyebilirim. K9, Okul idaresinin her türlü desteği sağladığını söyleyebilirim. Şu anda masa tenisi turnuvaları için il dışında olmamız yine okul idaresinin sayesinde olmuştur.”

1.1.3 Ekipman Temini

Katılımcı görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına destek olup olmadığı konusunda yöneltilen soruya okul idaresinin okul sporlarına ekipman temin ederek destek sağladığı ifade edilmektedir. Bu konuda K4,K7 ve K8 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K4, Okul idareimiz destek oluyor. Hem okul takımları hem de malzeme açısından yeteri kadar destek oluyorlar. K7, Okul idaremin maddi ve manevi olarak destek sağladığını söyleyebilirim. K8, Okul idaremin bana okul sporları konusunda, spor lisesi olduğumuz için malzeme ve benzeri konularda yeterince yardımcı olduğunu söyleyebilirim.”

1.1.4 Spor Salonunu Kullanma

Katılımcı görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına destek olup olmadığı konusunda yöneltilen soruya okul idaresinin okul sporlarına spor salonunu kullanma noktasında destek sağladığı ifade edilmektedir. Bu konuda K7 ve K8 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K7, Okul idaremin maddi ve manevi olarak destek sağladığını söyleyebilirim. K8, Okul idaremin bana okul sporları konusunda, spor lisesi olduğumuz için spor salonları kullanma konusunda yeterince yardımcı olduğunu söyleyebilirim.”

1.1.5 Akademik Başarının Düşeceği Kaygısı

Katılımcı görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına olan destek olup olmadığı konusunda yöneltilen soruya bir katılımcı okul yönetiminin okul sporlarına yeterince destek sağlamadığını akademik kaygıların ön planda olduğunu ifade eden K3 görüşünü şöyle belirtmiştir; “...K3, Çok fazla destek olmuyor aslında. Daha çok akademik başarıya önem verdikleri için bir de malzeme eksikliğimiz vesaire olduğu için alınsa bile alınan malzemeler çabucak yıprandığı için yatırım yapmak istemiyorlar.”

1.2 Okul Sporlarında Katılım Sağlanan Branşlar

Elde edilen verilere göre okul sporlarında katılım sağlanan branşlar ile ilgili kapalı spor salonları kategorisi altında 4 katılımcı öğrenci ilgi ve yetenekleri doğrultusunda branşlara katılım sağlandığını bildirmiştir. Oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 3) Okul sporlarında katılım sağlanan branşlar

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Kapalı Salon Sporları	Takım ve Bireysel Sporlar	Öğrenci İlgi ve Yetenekleri	4	K4,K6,K7,K8
		Okul Mevcudunun Yetersizliği	2	K2,K5,
		İklim Koşulları	2	K1,K9
		Öğretmen/Eğitmen Yetersizliği	1	K3

Tablo 3 de bahsi geçen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

1.2.1 Öğrenci İlgi ve Yetenekleri

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında katılım sağlanan branşlar üzerine etki eden etmenlerden ilki öğrenci ilgi ve yetenekleridir. Katılımcılar öğrencilerin bireysel ilgi ve yeteneklerinin branşlaşma üzerine önemli etkisinin bulunduğunu belirtmektedir. Bu konuda K4, K6, K7 ve K8 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K4, Okul sporlarına futbol, hentbol, basketbol, voleybol, bilek güreşi, bilardo, bocce, masa tenisi ve satranç gibi branşlarda katılım sağlıyoruz çoğunluğu erkeklerden oluşmakta ve öğrencilerin ilgi ve yetenekleri belirlemektedir. Kız öğrencileri ise istekleri konusunda dahil edebiliyoruz. K6, Elimizdeki imkanlara bakılacak olursa bir iki branşa katılmamız gerekir ama öğrencilerin kişisel becerileri ile voleybol, basketbol, masa tenisi, futsal, hentbol, atletizm branşlarından katılıyoruz. K7, Genel olarak takım sporlarına ve bir iki tane bireysel sporlara katılabiliyoruz. Temel nedeni olarak öğrencilerin orta okuldan takım sporlarına daha elverişli bulduğun için bu alanda değerlendirmeyi daha uygun buluyorum. K8, Öğrenciler çeşitli branşlarda katılım sağlıyor. Futsal kız ve erkek takımı, futbol erkek, takımı basketbol, dart, bocce, masa tenisi, okçuluk neredeyse bütün spor dallarına katılım sağlamaya çalışıyoruz.”

1.2.2 Okul Mevcudunun Yetersizliği

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında katılım sağlanan branşlar üzerine etki eden etmenlerden bir diğeri okuldaki öğrenci mevcudunun yetersizliği olarak ifade edilmektedir. Katılımcılar öğrencilerin yetersizliği veya azlığı branşlaşma üzerine önemli etkisinin bulunduğunu belirtmektedir. Bu konuda K2 ve K5 görüşünü şöyle ifade etmektedir: “...K2, Her yıl farklı oluyor okuldaki öğrenci mevcudunun az olmasından dolayı. Bu yıl futbol, futsal, voleybol, hentbol, atletizm, masa tenisi, dart, betminton alanlarında katıldık. Bunların hepsinde kız ve erkek takımı çıkaramadık. Futsal, atletizm, betminton kız ve erkek takımımız var diğerlerinde erkek takımımız var. Spor lisesi olarak bütün branşlarda kız ve erkek takımı olarak bulunmayı ve başarılı olmayı kendimize görev olarak görüyor elimizdeki öğrencilerle katılmayı düşünüyoruz. K5, Genel olarak her branşa katılmak istesek bile okul mevcudu buna engel oluyor. Okul mevcudu nedeni ile tek branşta genellikle salon sporları şeklinde katılabiliyoruz. Futbol, basketbol, hentbol, betminton, dart, boks gibi sporlarda kalıtım sağlamaya çalışıyoruz.”

1.2.3 İklim Koşulları

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında katılım sağlanan branşlar üzerine etki eden etmenlerden bir tanesi de bölgenin iklim koşullarıdır. Oldukça soğuk bir iklime sahip olan Ardahan ilinde spor salonu dışındaki branşlara fazla katkı sunulamamaktadır. Bu konuda K1 ve K9 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K1, Okul sporlarına genellikle kapalı spor salonunda yapılan voleybol, basketbol, futsal betminton ve masa tenisi gibi alanlarda

katılıyoruz. Burası soğuk bir memleket olduğu için dışarıda pek spor faaliyetlerine hazırlamak mümkün olmadığı için kapalı spor salonu faaliyetlerine bulunabilecek sporlara yöneliyoruz. K9, Okul sporlarında basketbol, futbol, masa tenisi daha çok salon etkinliklerine katılabiliyoruz. Salon dışı etkinliklere iklim şartlarından dolayı katılım sağlayamıyoruz. Genel olarak kapalı alanları ilgilendiren sporlara katılım sağlıyoruz.

1.2.4 Öğretmen/Eğitmen Yetersizliği

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında katılım sağlanan branşlar üzerine etki eden etmenlerden sonuncusu okuldaki öğretmen/eğitmen yetersizliğidir. Bir okulda eğer öğretmen yetersizliği var ise burada çok fazla branşlaşmadan söz edilememektedir. Bu konuda K3 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...Okul sporlarında birçok branşa katılmaya çalışıyorum. Okul sporlarının tümüne katılım sağlayamıyorum çünkü o kadar sporcum yok ve tek bedenci olduğum için her müsabakaya yetişemiyorum. Müsabakaların bazılarının günleri aynı olduğu için yetişemiyorum. Bu sene futsal ile betminton aynı güne denk gelmişti her iki yere aynı anda yetişemiyorum koordinatörlerle çalışmak zorunda kalıyorum.”

1.3 Okul Sporlarında Alınan Dereceler ve Dereceleri Etkileyen Etmenler

Elde edilen verilere göre okul sporlarında alınan dereceler ve dereceyi etkileyen etmenlerde katılım sağlanan branşları ve bu branşlara neden katılım sağlandığı ile ilgili oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 4) Okul sporlarında alınan dereceleri etkileyen etmenler

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Başarı	Okul Sporları Dereceleri	Yetenek ve Beceri	5	K2,K3,K4,K7,K8
		Okulun Tesis ve İmkanları	4	K4,K5,K6,K9
		Kapalı Spor Salonunun Varlığı	3	K1,K6,K9
		Disiplinli ve İstikrarlı Çalışma	2	K2,K5,

Tablo 4’te bahsi geçen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

1.3.1 Yetenek ve Beceri

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında alınan dereceler ve dereceleri etkileyen etmenin büyük ölçüde öğrencilerin yetenek ve becerileri olduğu görülmektedir. Bu konuda K2,K3,K4,K7 ve K8 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K2, Bu yıl futsal kız takımı, hentbol erkek takımı il birincisi oldu, futbol erkek takımımız il ikincisi, voleybol erkek takımımız ise il üçüncüsü oldu. Bireysel sporlarda da atletizm, dart ta yine il birincisi olduk. Bu dereceleri almamızda öğrencilerin yetenek ve becerileri oldukça önemli rol oynamaktadır. K3, Bu sene dart, masa tenisinde birincilik, bilek güreşinde ikinciliğimiz var. Bunu etkileyen etmenler ise daha çok öğrencilerin yetenekleri oluyor. K4, Erkekler voleybolda Ardahan birincisi, erkekler hentbol da Ardahan ikincisi, masa tenisi kızlarda üç erkeklerde dördüncü olduk. Genel olarak ilk dörtte yer alıyoruz. Bunları etkileyen etmenler ise öğrencilerin geçmişten gelen alt yapıları becerileri etkili oluyor. K7, Okul sporlarında basketbol erkekler il birincisi kızlarda il üçüncüsü, hentbol kızlarda il ikincisi olduk. Öğrencilerin ortaokuldan bu branşlara daha yakın gelmeleri önemli bir etmendir. K8, Okul sporlarında birincilik ikincilik sağladığımız alanlar vardır. Spor lisesi olmamız ve öğrencilerin branşları doğrultusunda buraları seçmiş olması hazır gelmeleri donanımlı gelmeleri bize başarı sağlamada etkili olduğunu söyleyebilirim.”

1.3.2 Okulun Tesis ve İmkanları

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında alınan dereceler ve dereceleri etkileyen etmenler ile ilgili olarak katılım sağlanan branşlarda başarıyı etkileyen bir diğer etmen ise okulun tesis

ve imkanlarıdır. Bu doğrultuda beyan veren K4,K5,K6, ve K9 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K4, Erkekler voleybolda Ardahan birincisi, erkekler hentbol da Ardahan ikincisi, masa tenisi kızlarda üç erkeklerde dördüncü olduk. Genel olarak ilk dörtte yer alıyoruz. Bunları etkileyen etmenlerden biri okulun tesis ve imkanlarının elverişli olması. K5, Okul sporlarında kızlarda futsal il birinciliği, betminton il birincili, hentbol il birinciliği var dart ta da il birinciliği var. Okulumuzun spor lisesi olması yeterli tesis bulunması başarıyı da haliyle beraberinde getiriyor. K6, Genel olarak değişmekle birlikte atletizm de birinci, hentbolda ikinci, betminton da üçüncü olduk genel olarak yıllara göre değişiklik gösterebiliyor. Aslında okul çevre koşulları spor salonu araç gereçler başarıyı etkiliyor. Bunların olması başarı üzerine mutlaka etki ediyor. K9, Okul sporlarında geçen yıllarda masa tenisinde il ikinciliği, basketbolda il üçüncülüğü, Futsalda il üçüncülüğü aldım. Masa tenisinde il birinciliği aldım. Bemintonda il üçüncülüğü aldık. Soğuk memlekette yaşadığımız için spor salonlarının varlığı okul sporlarına katılım ve başarı için oldukça önemlidir.”

1.3.3 Kapalı Spor Salonunun Varlığı

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında alınan dereceler ve dereceleri etkileyen etmenler ile ilgili olarak katılım sağlanan branşlarda başarıyı etkileyen diğer bir etmen ise kapalı spor salonunun varlığıdır. Araştırmanın yapıldığı Ardahan ilinde kış şartlarının elverişsiz, soğuk ve uzun sürmesi nedeni ile kapalı spor salonlarının varlığının başarıyı doğrudan etkilediği düşünülmektedir. Bu konuda katılımcı K1 ve K6 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K1, Yaklaşık 5 yıldır bu okuldayım. Futsalda birincilik elde ettik. Diğer alanlarda ikincilik, üçüncülük elde ettik. Okul sporlarını etkileyen etmenler arasında kapalı spor salonunun varlığı çok önemlidir. Ardahan gibi bir memlekette kapalı spor salonuna sahip olmak, okul için, beden eğitimi dersinin işleyişi için okul sporlarına hazırlık için olmazsa olmazdır. K6, Genel olarak değişmekle birlikte atletizm de birinci, hentbolda ikinci, betminton da üçüncü olduk genel olarak yıllara göre değişiklik gösterebiliyor. Aslında okul çevre koşulları spor salonu araç gereçler başarıyı etkiliyor.

1.3.3 Disiplinli ve İstikrarlı Çalışma

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarında alınan dereceler ve dereceleri etkileyen etmenler ile ilgili olarak katılım sağlanan branşlarda başarıyı etkileyen etmenlerin sonuncusu disiplinli ve istikrarlı çalışma ile sağlandığı görüşleridir. Disiplinli çalışmanın beraberinde başarıyı getireceği konusunda ifadelerde bulunan K2 ve K5 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K2, Bu yıl futsal kız takımı, hentbol erkek takımı il birincisi oldu, futbol erkek takımımız il ikincisi, voleybol erkek takımımız ise il üçüncüsü oldu. Bireysel sporlarda da atletizm, dart ta yine il birincisi olduk. Bu dereceleri almamızda disiplin ve istikrar başarı için olmazsa olmazlardandır. Yeteneğin yanında başarı ve istikrar olmadan olmaz. K5, Okul sporlarında kızlarda futsal il birinciliği, betminton il birincili, hentbol il birinciliği var dart ta da il birinciliği var. Bunların sebebi düzenli çalışmaktan geçiyor. Düzenli olarak yapılan çalışmalar başarıyı haliyle beraberinde getiriyor.”

1.4 Okul Sporlarına Öğrencileri Hazırlama

Elde edilen verilere göre okul sporlarına öğrencilerin nasıl hazırlandığı, hazırlık sürecinin nasıl yapıldığı ve değerlendirildiği ile ilgili oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 5) Okul sporlarına öğrencilerin nasıl hazırlandığı

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Okul Sporlarına Öğrenci Hazırlama	Olumlu	Düzenli Çalışma/ Antrenmanlar	4	K2,K3,K4,K5
		Gençlik Spor Desteği İle	3	K7.K8,K9
		Öğrencinin İlgi Ve Yeteneği Doğrultusunda Yönlendirme	2	K1,K2
		Derslerin Teorik Kısmının Kazandırılması	1	K1,
	Olumsuz	Salon Eksikliği Ve Olumsuz İklim Koşulları	1	K6

Tablo 5’te gösterilen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

1.4.1 Düzenli Çalışma ve Antrenmanlar

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarına öğrencileri hazırlamada katılımcıların önemle üzerinde durdukları ilk husus düzenli çalışma ve antrenmanlardır. Düzenli olarak yapılan antrenmanlar ve çalışmaların istikrarlı şekilde yapılmasının başarıyı beraberinde getirdiği yönünde görüş bildiren K2,K3,K4 ve K5 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K2, Okul sporlarına öğrencileri düzenli çalışma ile derece yapmayı bekliyoruz ve planlıyoruz. K3, Elimden geldiğince fırsat buldukça boş bulduğum tesislerde antreman yaptırarak hazırlamaya çalışıyorum. Tek eğitimci olduğum için yeterince hazırlayamıyorum. Genellikle bireysel sporlarda öğrencilerin antreman yapması gereken şeyleri söylüyorum. K4, Öğrencilerle ders içinde müfredat ile birlikte belirli zamanlarda yarışmalara doğru sıklıkla antremanlar yapıyoruz. Bu şekilde hazırlanmalarına yardımcı oluyoruz. K5, Okul sporlarına futbol ve futsal sporlarını bir hoca ile çalıştırdık. Haftada iki veya üç gün antreman yaptık. Futbolda okul içi ve dışı çalışma zamanlarımız oldu. Kız futsal ile en az üç gün çalıştık. Haftada beş güne bile çıkardığımız oldu. Düzenli çalışma ile onları müsabakalara hazırlıyoruz.”

1.4.2 Gençlik Spor İl Müdürlüğü Desteği İle

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarına öğrencileri hazırlamada katılımcıların üzerinde durdukları bir diğer husus Gençlik Spor İl Müdürlüğü ile birlikte yapılan çalışmalar ve il müdürlüğünün desteğidir. Gençlik Spor Müdürlüğünün sağladığı destekler ile öğrencilerin daha başarılı şekilde hazırlanma fırsatı bulduğunu belirten K7,K8, ve K9 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K7, Öğrencileri genel olarak çevredeki okulların spor salonlarında ve müsait bulabilirsem gençlik sporun salonlarında hazırlamaya çalışıyorum. K8, Okul sporlarına öğrencilerimizi gençlik spordan gelen antrenörler ile birlikte antreman yapmalarına özen göstererek geliştiriyoruz. K9, Okul sporlarını öğrencilerimi daha çok gençlik spor aracılığı ile hazırlıyorum. Branşlarda ise gençlik sporun çalışmalarına dahil ederek çalıştırmaya önem gösteriyorum.

1.4.3 Öğrencinin İlgi ve Yeteneği Doğrultusunda Yönlendirme

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarına öğrencileri hazırlamada katılımcıların değindikleri bir diğer husus öğrencilerin ilgi ve yeteneği doğrultusunda yönlendirilmesidir. Öğrencilerin var olan yeteneklerini tespit etmek ve bu yetenekleri doğrultusunda eğitim vermek öğrencilerin başarısı üzerinde önemli etkisinin bulunduğunu belirten K1, ve K2 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K1,Yapmış olduğumuz seçmelerde öğrenci hangi branşa yatkın ise ona yönlendiriyoruz. Kazanımları daha başta verdiğimiz için alt yapısı olmuş oluyor. Öğrencileri gözlemleyip yetenekleri doğrultusunda branşlaştırıp kazanımları belirleyip belirli bir süre takip ettikten sonra planlı pramitsel olarak yönlendirmelerimizi yapıyoruz. K2, Okul sporlarına öğrencileri yetenekli oldukları branşlara yönlendirerek işe başlıyoruz. Bunun yanında düzenli çalışma ile derece yapmayı bekliyoruz ve planlıyoruz.”

1.4.4 Derslerin Teorik Kısmının Kazandırılması

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarına öğrencileri hazırlamada katılımcıların olumlu olarak değindikleri son husus derslerin teorik kısmının kazandırılmasıdır. Derslerde sporların teorik kısımlarının öğretilmesinin başarı üzerinde etkili olduğunu belirten K1 görüşünü şöyle ifade etmiştir; “...Öncelikle derslerde kazanımları veriyoruz öğrencilere. Düzenli bir şekilde futbol voleybol basketbol vb. branşların eğitimlerimizi ders içerisinde verdiğimiz için yapmış olduğumuz seçmelerde hangi branşa yatkın ise ona yönlendiriyoruz.”

1.4.5 Salon Eksikliği ve Olumsuz İklim Koşulları

Katılımcı görüşlerine göre, okul sporlarına öğrencileri hazırlamada bir katılımcı olumsuz görüş belirterek salon eksikliği ve olumsuz iklim koşullarının öğrencileri hazırlamada olumsuz etkisinin bulunduğunu belirten K6 görüşünü şöyle ifade etmiştir; “...Okulumuzda salon ve araç gereç bulunmamakta olanaklar el verdiğince hava koşulları dışarıda el verdiği müddetçe çalışmalar yapabiliyoruz. Hazırlıklarımızı ve çalışmalarımızı bu şekilde iklim koşullarına bağlı sürdürüyoruz. Tabi bu durum böyle bir iklimde pekte mümkün olmamaktadır.”

2.1 Okul Salonunun Bulunup Bulunmamasının Okul Sporuna Etkisi

Elde edilen verilere göre okullarda spor salonunun varlığı veya yokluğunun okul sporlarını nasıl etkilediği ile ilgili oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 6) Okul salonunun okul sporlarına etkisi

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Spor Salonunun Varlığının Okul Sporuna Etkisi	Spor Salonu Var	İklim Koşulları	4	K1,K4,K5,K9
		Başarıda Anahtar	4	K2,K5,K8,K9
		Derslerin Aktif İşlenmesi	1	K4
Spor Salonunun Yokluğu	Spor Salonu Yok	Başarının Önünde En Büyük Engel	3	K3,K6,K7

Tablo 6’te gösterilen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

2.1.1 İklim Koşulları

Katılımcı görüşlerine göre, spor salonlarının varlığının okul sporuna etkisinin yöneltildiği soruda spor salonumuz var diyen katılımcıların iklim koşullarının elverişsiz olduğu bir yerde spor salonunun başarı üzerinde oldukça önemli etkisinin olduğunu belirtmişleridir. Bu konuda K1,K4,K5 ve K9 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K1 Spor salonumuz var. Ardahan için

olmazsa olmaz bir gereklilik çok soğuk olduğundan kapalı alanlarda fırsat bulamayan öğrenciler sınıflarda ve dar alanlarda çalışmak zorunda kalıyor biz şanslıyız bizim salonumuz var okul sporları ve beden eğitimi için güzel bir etmen olduğunu düşünüyorum. K4, Okulumuzda spor salonu isim olarak var ama yeterince elverişli değil spor salonumuz cimlastik sporuna elverişli. Ardahan da kış ayları fazla uzun geçiyor. Dersleri daha sağlıklı ve aktif işlemimizde katkı sağlıyor. K5, Okulda salonumuz var. Okul sporlarına direkt etkisi var. Genellikle salon sporları yapıldığı için salon okul için çok avantaj sağlıyor. Bölge mevsimsel olarak çok ağır şartlar içerdiği için dışarıda çalışma şansınız fazla olmuyor o yüzden okul sporlarına salonun çok etkisi oluyor. K9, Okulumuzun spor salonu biraz eski ama mevcut. Spor salonunun varlığı soğuk iklimden dolayı çok fazla önem arz etmektedir. Spor salonu olmayan okullar bu durumu dezavantaj olarak etkilediklerini görmektedir. Farklı branşalara katılım sağlamak için spor salonları oldukça önemli bir etkiye sahiptir.”

2.1.2 Başarıda Anahtar

Katılımcı görüşlerine göre, spor salonlarının varlığının okul sporuna etkisinin yöneltildiği soruda spor salonumuz var diyen katılımcıların değindiği bir diğer husus spor salonlarının başarıda önemli bir anahtar olduğudur. Bu konuda K2,K5,K8 ve K9 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K2, Spor lisemizde salon var. Salonun olması ve olmamasının nasıl bir etki yaptığını bu durumda gözlemleyebiliyorum. Spor lisesinde salonun olması öğrencilerin yeteneklerine göre çalışmalarında çalışacak alanlarının olmasını sağlıyor ve beraberinde başarıyı getiriyor. K5, Okulda salonumuz var. Okul sporlarına direk etkisi var. Çalışmaların düzeni ve davamı için bu bölgede salon olmazsa olmaz bir ihtiyaç ve başarı üzerinde etkisi çok fazladır. K8, Okulumuzda spor salonu var. Eğer sporsal faaliyetlerde başarılı olmak istiyorsanız antreman sahanız ve malzemenizin mutlak olması gerekmektedir. Antreman yapmak için spor salonu olan okullar her zaman olmayanlardan çok daha başarılıdır. K9, Okulumuzun spor salonu biraz eski ama mevcut. Farklı branşalara katılım sağlamak için spor salonları oldukça önemli bir etkiye sahiptir.”

2.1.3 Derslerin Aktif İşlenmesi

Katılımcı görüşlerine göre, spor salonlarının varlığının okul sporuna etkisinin yöneltildiği soruda spor salonumuz var diyen katılımcılar son olarak spor salonunun varlığının derslerin daha aktif bir şekilde işlenmesine yardımcı olduğunu belirtmişleridir. Bu konuda K4 görüşünü şöyle ifade etmiştir; “...Okulumuzda spor salonu var Ardahan'da kış ayları fazla uzun geçiyor. Dersleri daha sağlıklı ve aktif işlemimizde çok büyük etkisi vardır.”

2.1.4 Başarının Önünde En Büyük Engel

Katılımcı görüşlerine göre, spor salonlarının varlığının okul sporuna etkisinin yöneltildiği soruda spor salonumuz yok diyen katılımcıların spor salonunun olmayışı Ardahan gibi illerde iklimin olumsuz etkilerinin yaşanması başarının önünde en büyük engel olduğunu belirtmişleridir. Bu konuda K3,K6 ve K7 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K3, Okul salonumuz yok. Kars gibi bir yerde salonun olmayışı çok büyük bir sıkıntı. Örneğin futbol spor salonu olmasa da oynanan bir oyun ama burada karlı zamanlar çok fazla yerler buz bu yüzden bu oyunları oynamak imkansız oluyor. Her türlü spor salonda yapılması gerekiyor ama salon olmadığı için eğitimde olmuyor bu bölgede. K6, Okulumuzda spor salonu maalesef yok burada batı illerinin tam aksine spor salonları yapılması gerekir çünkü havalar büyük zaman dilimde çok soğuk ve elverişsiz olmaktadır. Altı ay kar yerde kalıyor spor salonu olmadan verimli çalışma olmuyor bizlerde yeterince verimli olamıyoruz. Spor salonunun yokluğu başarı üzerinde son derece etkili olduğunu düşünüyorum. Öğrencilerinizle verimli bir şekilde çalışamıyor onlara yeterince destek olamıyorsunuz. Mesela voleybolu çamurda taştta nasıl öğretebilirsin. K7, Okulumuzda spor salonumuz yok bu başarı üzerine inanılmaz etki etmektedir. Çünkü diğer okulların salonları bulunmakta ve istedikleri zaman antreman yapabiliyorlar. Böyle kış şartları zor geçen bir şehirde dışarıda çalışma imkanınızın olmaması takım çalıştıramamanız sıkıntılara neden olmaktadır.”

3.1 Gençlik Spor İl Müdürlüğünden Tesis Talebi ve Sonuçları

Elde edilen verilere göre katılımcılara yöneltilen Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise oldu ise size nasıl yardımcı olundu sorusuna katılımcıların cevapları doğrultusunda oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 7) Gençlik Spor İl Müdürlüğünden talep edilen tesis ve talebe karşılık

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Gençlik Spor İl Müdürlüğünden Tesis Talebi	Evet	Programdaki Yoğunluk Nedeni ile Olumsuz	3	K3,K4,K6
		Ulaşımındaki Sorunlar Nedeni İle Olumsuz	1	K4
		Olumlu	1	K8
	Hayır	Okul Tesisinin Varlığı	4	K1,K2,K5,K9
		Okulun Taşınmalı Eğitim Olması	1	K7

Tablo 7’de gösterilen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

3.1.2 Programdaki Yoğunluk Nedeni İle Olumsuz

Katılımcı görüşlerine göre, Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise nasıl karşılandı şeklinde yöneltilen soruya katılımcılardan üç tanesi tesis taleplerinin olduğu fakat tesis taleplerinde olumsuz olarak geri dönüş yapıldığı ve talep edildiği zamanlarda programların çok yoğun olduğundan tesis taleplerinin karşılanmadığını belirtmişlerdir. Bu konuda K3,K4 ve K6 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...K3, Bu sene özellikle çok talebimiz oldu salonlarımız tadilata alındığından dolayı pek kullanamadık. Yoğun geçen programlarda bize zaman ve yer kalmadı birde tadilatla olanlar olunca gençlik sporla bir sorun yok ama işleyişle ilgili sıkıntılarımız oldu. K4, Evet tesis talebimiz oldu. Boş zamanları değerlendirmek için saha talebimiz oldu. Onların da programları el verdiği müddetçe öğrencileri oraya taşınmalı olarak götürerek orada antreman yapma fırsatımız oldu. Yılın bütün zamanlarında tesislerini kullanamıyoruz sadece maçlarımızı yakın zamanda kullanabiliyoruz. K6, Gençlik spordan talebimiz okul sporları müsabakaları yapılacağı dönemlerde oldu. Kapalı saha ve ekipman konusunda yeteri desteği alamıyoruz. Çünkü onların programları da el vermiyor. Her saat talep ettiğimizde salonu boş bulamıyoruz. Bu yüzden gençlik spordan destek alamıyoruz.”

3.1.3 Ulaşımındaki Sorunlar Nedeni İle Olumsuz

Katılımcı görüşlerine göre, Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise nasıl karşılandı şeklinde yöneltilen soruya bir katılımcı tesis taleplerinin olduğu fakat taşımada yaşanan sıkıntılar nedeni ile olumsuz olarak geri dönüş yapıldığını ifade eden K4 bu konuda görüşünü şöyle ifade etmektedir; “..., Evet tesis talebimiz oldu. Boş zamanları değerlendirmek için saha talebimiz oldu. Öğrencileri oraya taşınmalı olarak götürmek sıkıntılı ve bu konuda yetersizdik onlarda yoğunluktan gelip alamıyorlardı tesisleri kullanmak için öğrencileri götürüp getirmek için yeterli imkanımız olmuyor özellikle kış aylarında bu durum çok daha zor hale geliyor.”

3.1.4 Olumlu

Katılımcı görüşlerine göre, Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise nasıl karşılandı şeklinde yöneltilen soruya taleplerinin olduğunu ve Gençlik Spor İl Müdürlüğünün bu talepleri yeterince karşıladığını ifade eden K8 bu konuda görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...Tesis talebimiz futsal çalışmalarımız için oldu bizim alan futsal için yeterince elverişli değil ölçü olarak küçük yaptığımız her başvurunun gençlik spor il müdürlüğü tarafından olumlu olarak değerlendirdiğini rahat bir şekilde söyleyebilirim.”

3.1.5 Okul Tesisinin Varlığı

Katılımcı görüşlerine göre, Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise nasıl karşılandı şeklinde yöneltilen soruya taleplerinin olmadığını ve bunun nedeninin okullarında gerekli tesisin bulunduğunu bu nedenle böyle bir ihtiyaçlarının olmadığını belirtmişleridir. Bu konuda K1,K2,K5 ve K9 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “... K1, Gençlik spordan bir talebim olmadı. Kendi tesisimiz olduğu için gençlik spordan pek bir talebimiz olmadı. K2, Okulumuzun tesis bakımından fazla eksiği yok bu yüzden çok büyük bir talepte bulunmadık. K5, Böyle bir talebimiz olmadı çünkü kapalı spor salonumuz olduğu için çalışma alanları var olduğu için böyle bir talebimiz olmadı. K9, Okul sporlarında gençlik sporlarından tesisim var olduğu için tesis talebim olmadı ama öğrencilerimi sürekli oraya yönlendirerek başarılı olmaları konusunda yardımcı olduklarını söyleyebilirim.”

3.1.6 Okulun Taşınmalı Eğitim Olması

Katılımcı görüşlerine göre, Gençlik Spor İl Müdürlüğünden tesis talebiniz oldu mu? Oldu ise nasıl karşılandı şeklinde yöneltilen soruya taleplerinin olmadığını, okullarının taşınmalı eğitim ile eğitim vermesinden dolayı öğrencilerin akşam saatlerinde okulda olmaması, talep edilen saatlere öğrencileri ayarlamamanın zor olduğunu ifade eden K7 görüşünü şöyle ifade etmiştir. “...Okul sporları için tesis talebim olmadı. Gençlik spor boş zamanı genel olarak ders dışı zaman olan okul sonrası için yer temin ettikleri öğrencilerin taşınmalı eğitim almasından dolayı o saatlerde öğrencilerin olmaması gençlik spordan böyle bir talebinin olmamasına neden olmuştur.”

4.1 Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Eklemeler

Elde edilen verilere göre katılımcılara yöneltilen mevcut durumunuzdan memnun musunuz yoksa durumu değiştirecek fikirleriniz var mı? sorusuna katılımcıların cevapları doğrultusunda oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 8) Mevcut Durumunuzdan Memnun musunuz fikirleriniz nelerdir?

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
	Memnunum	İyi Bir İdare ve Spor Salonunun Varlığı		K1,K8,K9
Mevcut Durumun Değerlendirilmesi	Memnun Değilim	Spor Salonu eksikliği veya Yetersizliği		K2,K3,K4,K5,K6,K7

Tablo 8’da gösterilen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

4.1.1 İyi Bir İdare ve Spor Salonunun Varlığı

Katılımcı görüşlerine göre, mevcut durumunuzdan memnun musunuz yoksa durumu değiştirecek fikirleriniz var mı? şeklinde yöneltilen soruya katılımcılardan üç tanesi mevcut yönetimlerinin desteği ve spor salonlarının olmasından dolayı memnun olduklarını

belirtmişleridir. Bu konuda K1,K8 ve K9 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K1, Mevcut durumumdan memnunum. Okulun fiziksel yapısı spor salonunun varlığı olsun spor için tedarik ettiğimiz malzemeler olsun eski hali üzerinden yaptığımız tadilatlar ile spor salonumuz iyi bir durumda malzemeler tamamen bize ait emek verdiğim için durumumdan memnunum. İdare spora olumlu baktığı için beden eğitimi öğretmeni olarak memnunum. Her beden öğretmeni iyi bir idare ve spor salonu ister, idarenin bu alanlarda beni desteklemesinden memnunum. K8, Mevcut durumdan memnunum sıkıntım yok. K9, Mevcut durumumdan memnunum. Spor salonunun varlığı önemli bir etken.”

4.1.2 Spor Salonunun Eksikliği veya Yetersizliği

Katılımcı görüşlerine göre, mevcut durumunuzdan memnun musunuz yoksa durumu değiştirecek fikirleriniz var mı? şeklinde yöneltilen soruya altı katılımcı mevcut durumdan memnun olmadıklarını spor salonunun eksikliği veya yetersizliği iklim koşullarının elverişsiz olduğu yerlerde ihtiyaç olduğunu ifade etmişlerdir. Bu konuda K2,K3,K4,K5,K6 ve K7 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K2, Mevcut durumdan çok memnun değilim ama daha iyisi için de çaba gösterilmesini düşünüyorum. K3, Mevcut durumu değiştirebilecek fikirler olabilir ama hayata geçirilebilir mi onu pek düşünmüyorum kısa vadede. Herkesin fikri var ama pek olumlu bakmıyorum. K4, Mevcut durumdan spor salonunun olmaması mesleki anlamda ve öğrencilerin gelişimi anlamında büyük dezavantaja sebebiyet vermekte bu durum istediğimiz branşlarda gerekli ölçüde antreman desteği veremiyoruz. Okulun yeni olması nedeni olabilir ama okula yeni spor salonu yapılması benim için acil bir ihtiyaç ve çözüm önerisi olabilir. K5, Durumdan duruma göre değişir Mesela futbol sahası, yapılabilir spor lisesi olduğumuz için daha fazla alanlar yapılabilir. Yoğunluğun fazla olması tesisi yetersiz gelebiliyor. Sporsal faaliyet alanları daha fazla yapılabilir diye düşünüyorum.K6, Bir beden eğitimi öğretmeni olarak okullarda spor salonu olmasını isterim mesleğimi seviyorum ama öğrencilere yeterince verimli olamıyorum. Öğrencilere bir şeyler katmak için salon ve ekipman gereklidir. En önemlisi spor salonu olması gerekir diye düşünüyorum. K7, spor alanlarımızın olamamasından dolayı hiç memnun değilim çünkü öğrencilere yeteri katkıyı sunamadığım için çalıştıracak alan olmadığından onların gelişimine katkı sağlayamadığım için memnun değilim. Okulumun ismini duyuramıyorum. Okulumda spor salonu yaptırmak ya da yapımına katkı sağlamak en büyük katkı sağlamayı düşündüğüm şeydir. Spor salonu olmazsa olmaz bu bölgede başarı için.”

5.1 Konu Hakkında Görüş ve Fikirlerin Değerlendirilmesi

Elde edilen verilere göre katılımcılara yöneltilen konu hakkında eklemek istediğiniz görüşleriniz var mı fikirleriniz nelerdir? sorusuna katılımcıların cevapları doğrultusunda oluşturulan kodlar ve açıklamaları şu şekildedir.

Tablo 9) Konu hakkında eklemek istediğiniz görüş ve fikirleriniz nelerdir?

Tema	Alt Kategori	Kodlar	f	Katılımcı
Fikir ve Görüşler	Var	Spor Salonları Yapılmalı ve Ekipman Tedariği		K2,K3,K4,K6,K9
		Coğrafi Bölgeye Göre Okul Planlama		K3,
		Taşınmalı Okullara Servis Tedarik Edilmesi		K4,
		Branş Öğretmenleri Arttırılmalı		K5

Tablo 9’da gösterilen kodların açıklamaları ve katılımcı görüşleri aşağıda verilmiştir:

5.1.1 Spor Salonları Yapılmalı ve Ekipman Tedariği

Katılımcı görüşlerine göre, konu hakkında eklemek istedikleri fikir ve görüşlerinin olup olmadığı ile ilgili yöneltilen soruda fikir ve görüşlerini var şeklinde ifade eden beş katılımcı, okullara spor salonları yapılmalı ve ekipman desteğinin sağlanması gerektiği şeklinde görüş belirtmişleridir. Bu konuda K2,K3,K4,K6 ve K9 görüşlerini şöyle ifade etmektedir; “...K2, Salonu olmayan birçok öğretmen ve öğrencinin olmadığını biliyorum. Bu konu branşım adına büyük mağduriyete sebep oluyor. Bu mağduriyetin giderilmesi için gençlik spor il müdürlüğünün imkânı kısıtlı olan okullara öncelik vermesi gerektiğini düşünüyorum. Böylelikle ellerinde imkânı olmayan yerlerdeki öğrencilerin yetenekleri doğrultusunda ilerleyebileceklerini düşünüyorum. K3, Özellikle bu coğrafya da spor salonu olmayan okul olmamalı. Eğer salon yoksa bu bölgede kışın pratik olarak çok eksikiniz oluyor. Bu bölgede kesinlikle salon olmalı. K4, spor salonu olmayan yerlere spor salonu yapılması ve bağlantılı okullar yakın okullar var ise bu salonları ortaklaşa kullanmaları öğrencilerin daha iyi gelişim göstermeleri için önerilerim olabilir.K6, Sıkıntılar tesis ekipman servis araç gereçler keşke olsaydı ve daha elverişli olsaydı destek bulamıyoruz. K9, okul sporları hakkında tamamen tesis üzerine kurulu Ardahan’da bu işler spor salonları üzerine işliyor. Tesis ve malzemenin olmasının başarı durumunu arttıran bir etmen olduğunu düşünüyorum. Soğuk bir iklime sahip bölgemizde spor salonunun olmamasının başarı üzerine çok olumsuz etkisi olduğunu söyleyebilirim.”

5.1.2 Coğrafi Bölgeye Göre Okul Planlama

Katılımcı görüşlerine göre, konu hakkında eklemek istedikleri fikir ve görüşlerinin olup olmadığı ile ilgili yöneltilen soruda bir katılımcı okul planlamaları yapılırken coğrafi faktörlerin göz önüne alınarak yapılması gerektiği şeklinde ifade eden K3 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...Bu konu hakkında şunu ekleyebilirim en azından coğrafik koşullara göre okullar dizayn edilebilir. Özellikle bu coğrafyada eksiklikleriniz varsa her zaman geridesiniz. Dersleri teori olarak verebilirsiniz ama öğrencileri bu dersin ruhuna uyduramazsınız.”

5.1.3 Taşınmalı Okullara Servis Tedarik Edilmeli

Katılımcı görüşlerine göre, konu hakkında eklemek istedikleri fikir ve görüşlerinin olup olmadığı ile ilgili yöneltilen soruda bir katılımcı taşınmalı eğitim veren okullara özellikle servis ve transfer konularında yardımların yapılması gerektiğini ifade eden K4 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...Okul sporları açısında öğrencilerin taşınması açısında servis tedarik edilmesi, bağlantılı okullar yakın okullar var ise bu salonları ortaklaşa kullanmaları öğrencilerin daha iyi gelişim göstermeleri için önerimdir.”

5.1.4 Branş Öğretmenleri Arttırılmalı

Katılımcı görüşlerine göre, konu hakkında eklemek istedikleri fikir ve görüşlerinin olup olmadığı ile ilgili yöneltilen soruda bir katılımcı okullarda her branştan bir uzman öğretmenin varlığı spor dallarında başarının artmasını etkileyebileceği şeklinde ifade eden K5 görüşünü şöyle ifade etmektedir; “...Fikirlerimi beyan ettim ama alanında uzman öğretmenler getirilebilir. Mesela okçuluk, yüzme vb. öğretmenler gelmesi verimli bir eğitim ortamı sağlanması için uygun olur. Başarı için sporsal faaliyet alanları arttırılarak alanında uzman öğretmenler ile öğrencilerin çalıştırılması il için başarıların artmasına katkı sunacaktır diye düşünüyorum.”

5.1.5 Ekleyecek Bir Fikrim Yok

Katılımcı görüşlerine göre, konu hakkında eklemek istedikleri fikir ve görüşlerinin olup olmadığı ile ilgili yöneltilen soruda üç katılımcı konu ile ilgili ekleyecek fikir ve görüşlerinin olmadıklarını ifade etmişleridir. Bu konuda K1 ve K7 görüşleri şu şekildedir. “...K1, Eklemek istediğim şu an için bir şey yok. K7, Bu konu hakkında eklemek istediğim farklı bir görüşüm bulunmamaktadır.”

4.TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamızdaki katılımcıların çoğunun erkek öğretmenlerden oluştuğu ve çalışmaya katılan öğretmenlerin yaşlarının genç olduğu ve hizmet sürelerinin ise az olduğu, spor liselerinin mevcudunun diğer okullara göre daha az olduğunu ve pansiyonlarının bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Okul idaresinin okul sporlarına destek verip vermemesi ile ilgili sorularımız karşısında destek kategorisi altında 8 katılımcının olumlu, 1 katılımcının ise olumsuz görüş bildirmiştir. Görüşler neticesinde sporsal faaliyetlere teşvik, ulaşım, ekipman temini, spor salonunu kullanımı, okul sporlarında katılım sağlanan branşlara yönelik katılımcın görüşlerine göre, okul idaresinin okul sporlarına destek olup olmadığı konusunda sporsal faaliyetlere teşvik ederek destek sağladığı ifade edilmiştir. Akademik başarının düşeceği kaygısı konusunda ise okul idaresinin destek olmadığı ifade etmişlerdir.

Okul sporlarına katılım sağlanan branşlara ilgili kapalı spor salonlarının ilgi ve yetenekleri doğrultusunda katılım sağlandığı bildirilmiştir. Katılımcılar öğrencilerin bireysel ilgi ve yeteneklerinin branşlaşma üzerine önemli etkisinin bulunduğunu belirtmektedir. Okul sporlarında katılım sağlanan branşlar üzerine etki eden etmenlerden bir diğeri okuldaki öğrenci mevcudunun yetersizliği olarak ifade edilmektedir. Bunun yanında bölgenin iklim koşulları özellikle soğuk illerde spor salonu dışındaki branşlara fazla katkı sunulmamaktadır. Son olarak okuldaki öğretmen/egitmen yetersizliğidir buda çok fazla branşlaşmadan söz edilmediğini söyleyebiliriz.

Okul sporlarında alınan dereceler ve dereceyi etkileyen etmenlerde katılım sağlanan branşları ve bu branşlara neden katılım sağlandığı ile ilgili sorduğumuz sorular neticesinde öğrencilerin yetenek ve becerilerine göre büyük ölçüde etkilendiğini dile getirmişlerdir. Bununla beraber branşlarda başarıyı etkileyen bir diğer etmen ise okulun tesis ve imkanlarının olduğunu tespit edilmiştir. Özellikle kapalı spor salonunun varlığıdır. Araştırmanın yapıldığı Ardahan ilinde kış şartlarının elverişsiz, soğuk ve uzun sürmesi nedeni ile kapalı spor salonlarının varlığının başarıyı doğrudan etkilediği düşünülmektedir. Okul sporlarında alınan dereceler ve dereceleri etkileyen etmenler ile ilgili olarak katılım sağlanan branşlarda başarıyı etkileyen etmenlerin sonucusu disiplinli ve istikrarlı çalışma ile sağlandığı görüşleridir.

Okul sporlarına öğrencileri hazırlamada katılımcıların önemle üzerinde durdukları ilk husus düzenli çalışma ve antrenmanlardır. Düzenli olarak yapılan antrenmanlar ve çalışmaların istikrarlı şekilde yapılmasının başarıyı beraberinde getirdiği yönünde görüş bildirenler olmuştur. Bununla birlikte katılımcıların üzerinde durdukları bir diğer husus Gençlik Spor İl Müdürlüğü ile birlikte yapılan çalışmalar ve il müdürlüğünün desteğidir. Öğrencilerin var olan yeteneklerini tespit etmek ve bu yetenekleri doğrultusunda eğitim vermek öğrencilerin başarısı üzerinde önemli etkisinin bulunduğunu bildirmiştir. Öğrenciler derslerin troeik kısmının kazandırılması hususunda dikkat çekerek başarıları üzerinde etkili olacağını dile getirmişlerdir. Olumsuz görüş olarak ise salon eksikliği ve olumsuz iklim koşullarının öğrencileri hazırlamada olumsuz etkisinin bulunduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak, Okulun spor salonunun bulunup bulunmaması okul sporlarına etkisine bakıldığında Ardahan gibi illerde iklim koşullarının elverişsiz olduğu yerlerde başarının önünde en büyük

engel olduğunu belirtilmiştir. Bunun yanında kapalı spor salonları olan okulların öğrencilerinin dersleri daha aktif bir şekilde işlenmesine yardımcı olduğunu belirtmiştir.

5.KAYNAKLAR

1. TAŞMEKTEPLİGİL, Y., YILMAZ, Ç., İMAMOĞLU, O., KILCIGİL, E. (2006). İlköğretim Okullarında Beden Eğitimi Ders Hedeflerinin Gerçekleşme Düzeyi. Spormetre, Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, IV, (4), 139- 147. Ankara.
2. POYRAZ, A. (1999). Ortaöğretim Kurumlarında Ders Dışı Sportif Faaliyetlerin Organizasyonu Katılım Sorunları Ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma (Afyon İl Örneği). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
3. LEIF, J., RUSTIN, G. (1980). Genel Pedagoji (Çeviri: Nejat Yüzbaşıoğulları). Milli Eğitim Basımevi: İstanbul.
4. ŞEN, H. (1994). Sportif Etkinliklerde Bulunan (Sporcu) Lise Öğrencileriyle Bulunmayanların Uyum Düzeylerinin Karşılaştırılması. Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi Ve Spor II. Ulusal Sempozyumu 16-18 Aralık, M.E.B., O.B.E.S.İ.D. Başkanlığı Yayını, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.

MOBILE APPLICATIONS USAGE IN TOURISM - THE WAY FORWARD

Dr. Goldi Puri

Associate Professor,
Institute of Hotel and Tourism Management,
M.D. University, Rohtak-124001, Haryana, India

Abstract

Usage of Internet, Smartphone and its applications has seen a tremendous growth in hospitality and tourism industry. In today's rapid world people use smartphones not only for their day to day activities instead they make use of smartphones for their trip planning activities also. Now many academicians also focused their study on consumer's intention to adopt the smartphone and other technological advancements. The purpose of this study is to identify the factors that affect the adoption of smartphone and its applied apps. These factors were identified from various previously used technological acceptance mode like TAM, IDT, SCT, UTAUT, UTAUT-2. The result of the study identified that Performance expectancy, Effort expectancy, Social influence; Hedonic motivation and facilitating condition are the most relevant factors that affect the adoption of smartphones by the consumers.

Keywords: Smartphone adoption, Smartphone applications, Technology adoption,

Introduction

Technology is shifting very fast among the industries. Tourism and hospitality industry is also growing rapidly with the interruption of information technologies. Technologies have progressed in the direction of mobile and web 2.0 applications which are started from market invention and followed by applications. Today most of the industries need help of consumer websites to perform all PR and marketing tasks to cover the customers around the world. Tourism and hospitality sectors, which are interconnected with each other are extensively avail ICT systems. The most common use of ICT system is to enhance the communication between tour operators, travel agencies and tourists. Almost every tourist place, hotels, resorts, transportation and also other stakeholders of tourism and hospitality industry accepted ICT and, it became a noticeable part of the industry. Nowadays, the adaptation of e-tourism and tourism and hospitality activities are growing rapidly such as online advance booking, flashpackers, travel blogs, e-tour guides etc (Khatri, 2019).

A Smartphone can be described as a pocket/handheld mobile phone with stronger computing capabilities, larger screens, reliable Internet access and location based support. The Smartphone has brought a veritable revolution in the tourism industry. Modern tourism institutions have adapted to the new digital era for the better management and developmental endeavors. The easiness of the usage of Smartphones and their applications has motivated the customers to use this device for all purposes including travel and tourism.

Usability of Smartphones depends mostly on an access to Wireless Internet called Wi-Fi. However there are offline applications available also which means that the mobile application can be used when there is no Wi-Fi connection available in the phone. The Smartphone users can receive information about thousands of destinations, events, restaurants, hotels, car rentals etc from just one click away by using Google or Yahoo tools of Smartphones.

Smartphones usage, especially 'mobile applications' has not only affected everyday life but has a significant influence on the tourism industry and travel behavior of people. Modern traveler enhances their travel experience using smart technology (Karanasios et al., 2012) and

to enhance it, a wide variety of smartphone apps are available across spectrum of travel services.

Mobile digital applications (“apps” hereafter), the core function in use of smartphone, are software programs run on mobile devices which can be downloaded from the App store on an iPhone or Android. This mobile technology and the expansion of smartphone use bring the big change in tourists’ behavior and tourism industry (D. Wang et al., 2012) Wang & Fesenmaier, 2013; Gretzel, Fesenmaier, & O’Leary, 2006;). That’s because apps play the role of a new vehicle for channeling actual contents. Thus, understanding the usual intention of app users in the new tourism marketing channel is vital.

There are numerous models/ theories available that explain the consumer’s intention to the adoption of technology including Theory of Reasoned Action by Fishbein and Ajzen’s (1975), Technology Accepted Model by Davis(1989), Theory of Planned Behaviour by Ajzen(1991), Model of PC Utilization by Thompson et al.(1991), Innovation Diffusion Model by Moore and Benbasat(1991), Motivation Model by Davis, Bagozzi and Warshaw(1992), Social Cognitive Theory by Compeau and Higgins 1995. The aim of this study is to identify all the factors that affect the adoption of smartphones and their applications in order to get all the required information for travel. Furthermore this study also examines all the models related to technology adoption especially in the perspective of tourism and hospitality industry. In this study no new methodology or new theoretical framework is adopted, this study is purely based on literature review.

Literature Review

Jennings and Weiler 2006 state that understanding, learning, and visiting the touristic places and the experience of rich culture rooted in such locations are the factors that are helpful in the development of touristic experience. The places that tourists visit and the culture they experience there are related to them by stakeholders, including tourism service providers, tourists, governments, and local communities and these stakeholders in the context of tourism mediates the tourist experience in positive and negative manners through the representation of information. Tour guide is the best example of the mediators in the tourism industry. Cohen (1985) stated that tour guide provides a mediation mechanism to tourists which links travelers with the locals and also interprets the rich local culture to the tourists.

According to Leiper (1990), tourists directly get information about their destination/ attractions via print media such as literature, magazines and through electronic media like film, TV and videos, which manage “tourists gaze” by fabricating and strengthening travelers’ prediction to travel places (Urry 1990). Nowadays smartphone helps not only in basic travel arrangements such as planning, reservation, and navigation, but it also improve many “micro-moments” and helps in within travel activities like - locating gas stations, reckoning waiting time of rides, with a huge range of information services (D. Wang et al., 2011).

(D. Wang et al., 2012) analyzed the tourist’s review on use of smartphone and its associated apps to know the mediation mechanism of Smartphone apps in the construction of tourist’s experience. For the purpose of this study 202 positive reviews were screened out of 37133 total reviews are associated with the top 100 most popular travel related Smartphone apps used by tourist’s downloaded from Apple store. The finding of the study reveals that instant information provider mechanism of Smartphone apps helped the tourist’s to deal with unanticipated situations, and the sharing mechanism of Smartphone apps are some of the factors that helped in the construction of touristic experience.

Customer adoption and acceptance of Smartphone apps

(Jeon et al., 2018) conducted a study on Customer’s intentions to identify the use of Smartphone apps for flight ticket bookings by using the extended version of Unified theory of Acceptance and use of Technology (UTAUT), customer involvement, perceived trust and customer innovativeness were the additional variables to the original four variables of

UTAUT model, the original four variables are performance expectancy, social influence, effort expectancy and facilitating conditions. 369 respondents were selected for the study from Korea who previously made registration for their flight tickets through the use of Smartphone apps. The result of the study identifies that performance expectancy, facilitating conditions, customer innovativeness and perceived trust are the factors that positively affect the customer's intentions to use the Smartphone apps for flight ticket bookings. Among all the factors performance expectancy is the strongest factor among all the factors that results in the formulating customer's intentions to use Smartphone apps for flight ticket bookings.

(Dogra, 2017) In their study on the factors that affect the tourist's intention of adoption of mapping apps. Extended version of Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT2) was used in the study, three new constructs namely price value, hedonic motivation and habit were added to the original UTAUT model that contains four constructs namely performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions. A total of 284 respondents were selected for the study through an email invitation link was sent to the respondents to domestic tourists of India. The finding of the study shows that habit, facilitating conditions, performance expectancy and hedonic motivation are the factors that affect the tourist's intention of adoption of mapping apps during their travel. Habit is the strongest factor among all other factors in determining the traveler intention of using mapping app and also the use behaviour pattern of tourist's.

Smartphone are also used for entertainment purposes. Tourists make use of smartphone and its allied applications to gain some new experiences at tourist attractions and these serves as a instant functional support provider to tourists (Dorcic et al., 2018);(Ghaderi et al., 2019); (D. Wang et al., 2014). (Germann Molz, 2012) explained that smartphone connect tourists with other people while on tour. Furthermore smartphone gives a sense of virtual proximity with the friends and relatives of tourist while on their trip. Tourists use smartphone at the time of feeling of loneliness and boredom in between the activities (Kirova & Vo, 2019); (D. Wang et al., 2014). Duffy (2019) examined that continuously using of smartphone by tourists at tourist destinations can either improve or hinder the overall touristic experience with the destination and connectedness with the locals.

“Travel companion connectedness” means the affection of mutual understanding in between tourists and their travel associate (Misra et al., 2016). So that, there is a chance if tourists and their travel associates are well connected to each other, tourists are not wasting their time on smartphones and decrease some tediousness during the tour. When a tourist is mutually connected with their travel associate, their trip is more likely to be satisfied, and such feelings may lead to overall tourist satisfaction as well (Wang and jiang,2020). However, tourists are usually use smartphone during their trip, because smartphones are frequently pondered to be inevitability by their consumers (Hsiao, 2017).

Research Methodology

The aim of this study is to identify all the factors that affect the adoption of smartphone and its applications in hospitality and tourism industry as perceived by tourists for the successful ongoing of their tour. To achieve the objective of this study, all the smartphone related published research articles were identified and gathered from Google scholar, Scopus, Science direct, and EBSCOhost. Following keywords and terms including “smartphone”, “smartphone applications”, “mobile phone” , “adoption of smartphone applications in hospitality and tourism industry” were used in order to search for the smartphone related published research articles in academic journals. Only those articles were included in the study that were directly relevance to the study.

Factor affecting adoption of smartphone applications in hospitality and tourism industry

Sr. No	Factors	References
1	Usefulness/ Performance Expectancy	(Antunes & Amaro, 2016; Bakar et al., 2020; Development et al., 2020; Dogra, 2017; Gupta et al., 2017; Y. Huang et al., 2019; Im & Hancer, 2014; Jeon et al., 2018; D. Kim et al., 2008; Management et al., 2019; Moro et al., 2018; No & Kim, 2013; Oh et al., 2009; Okumus & Bilgihan, 2014; Ozturk et al., 2021; Regan & Chang, 2015; Rivera et al., 2015; Tan & Lee, 2017; Verkasalo et al., 2010; T. Zhang et al., 2019)(Ho et al., 2021; Martín & Herrero, 2012; Phaosathianphan & Leelasantitham, 2019; Zhou et al., 2021;Koenig-Lewis et al., 2010; Ma & Peng, 2012; Park & Chen, 2007)
2	Ease of Use	(Antunes & Amaro, 2016; Ho et al., 2021; Y. C. Huang et al., 2019; Im & Hancer, 2014; D. Kim et al., 2008; Lu et al., 2015; Management et al., 2019; Martín & Herrero, 2012; Moro et al., 2018; No & Kim, 2013; Okumus & Bilgihan, 2014; Ozturk et al., 2021; Phaosathianphan & Leelasantitham, 2019; Regan & Chang, 2015; Tan & Lee, 2017; Yoon & Kim, 2014; T. Zhang et al., 2019; Zhou et al., 2021;Boontarig et al., 2012; Jyoti et al., 2014; Park & Chen, 2007)
3	Hedonic Motivation/ Perceived playfulness	(Antunes & Amaro, 2016; Dogra, 2017; Okumus & Bilgihan, 2014; Tan & Lee, 2017; Verkasalo et al., 2010; Yoon & Kim, 2014; T. Zhang et al., 2019; Zhou et al., 2021; Phaosathianphan & Leelasantitham, 2019; Dorcic et al., 2018;Ma & Peng, 2012; Pan et al., 2013)
4	Social Influence	(Antunes & Amaro, 2016; Bakar et al., 2020; Gupta et al., 2017; Ho et al., 2021; No & Kim, 2013; Tan & Lee, 2017; Okumus & Bilgihan, 2014;Jyoti et al., 2014; Ma & Peng, 2012; Pan et al., 2013)
5	Facilitating conditions	(Bakar et al., 2020; Dogra, 2017; Jeon et al., 2018; Moro et al., 2018; Ozturk et al., 2021; Tan & Lee, 2017; Ozturk et al., 2021;Boontarig et al., 2012; Jyoti et al., 2014)
6	Habit/ Compatibility (13)	(Dogra, 2017; Gupta et al., 2017; Lu et al., 2015; Meng et al., 2015; Ozturk et al., 2021;Jyoti et al., 2014; Ma & Peng, 2012; Pan et al., 2013;Koenig-Lewis et al., 2010)
7	Perceived Trust	(Development et al., 2020; Gupta et al., 2017; Jeon et al., 2018; Phaosathianphan & Leelasantitham, 2019; T. Zhang et al., 2019)
8	Customer Innovativeness	(Jeon et al., 2018; Martín & Herrero, 2012; Meng et al., 2015; Tan & Lee, 2017;Ma & Peng, 2012)
9	Travel website interface (Smartphone)	(No & Kim, 2013;Lin & Lu, 2000; Mills & Morrison, 2003)
10	Perceived value of travel website (Smartphone)	(No & Kim, 2013;Lin & Lu, 2000; Mills & Morrison, 2003)
11	The perceived quality of travel website (Smartphone)	(No & Kim, 2013;Lin & Lu, 2000)
12	Extrinsic and Intrinsic Motivation	(Dorcic et al., 2018)
13	Situational Facilitators	(Dorcic et al., 2018)
14	Cognitive beliefs	(Dorcic et al., 2018)
15	Perceived Risk	(Gupta et al., 2017)
16	Emotional Attachment	(Regan & Chang, 2015)

17	Perceived Cost Saving (Monetary value, Time, Emotional effort)	(Yoon & Kim, 2014; Gupta et al., 2017)
18	Technological Experience	(Rivera et al., 2015)
19	Perceived Reliability	(T. Zhang et al., 2019)
20	Perceived Value (Effort expectancy, Perceived fee, Perceived Risk, Overall value)	(Moro et al., 2018; Boontarig et al., 2012)
21	Quality	(Phaosathianphan & Leelasantitham, 2019)
22	Self efficacy (ability to use apps)	(Okumus & Bilgihan, 2014; Chen et al., 2009)

Since the development of Information Technology, scholars developed many theoretical models related to the adoption and usage of IT. In this study all the major theoretical models have been discussed that have been developed and modified by the researchers over the time period to get a better insight of the user adoption of using a particular technology. Ajzen and Fishbein in 1975 developed Theory of Reasoned Action (TRA), there are two constructs of this model Attitude and Subjective norms which are predictor of behavioural intentions. Attitude defined as a suggested behaviour of positive or negative attitude after the consequences of any action. Subjective norms defined as opinion of the individual against any person who thinks he/she should or should not perform any given behaviour. Technology Acceptance Model (TAM) developed by Davis in 1989 derived from Theory of Reasoned Action (Ajzen and Fishbein, 1975). There are two variables of TAM Perceived ease of use and Perceived usefulness. Davis defined perceived ease of use as “the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort”. Perceived usefulness is defined as “the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance”. It is used on extensive level by many researchers to identify and explain the user behaviour towards acceptance of new technology. TAM is mainly used to explain user’s intention to adopt the smartphone adoption by tourists, adoption of smartphone apps by tourists, internet adoption, e-commerce adoption, adoption and usage of tourism websites.

According to (Venkatesh et al., 2012) performance expectancy is the degree in which user of the technology believes that using a particular technology would improve his overall performance. (Venkatesh et al., 2012) described Effort expectancy as the degree to which a user believes that using a technology would be free of effort.

(Venkatesh et al., 2003) defined social influence as ‘the degree to which an individual perceives that relevant people believe he or she should use a system’. This definition corresponds to the definition of Subjective norms, a variable given by Ajzen, 1991 in Theory of planned behavior.

Facilitating conditions is described as users think that existing support and resources are available to him to perform any behavior (Venkatesh et al., 2003).

(Venkatesh et al., 2012) defined Hedonic motivation as a degree in which user of the technology receives great enjoyment. (Zhang et al., 2012) stated that the user’s intention to adopt any technology enhances only if the perceived enjoyment is more. It is one of the major determinants of adoption of technology as described by Brown and Venkatesh (2005).

Price Value

Price value is defined as the difference between using a given technology at a particular set price and the benefits arising out of using that particular technology (Dodds et al. 1991). If the benefits arising out of given technology outweigh its monetary cost than the price value is positive and this results in the substantial impact on the adoption of technology (Venkatesh et al., 2012).

(Limayem et al. 2007) defined habit as “the extent to which people tend to perform behaviours automatically because of learning”. Habit is similar with compatibility, a construct of IDT. (Venkatesh et al., 2012) defined habit as outcome of the prior experiences or use behaviors. Previous studies suggested that habit is one of the important determinants of the adoption of technology (Dogra, 2017; Gupta et al., 2017; Lu et al., 2015; Ozturk et al., 2021).

(Mills & Morrison, 2003) defined Travel Website Interface (TWI) as the user’s overall experience as a result of the interaction with travel website. TWI includes the following first order constructs like loading, access, Navigation, appearance, search, interactivity and security.

Perceived quality of travel website (PQTW) is defined as the consumer’s point of view towards the service quality of travel website. PQTW includes first order constructs like feedback, incentive and information Reliability.

(Mills & Morrison, 2003) defined Perceived value of travel website (PVTW) as the user’s evaluation of the usefulness of travel website. Following are the constructs of PVTW involvement, transaction utility, shopping convenience and price.

Perceived risk is defined as uncertainty of consumers and believes that performing any specific behavior results in incertitude and negative outcomes (Bauer, 1960).

People undergo eagerness when they don’t have mobile phones on use, although it is an intimacy of correlation -based formation that throwback a relation between living person and a physical object that may be consider as a functional or epicurean value according to Licoppe and Heurtin (2001).

Perceived Cost Saving (Monetary value, Time, Emotional effort)

Perceived cost savings can be defined as “thedeegree to which a person thinks that use of thespecific system has helped her/him realize significantcost savings” (Rathnam, 2005).

To fulfil the objective of current study, however, cost saving indicates the savings in emotional efforts, monetary value and time. Kim (2010) stated that perceived cost savings in terms of monetary value could be the leading factor for a business or association in their decision-making process to accepting new technology. However, other researchers give more importance to efforts and time in comparison to monetary savings. In financial service sector monetary savings factor is not as much remarkable than time and efforts in terms of the acquisition of mobile technology according to Jing, Hsu, Klein, and Lin (2000).

Davis’ TAM also considered prior experience with technology as an indicator toward acceptance. It shows experience with technology has a positive relationship withperceived usefulness of technology.

(M. Kim & Kim, 2013)found that students’ attachment to an application hada positive effect on their attitude toward the application.

Perceived Value (Effort expectancy, Perceived fee, Perceived Risk, Overall value)

Wang (2014) showed perceived value to be strongly influenced by mobility, perceived usefulness and security, which had, in turn, significant impact onsatisfaction and trust in technology, trust in agent and trust in government.

In the context of MHS (Mobile Hospitality Services), we adopt the definition given by (H. Wang & Wang, 2010) anddefine perceived value as “a customer’s overall value perception of MHR based on thecomparison of its benefits and sacrifice factors when using it.” The research modelproposed by (H. Wang & Wang, 2010) postulates that perceived value is a strong predictorof behavioral intention to use MHR.

When the users feel secure while they are doing business online is considered as perceived security as stated by (Yenisey et al., 2005).

Perceived security is a significant factor that working towards the evasion of participation in online business because people are conscious about their personal data is being stolen, sorted and possibly used for unsolicited purposes (Nusair et al., 2017).

Self efficacy (ability to use apps)

Computer self-efficacy is used to acknowledge individual behavior towards information technology (Laurin and Lin, 2005). Therefore, in case of health apps, it is necessary to examine that smartphone users supposed to have the required skills, knowledge and ability to use. According to Laurin and Lin (2005), self-efficacy is describing as the capability of individual while using health application. The desire to use such apps will escalate, if the users think that they have capability to use these apps.

Social Norms

Social norms defined as opinion of the individual against any person who thinks he/she should or should not perform any given behaviour. Theory of planned behavior (TPB) suggests that an individual’s behavioral intention influenced by subjective norms (Ajzen, 1991).

Definition of Constructs

Factor	Definition of Constructs	Root constructs
Performance Expectancy	“degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her performance”	Perceived Usefulness(TAM and DPTB), Job Fit(MPCU), Outcome Expectations (SCT) Relative advantage(IDT), Extrinsic Motivation(MM)
Effort Expectancy	“degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort”	Perceived Ease of Use(TAM), Ease of Use(IDT) and Complexity(MPCU)
Social Influence	“the degree to which an individual perceives that relevant people believe he or she should use a system”	Social Image(ICT), The social factors(MPCU) and Subjective Norms(TPB and DTPB)
Facilitating Conditions	“the degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support the use of the system”	Perceived Compatibility(IDT), Perceived Behavioral Control(DTPB)

Performance expectancy is one of the four major constructs of UTAUT model developed by Venkatesh that defined as a degree in which user of the technology believes that by using a particular technology would improve his overall performance. Performance expectancy is similar with other constructs like perceived usefulness a major construct of TAM and DPTB model, job fit a significant construct of MPCU, Outcome expectations a useful construct of SCT, Relative advantage an important construct of IDT and Extrinsic Motivation which is highly useful construct of MM.

Effort expectancy is another important variable of UTAUT model. Perceived ease of Use (TAM), Ease of Use (IDT) and Complexity (MPCU) are variables similar with Effort expectancy widely used by the researchers identifying the intention of consumer’s adoption of smartphone technology. Similarly, Social influence (ICT), Social factors (MPCU), and Subjective norms (TPB and DTPB) variables are similar with Social influence variable of UTAUT model. Likewise Perceived Compatibility (IDT) and Perceived Behavioral Control (DTPB) are the root constructs of Facilitating Condition variable of UTAUT model.

Results and Discussion

Since the development of ICT in hospitality and tourism industry, it has played a fundamental role in the rapidly developing, changing and evolving this industry 11. As part of ICT, consumers access the Internet through the use of smartphone, tablets and mobile apps. Tourists use internet to access the travel related information by using their smartphones at any time and at anywhere. Most of the tourists are booking their hotel rooms and purchasing

airline tickets through their smartphone 7. Not only ICTs empower consumers to identify, customize and purchase tourism products but they also support the globalisation of the industry by providing effective tools for suppliers to develop, manage, and distribute their offerings worldwide (Buhalis, 1998) 82.

Now the academic researchers focus their research on the adoption of mobile technology especially in the context of hospitality and tourism industry. Therefore, this study reviews the already existing studies on the factors affecting adoption of smartphones by consumers. Factors were analyzed from various technological adoption models including IDT, SCT, TRA, TAM, UTAUT & UTAUT-2.

The result of the study revealed that Performance expectancy, Effort expectancy, Social influence, Hedonic motivation and facilitating condition are the most relevant factors that affect the adoption of smartphones by the consumers. Performance expectancy found to be one of the strongest determinants of technology adoption among the users followed by the effort expectancy. After performance expectancy and effort expectancy, Social influence and hedonic motivation are also other major determinant affecting the adoption. Apart from the above mentioned determinants Perceived trust, Habit, and Customer Innovativeness are the important factors that were determined in the earlier researches as significant factors affecting the adoption of smartphone by users.

References

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological bulletin*, 82(2), 261.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behavior: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and social psychology review*, 6(2), 107-122.
- Aldhaban, F., Daim, T. U., & Harmon, R. (2015, August). Exploring the adoption and use of the smartphone technology in emerging regions: a literature review and hypotheses development. In *2015 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 2355-2370). IEEE.
- Anderson, R. E., & Srinivasan, S. S. (2003). E-satisfaction and e-loyalty: A contingency framework. *Psychology & marketing*, 20(2), 123-138.
- Antunes, A., & Amaro, S. (2016). *Pilgrims ' Acceptance of a Mobile App for the Camino de Santiago*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-28231-2>
- Bakar, N. A., Alif, N., Nik, A., Maizana, N., Nawi, M., & Abdul, M. (2020). *Travel Mobile Applications : the Use of Unified Acceptance Technology Model*. February. <https://doi.org/10.35940/ijitee.B7661.019320>
- Bauer, R. A. (1960). Consumer behavior as risk taking. In *Proceedings of the 43rd National Conference of the American Marketing Association, June 15, 16, 17, Chicago, Illinois, 1960*. American Marketing Association.
- Boontarig, W., Chutimaskul, W., Chongsuphajaisiddhi, V., & Papasratorn, B. (2012). Factors influencing the Thai elderly intention to use smartphone for e-Health services. *SHUSER 2012 - 2012 IEEE Symposium on Humanities, Science and Engineering Research*, 479–483. <https://doi.org/10.1109/SHUSER.2012.6268881>
- Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2005). Model of adoption of technology in households: A baseline model test and extension incorporating household life cycle. *MIS quarterly*, 399-426.
- Chen, J. V., Yen, D. C., & Chen, K. (2009). The acceptance and diffusion of the innovative smart phone use: A case study of a delivery service company in logistics. *Information and Management*, 46(4), 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.im.2009.03.001>
- Choudrie, J., Pheeraphuttharangkoon, S., Zamani, E., & Giaglis, G. (2014). Investigating the

- adoption and use of smartphones in the UK: a silver-surfers perspective.
- Cohen, E. (1985). The tourist guide: The origins, structure and dynamics of a role. *Annals of tourism research*, 12(1), 5-29.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace 1. *Journal of applied social psychology*, 22(14), 1111-1132.
- Development, T., Awang, Z., Aziz, R. C., & Yusoff, A. M. (2020). *Grab Pay App : The Factors Influencing Tourists ' Behavioural Intention-to-Use*. January.
- Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, 28(3), 307-319.
- Dogra, N. (2017). *TOURIST ADOPTION OF MAPPING APPS : A UTAUT2 PERSPECTIVE OF SMART TRAVELLERS* Anil Gupta. 23(2), 145–161.
- Doricic, J., Komsic, J., & Markovic, S. (2018). *Mobile technologies and applications towards smart tourism – state of the art*. <https://doi.org/10.1108/TR-07-2017-0121>
- Duffy, A. (2019). Two-way street: How smartphones and the social web impact the traveller's liminal gaze. *Mobile Media & Communication*, 7(1), 60-75.
- Ghaderi, Z., Hatamifar, P., Ghahramani, L., Ghaderi, Z., & Hatamifar, P. (2019). *How smartphones enhance local tourism experiences ?1665*. <https://doi.org/10.1080/10941665.2019.1630456>
- Gretzel, U., Fesenmaier, D. R., Formica, S., & O'Leary, J. T. (2006). Searching for the future: Challenges faced by destination marketing organizations. *Journal of Travel Research*, 45(2), 116-126.
- Gupta, A., Dogra, N., & George, B. (2017). What determines tourist adoption of smartphone apps? An analysis based on the UTAUT-2 framework. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*.
- Ho, R. C., Amin, M., & Ali, F. (2021). Integrative model for the adoption of tour itineraries from smart travel apps. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12, 372–378. <https://doi.org/10.1108/JHTT-09-2019-0112>
- Hsiao, K. (2017). *Compulsive mobile application usage and technostress : the role of personality traits*. 41(2), 272–295. <https://doi.org/10.1108/OIR-03-2016-0091>
- Huang, Y. C., Chang, L. L., Yu, C. P., & Chen, J. (2019). Examining an extended technology acceptance model with experience construct on hotel consumers' adoption of mobile applications. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 28(08), 1–24. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1580172>
- Huang, Y., Chang, L. L., Yu, C., & Chen, J. (2019). *Examining an extended technology acceptance model with experience construct on hotel consumers ' adoption of mobile applications*. 8623. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1580172>
- Im, J. young, & Hancer, M. (2014). Shaping travelers ' attitude toward travel mobile applications. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 177–193. <https://doi.org/10.1108/JHTT-11-2013-0036>
- Jennings, G., & Weiler, B. (2006). Mediating meaning: Perspectives on brokering quality tourist experiences. In *Quality tourism experiences* (pp. 75-96). Routledge.
- Jeon, H., Ali, F., & Lee, S. (2018). Determinants of consumers ' intentions to use smartphones apps for flight ticket bookings. *The Service Industries Journal*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/02642069.2018.1437908>

- Jiang, J. J., Hsu, M. K., Klein, G., & Lin, B. (2000). E-commerce user behavior model: an empirical study. *Human Systems Management*, 19(4), 265-276.
- Jyoti, C., Sutee, P., Efraxia, Z., & George, G. (2014). *Investigating the adoption and use of smartphones in the UK: A silver-surfers perspective BT - 22nd European Conference on Information Systems, ECIS 2014, June 9, 2014 - June 11, 2014*.
- Karanasios, S., Burgess, S., & Sellitto, C. (2012). A classification of mobile tourism applications. In *Global hospitality and tourism management technologies* (pp. 165-177). IGI Global.
- Khatri, I. (2019). *Information Technology in Tourism & Hospitality Industry : A Review of Ten Years ' Publications*. 9, 74–87.
- Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in human behavior*, 26(3), 310-322.
- Kim, D., Park, J., & Morrison, A. M. (2008). *A Model of Traveller Acceptance of Mobile Technology I*. 407, 393–407.
- Kim, M., & Kim, J. Y. (2013). *Antecedents and outcomes of attachment towards smartphone applications Chung K . Kim , Mina Jun *, Jeongsoo Han*. 11(4), 393–411.
- Kirova, V., & Vo, T. (2019). Information & Management Smartphone use during the leisure theme park visit experience : The role of contextual factors. *Information & Management*, 56(5), 742–753. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.11.008>
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., & Moll, A. (2010). Predicting young consumers' take up of mobile banking services. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 410–432. <https://doi.org/10.1108/02652321011064917>.
- Leiper, N. (1990). Tourist attraction systems. *Annals of tourism research*, 17(3), 367-384.
- Licoppe, C., & Heurtin, J. P. (2001). Managing one's availability to telephone communication through mobile phones: A French case study of the development dynamics of mobile phone use. *Personal and ubiquitous computing*, 5(2), 99-108.
- Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. (2007). How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance. *MIS quarterly*, 705-737.
- Lin, J. C. C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20(3), 197–208. [https://doi.org/10.1016/S0268-4012\(00\)00005-0](https://doi.org/10.1016/S0268-4012(00)00005-0)
- Ling, M., & Yuan, P. (2012, April). An empirical research: Consumer intention to use smartphone based on consumer innovativeness. In *2012 2nd international conference on Consumer Electronics, Communications and Networks (CECNet)* (pp. 2368-2371). IEEE.
- Lu, J., Mao, Z., Wang, M., & Hu, L. (2015). *Current Issues in Tourism Goodbye maps , hello apps ? Exploring the influential determinants of travel app adoption*. July. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1043248>
- Luarn, P., & Lin, H. H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in human behavior*, 21(6), 873-891.
- Ma, L., & Peng, Y. (2012). An empirical research: Consumer intention to use smartphone based on consumer innovativeness. *2012 2nd International Conference on Consumer Electronics, Communications and Networks, CECNet 2012 - Proceedings*, 2368–2371. <https://doi.org/10.1109/CECNet.2012.6201892>
- Management, H., Chi, H., & City, M. (2019). *ADOPTION OF MOBILE APPLICATIONS FOR IDENTIFYING TOURISM DESTINATIONS BY TRAVELLERS :20(5)*, 860–877.
- Mandrik, C. A., & Bao, Y. (2005). Exploring the concept and measurement of general risk aversion. *ACR North American Advances*.
- Martín, H. S., & Herrero, Á. (2012). Influence of the user 's psychological factors on the online purchase intention in rural tourism : Integrating innovativeness to the UTAUT

- framework. *Tourism Management*, 33(2), 341–350.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.04.003>
- Meng, B., Kim, M., & Hwang, Y. (2015). Users and Non-users of Smartphones for Travel : Differences in Factors Influencing the Adoption Decision Users and Non-users of Smartphones for Travel : Differences in Factors Influencing the Adoption Decision. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 1665(October).
<https://doi.org/10.1080/10941665.2014.958508>
- Mills, J. E., & Morrison, A. M. (2003). Measuring Customer Satisfaction With Online Travel. *Information and Communication Technologies in Tourism 2003, June 2014*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6027-5>
- Misra, S., Cheng, L., Genevie, J., & Yuan, M. (2016). The iPhone effect: The quality of in-person social interactions in the presence of mobile devices. *Environment and Behavior*, 48(2), 275-298.
- Molz, J. G. (2012). *Travel connections: Tourism, technology and togetherness in a mobile world*. Routledge.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222.
- Moro, S., Rita, P., & Oliveira, T. (2018). *Mobile services adoption in a hospitality consumer context*. 12(1), 143–158. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-04-2017-0041>
- No, E., & Kim, J. I. N. K. I. (2013). *Determinants of the Adoption for Travel Information on Smartphone*. <https://doi.org/10.1002/jtr>
- Nusair, K., Hua, N., Ozturk, A., & Butt, I. (2017). A theoretical framework of electronic word-of-mouth against the backdrop of social networking websites. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(5), 653-665.
- Oh, S., Lehto, X. Y., & Park, J. (2009). Travelers ' Intent to Use Mobile Technologies as a Function of Effort and Performance Expectancy. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, November 2014, 765–781. <https://doi.org/10.1080/19368620903235795>
- Okumus, B., & Bilgihan, A. (2014). *Proposing a model to test smartphone users ' intention to use smart applications when ordering food in restaurants*. 5(1), 31–49.
<https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2013-0003>
- Ozturk, A. B., Wei, W., & Hua, N. (2021). *Factors affecting attendees continued use of mobile event applications*. 12(2), 307–323. <https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2020-0058>
- Pan, D., Chen, N., & Rau, P. L. P. (2013). The acceptance and adoption of smartphone use among Chinese College students. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8023(PART 1), 450–458. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39143-9_50
- Park, Y., & Chen, J. V. (2007). Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone. *Industrial Management and Data Systems*, 107(9), 1349–1365.
<https://doi.org/10.1108/02635570710834009>
- Phaosathianphan, N., & Leelasantitham, A. (2019). Understanding the Adoption Factors Influence on the Use of Intelligent Travel Assistant (ITA) for Eco-Tourists : An Extension of the UTAUT. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 16(8), 1–26. <https://doi.org/10.1142/S0219877019500603>.
- Rathnam, G. (2005). Interaction effects of consumers' product class knowledge and agent search strategy on consumer decision making in electronic commerce. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, 35(4), 556-573.
- Regan, M. O., & Chang, H. (2015). Smartphone Adoption amongst Chinese Youth during Leisure-based Tourism : Challenges and Opportunities. *Journal of China Tourism*

- Research, September*. <https://doi.org/10.1080/19388160.2015.1077181>
- Rivera, M., Gregory, A., & Cobos, L. (2015). Mobile application for the timeshare industry: The influence of technology experience, usefulness, and attitude on behavioral intentions. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*.
- Tan, G. W.-H., & Lee, V. H. (2017). Mobile applications in tourism : The Future of Tourism Industry? *Industrial Management and Data Systems*.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS quarterly*, 125-143.
- Urry, J. (1990). Tourist gaze: travel, leisure and society. *Tourist gaze: travel, leisure and society*.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). CONSUMER ACCEPTANCE AND USE OF INFORMATION TECHNOLOGY : EXTENDING THE UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Verkasalo, H., López-nicolás, C., Molina-castillo, F. J., & Bouwman, H. (2010). Telematics and Informatics Analysis of users and non-users of smartphone applications. *Telematics and Informatics*, 27(3), 242–255. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2009.11.001>
- Wang, C. (2014). Antecedents and consequences of perceived value in Mobile Government continuance use: An empirical research in China. *Computers in Human Behavior*, 34, 140-147.
- Wang, C. L., & Jiang, Y. (2019). Examining consumer affective goal pursuit in services: When affect directly influences satisfaction and when it does not. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*.
- Wang, D., Park, S., & Fesenmaier, D. R. (2011). *An Examination of Information Services and Smartphone Applications*. 1–11.
- Wang, D., Park, S., & Fesenmaier, D. R. (2012). *The role of smartphone in Mediating the Touristic Experience*. December 2011. <https://doi.org/10.1177/0047287511426341>
- Wang, D., & Fesenmaier, D. R. (2013). Transforming the travel experience: The use of smartphones for travel. In *Information and communication technologies in tourism 2013* (pp. 58-69). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. R. (2014). *Smartphone use in Everyday life and travel*. May. <https://doi.org/10.1177/0047287514535847>
- Wang, H., & Wang, S. (2010). Predicting mobile hotel reservation adoption : Insight from a perceived value standpoint. *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), 598–608. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2009.11.001>
- Yenisey, M. M., Ozok, A. A., & Salvendy, G. (2005). Perceived security determinants in e-commerce among Turkish university students. *Behaviour & Information Technology*, 24(4), 259-274.
- Yoon, S. S., & Kim, J. (2014). *Extending the Technology Acceptance Model to Examine the Intention to Use Tourism Applications on Smartphone*.
- Zhang, L., Zhu, J., & Liu, Q. (2012). A meta-analysis of mobile commerce adoption and the moderating effect of culture. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1902–1911. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.05.008>
- Zhang, T., Seo, S., & Ahn, J. A. (2019). Why hotel guests go mobile ? Examining motives of business and leisure travelers and leisure travelers. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(05), 1–24. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1539936>
- Zhou, T., Song, Y., Zhou, P., & Zhou, T. (2021). Continued use intention of travel apps : from the perspective of control and motivation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1916457>

**ÖLÇEK TARTIŞMASININ ÖTESİNDE:
KOOLHAAS'IN BÜYÜKLÜK KURAMI ÜZERİNE BİR GÜNCELLEME**
A DISCUSSION BEYOND SCALE:
UPDATING THE BIGNESS THEORY OF KOOLHAAS

Gülşah Güleç

Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

ÖZET

Bu bildiride, Rem Koolhaas'ın 1990lı yıllarda geliştirmiş olduğu büyüklük kuramı 2000li yılların kenti ve mimarlığı bağlamında yeniden tartışılmaktadır. Dolayısıyla bildirinin amacı büyüklük kuramı üzerine bir güncelleme yapmaktır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de özellikle büyük kentlerde inşa edilen büyük yapılar her geçen gün artmakta; kentlerin yeni silüetini ve kimliğini oluşturmaktadır. Ancak bildiri kapsamında büyüklüğün bu yapıların ölçeğinin; yani, boyutsal ve biçimsel özelliklerinin ötesinde olduğu ortaya koyulmaktadır. Büyüklük, ölçekle sınırlı olmayan; büyük yapıların kentle kurduğu sosyal, kültürel, mekânsal ve kamusal ilişkileri de içine alan bir tartışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Büyüklük tartışması, ülkemizin büyük kentlerinden biri ve başkenti Ankara'nın yeni yapılarından biri olan YDA İş ve Yaşam Merkezi ile örneklendirilmektedir. Bu büyük yapı, büyüklüğün ölçeğin ötesinde bir tartışma olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Koolhaas'ın büyüklük kuramında işaret ettiği, büyük yapıların kentten koptuğuna ve kendi bağlamını oluşturduğuna ilişkin yaklaşımın yeniden tartışılmasını gerektirmektedir. Öyle ki, bu yapı büyük yapıların kentle ve kentlilerle yeni ilişkiler kurabileceğini düşündürmektedir.

YDA İş ve Yaşam Merkezi, Yazgan Mimarlık tarafından, kentte yeni sosyal ilişkiler kurmak ve kentin sosyal yaşamına yeni bir hareketlilik katmak üzere çok sayıda yapısal ve mekânsal boşluk barındıracak şekilde tasarlanmıştır. Bildiride özellikle yapının zemin kotunun boşaltılmış ve bu kotta geçirgen hale getirilmiş olması kente ve kentlilerin sosyal yaşam biçimine entegre olma çabası olarak ele alınmıştır. Böylece YDA İş ve Yaşam Merkezi genellikle kente açılma ya da kentsel bağlama entegre olma çabası bulunmayan; yani, kapalı bir yapısallığa sahip olup kent içerisinde bir nevi duvar etkisi yaratan diğer büyük yapılardan farklı bir örnek olarak tartışılmıştır.

Büyüklük, mimarlığa son yıllarda bilgisayar teknolojilerinin sağladığı gibi yeni bir bağımsızlık ve özgürlük alanı kazandırmıştır. Bu genellikle "bağlamdan bağımsız olma" ya da "kendi bağlamını oluşturma" özgürlüğü olarak ortaya çıkmıştır. Her geçen gün çevremizde sayıları hızla artan büyük yapılar yaşadığımız kentlerin bağlamını, kimliğini, silüetini, karakteristiğini ve küresel dünya içerisindeki yerini değiştirmektedir. Değişmeyen şey ise bu yapıların bugünün dünyasının bir parçası ve "büyüklüğün" temsil araçları olmayı sürdürmesidir.

Anahtar Kelimeler: Büyüklük, Ölçek, Mimari Tasarım, Mimari Kuram, YDA İş ve Yaşam Merkezi

ABSTRACT

In this paper, the bigness theory developed by Koolhaas in the 1990s is re-discussed within the context of the architectural and urban conditions of 2000s. Hence, the aim of the paper is to update the bigness theory. Both in the world and in our country, big buildings are mushrooming particularly in the big cities. They characterize the new cityscape. And they create the new identities of cities. However, it is discussed in the paper that bigness is beyond

the scale of these buildings. It is beyond their dimensional and formal characteristics. Bigness cannot be reduced to scale, since it leads us to make a discussion including social, cultural, spatial and public relations which big buildings attempt to create within the city. The discussion on bigness here is enhanced via YDA Business and Life Center, one of the new big buildings of Ankara, the capital city of Türkiye. This big building reveals that bigness is a discussion beyond scale. Furthermore, it requires the bigness theory of Koolhaas, which is based on the assumption that big buildings disconnect with the city and develop its own context, to be re-discussed. As such, this building enables us to think that big buildings have the capacity of developing new relations with city and city-dwellers.

YDA Business and Life Center is designed by Yazgan Design Architecture as a building with many structural and spatial voids to revitalize the social life in the city. The architect also attempts to create new socialities by this building within the context of the city of Ankara. In the paper, it is emphasized that the street level of the building is designed as a huge void to turn the building into a permeable structure for the city-dwellers. So, it is discussed that YDA Business and Life Center is a different big building from the others which do not even try to integrate to the social and environmental context with structural or spatial voids. Therefore, they seem like big structures that have secret (and even sacred) spaces behind their big walls. Bigness defines a new liberal field for architects and designers as computer technologies do in the recent years. Thus, architects design new buildings that are either “liberating themselves from context” or “creating their own context” within the endless possibilities of this field. It is a fact that the recent big buildings in and around the cities radically change the context of cities. They change the identities and silhouettes of cities as well. So, these big buildings do not only represent the big ideas of their architects and the other social, political or financial mechanisms behind them, they also represent the bigness of today’s worldly realities.

Keywords: Bigness, Scale, Architectural Design, Architectural Theory, YDA Business and Life Center

GİRİŞ

Büyüklik, kentin ve mimarlığın en önemli tartışmalarından biridir. Son yıllarda görülen büyüme hızı kentlerin sınırlarını sürekli olarak değiştirmekte ve genişletmektedir. Ulaşım teknolojilerinin gelişmesi ise kentlerin hızlı ve kontrolsüz bir biçimde büyümesini desteklemektedir (Davey, 2002). Dolayısıyla büyüklik, ölçek tartışmasını beraberinde getirmektedir. Şehircilik alanında olduğu gibi mimarlık alanında da büyüklik genellikle bir ölçek problemi olarak görülmektedir. Büyük yapıların kentleri karakterize etmeye başladığı 1990lı yıllarda büyüklik kuramını ortaya atan Rem Koolhaas da büyüklüğü ölçek problemi (bigness or the problem of large) olarak değerlendirmiştir. Ancak büyüklüğe yalnızca ölçekle değil kente olan etkisiyle birlikte değinmiştir. Çünkü büyüklik, ölçek tartışmasıyla sınırlı değildir. Ölçeğin ötesinde programatik çeşitliliği ve karmaşıklığı da içerir (Koolhaas, 1995). Dahası büyüklik tartışması, büyük yapıların kent üzerinde oluşturduğu ekonomik yükü, trafik yükünü ve bu yapıların kamusal yükümlülüğünü de ele almayı gerektirir.

Bu noktada, büyüklüğün kentsel ve kültürel bir tartışma olduğu ortaya çıkar. Koolhaas, bu tartışmayı sıkışıklık kültürü (culture of congestion) üzerinden ele almıştır. Ona göre, büyüklik sıkışıklık kültürüyle birlikte ortaya çıkmıştır. Özellikle büyük kentlerdeki sıkışık doku, bu kentlerde büyük yapıların tasarlanmasını ve inşa edilmesini neredeyse zorunlu kılmıştır. Bununla birlikte, Koolhaas sıkışıklığın 20. yüzyıla özgü kentsel ve kültürel bir özellik olduğuna işaret etmektedir (Koolhaas, 1995). Ancak büyüklüğün ve sıkışıklığın 21. yüzyılın kentlerini de karakterize ettiği görülmektedir. Buradan hareketle, bildiride Koolhaas’ın büyüklik kuramı üzerine bir güncelleme yapılmıştır. Büyüklüğün 21. yüzyılın kentlerini ve bu kentlerin bağlamsal özelliklerini tartışmayı sağlayan kuramsal bir çerçeve oluşturduğu

ortaya koyulmuştur. Ülkemizin başkenti ve büyük kentlerinden biri olan Ankara'da son yıllarda inşa edilen büyük yapıların büyüklük kuramının güncel örnekleri olduğu belirtilmiştir. Bildiri kapsamında bu yapıların büyüklüklerinin; yani, boyutsal ve biçimsel özelliklerinin yanı sıra kentsel, kültürel, sosyal, mekânsal ve kamusal etkileri ile kent bağlamını yeniden oluşturmaya yönelik eğilimleri Ankara'nın yeni ve büyük ölçekli yapılarından biri olan YDA İş ve Yaşam Merkezi üzerinden tartışılmıştır. Ancak bu bildirin amacı, büyük ölçekli ve dikey mimarinin karşısına küçük ölçekli ve yatay mimariyi koymak ya da dikey yerine yatay mimariyi öne çıkarmak değildir. Bunun yerine, dikey mimarlık örnekleri olan gökdelenlerin ve genel olarak büyük yapı örneklerinin kent ve mimarlık üzerindeki etkilerini tartışmaktır. Tartışmanın kuramsal çerçevesini, daha önce de belirtildiği gibi, Koolhaas'ın büyüklük kuramı oluşturmaktadır.

KOOLHAAS'IN BÜYÜKLÜK KURAMI

Koolhaas, büyüklük kuramını 1995 yılında yayınlanan S, M, L, XL kitabında ortaya koymuştur. Bu kitapta büyüklüğü Amerikan kentleri ve bu kentlerin büyük yapıları üzerinden ele almıştır. Ayrıca büyüklük kuramında büyük yapıların asansörler, yürüyen merdivenler, ısıtma, soğutma ve havalandırma gibi sistemler aracılığıyla inşa edilebildiğini vurgulamıştır (Koolhaas, 1995). Ancak bu yapılar yalnızca sözü edilen mekanik sistemler ya da teknik ve teknolojik yeterlilikler üzerinden tartışılmamaktadır. Büyüklük, teknolojik bir tartışma ya da bir ölçek tartışması olmanın ötesindedir. Bu tartışma, büyük yapıların kentle ve kültürle kurduğu ilişkileri de içerir.

Büyüklük, Koolhaas'a göre, 20. yüzyılın kentini karakterize eden başlıca özelliktir. Büyük kentlerde yapılaşmamış yerlerin sınırlı sayıda olması; yani, yer sıkıntısı ya da sıkışıklığı büyük ölçekli yapıların tasarlanmasına yol açmıştır. Başka deyişle büyüklük, sıkışık ve karmaşık kent dokusu içerisinde mimari bir tasarım stratejisi olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, sıkışıklık yalnızca kentsel değil aynı zamanda kültürel yapıyı da tanımlamaktadır. Öyle ki, Koolhaas sıkışıklık kültürünün 20. yüzyılın kent kültürü olduğunu savunmaktadır (Koolhaas, 1995). Ancak sıkışıklığın ve büyüklüğün 21. yüzyılda da kenti tanımlayan kavramlar arasında olduğu anlaşılmaktadır. Büyüklük, Koolhaas'ın ortaya koyduğu üzere, kentsel ve mimari ölçekte sıradanlığa meydan okumaktadır. Sıradan bir kentte kentliler için yeni ve ilgi çekici bir çevre oluşturulmasını sağlamaktadır (Koolhaas, 1975). Hatta büyük yapılar kent içinde kent (city within the city) gibi tasarlanmaktadır. Bu yapıların kente ihtiyacı olmadığı; çünkü kendilerinin birer kent olduğu ortaya koyulmaktadır (Holl, 2009).

Büyük ve yüksek yapılar genellikle gökdelen (skyscraper) olarak adlandırılır. Gökdelenler, çeşitli mimari programları bünyesinde barındırdığı için programatik bir karmaşıklık ve çeşitlilik içermektedir. Yine de Koolhaas gökdelenlerin pragmatik bir yaklaşımla ve yalnızca içerik ya da program çeşitliliği ve karmaşıklığıyla ele alınabilecek yapılar olmadığını belirtir. Gökdelenler, dikey düzlemde katmanlaştırılmış bir ilişkiler sistemidir ve bu sistem kentin sıkıştırılmış bir modeli gibidir. Bu açıdan, gökdelenler ve büyük yapılar sosyal birer makine gibi çalışmaktadır. Sosyal ilişkilerin yoğunlaştırılmasını ve yeni sosyal ilişkilerin kurulmasını sağlamaktadır (Marcos, 2009). Diğer yandan, büyük yapılar çevresiyle kentsel, mekânsal, işlevsel ya da sosyal ilişkiler kurmak yerine bu ilişkileri daha çok kendi bünyesinde kurgulamaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu yapıların kente ihtiyacı olmadığı anlaşılmaktadır. Tersten düşünüldüğünde ise şöyle bir soru ortaya çıkmaktadır: Kentlerin bu büyük yapılara gerçekten ihtiyacı var mıdır?

Koolhaas, bunu ihtiyaç ya da gereklilik olmaktan çok gerçeklik olarak tanımlamıştır. Büyüklük artık kent ve mimarlık için değişmez bir gerçekliktir. Büyüklük, şehirciliğin ve

mimarlığın eşdeğeri, hatta kendisi haline gelmiştir. Bu durumu Koolhaas, “Bigness = urbanism vs. architecture” olarak formüle etmiştir. Dahası büyüklük, yeni bir şehircilik ve yeni bir mimarlık demektir. Bu yüzden, 20. yüzyılın sonunda ortaya koyulan büyüklük kuramının aynı yüzyılın başında yeni bir şehircilik ve yeni bir mimarlık iddiasıyla ortaya çıkmış olan modernizmle benzer olduğu iddia edilmiştir (Koolhaas, Foster, 2013). Ancak, Koolhaas’a göre, modernizm bu iddiasını yerine getirmekte başarısız olmuştur. Yine de modernizmin başarısızlığından sonra mimarlıkta yeniden “büyük düşünmek” gerekmiştir. Büyük düşünmek derken Koolhaas büyük yapıları kastetmektedir (Rajchman, Koolhaas, 1994). Yalnızca büyük yapıların kentlerin karmaşıklığıyla baş edebileceğini ve karmaşık kent dokusu içerisinde varlığını sürdürebileceğini düşünmektedir. Bu nedenle, gökdelenlerin sürdürülebilir yegâne yapı tipi olduğunu öne sürmektedir (Koolhaas, 1975).

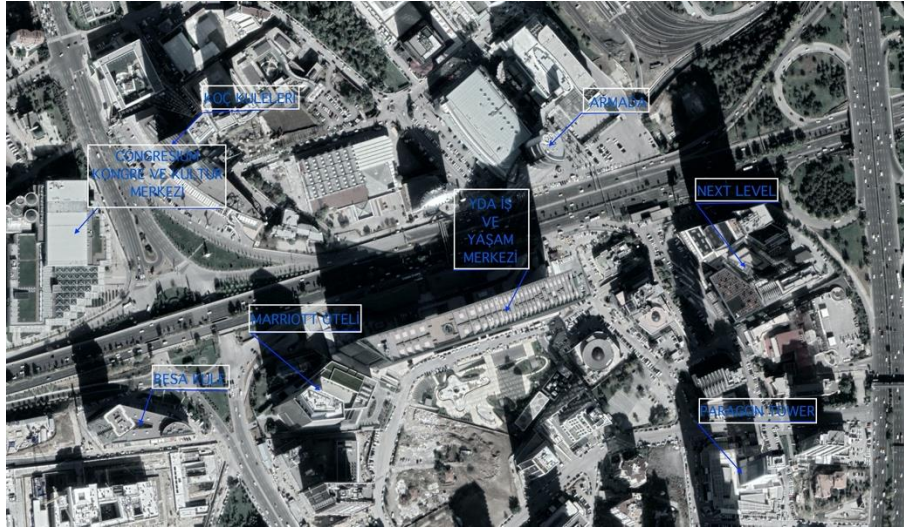
Gökdelenler ve diğer büyük yapılar, bağlamla daha önce modern yapıların kurmuş olduğu ilişkiye benzeyen ve genellikle yapıların bağlamından kopmasını ve yeni bir bağlam oluşturmasını gerektiren bir ilişki geliştirmiştir. Buna bağlı olarak, büyük yapılar yeni bir modernizm anlayışının ürünü olarak görülmektedir. Ancak bunlar modernizm, postmodernizm ya da yeni modernizm gibi belirli mimarlık akımlarına göre değerlendirilebilecek yapılar değildir. Koolhaas’ın büyüklük kuramı, bu yapıları -izmlerle ya da çeşitli biçimsel ve stilistik göstergelerle ele alınamayacak kadar karmaşık bir ilişkiler ağı haline getirmiştir. Kentlerin de tıpkı büyük yapılar gibi karmaşık birer ilişkiler ağı olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, kentlerde büyük yapılar nedeniyle büyük krizler ortaya çıkmaktadır. Kentler daha karmaşık, hatta kaotik mekânlara dönüşmektedir. Büyük yapıların da etkisiyle kentlerde birden çok merkez oluşmakta; kent merkezleri birbirleriyle bağlantı kurmaksızın var olmaktadır. Bu yüzden, kentler kontrolsüzce büyümüşür ve büyümeye devam etmektedir. Hızlı ve kontrolsüz büyüme çoğu zaman kentleri tehdit etmektedir. Çünkü büyük kentlerde insan ölçeğinde tasarlanmanın ve inşa etmenin getirdiği aidiyet hissi yok olmuştur. Komşuluk ilişkileriyle gelişen kontrol ve denetim mekanizmaları ortadan kalkmıştır. Kamusal anlayışı değişmiş; kamusal mekânlar büyük yapıların içerisine sıkıştırılmış ve hapsedilmiştir. Böyle bir ortamda bildiğimiz anlamda kentten ve kamusalıktan söz etmek imkânsız hale gelmiştir. Mimarlık ise bu imkansızlıklar çerçevesinde “büyük düşünmeye” ve “kent içinde kent” olan büyük yapılarla birlikte kentleri genişletmeye devam etmektedir.

ANKARA’DA BÜYÜK YAPILAR VE KENTİN YENİ BAĞLAMLI

Son dönemde, tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de özellikle büyük kentlerde büyük yapılar inşa edilmektedir. Bu yapılar yalnızca büyük ölçekleriyle değil kent ve kentli üzerindeki büyük etkileriyle de dikkat çekmektedir. Öyle ki, büyük yapılar kentlerin silüetini ve kimliğini değiştirecek kadar kentler üzerinde etkilidir. Ayrıca kentlilerin gündelik yaşamlarını ve alışkanlıklarını da etkilemekte ve değiştirmektedir. Kentlerde yaşayan insanlar ister istemez bu yapıların oluşturduğu trafik, sıkışıklık ya da kalabalık içerisine girmektedir. Bu nedenle, kentlerde artık kaotik bir hareketlilik olduğu görülmektedir. Diğer yandan, kentliler artık daha çok bu büyük yapıların oluşturduğu kamusal mekânları kullanmakta; bu mekânlarda sosyalleşmektedir. Günümüzün kamusal ve sosyal mekânları, insanları genellikle alışveriş yapmaya yönlendirmektedir. Alışveriş, kentliler arasındaki en yaygın etkinlik haline gelmiştir. Ancak ihtiyaçtan bağımsız olarak gelişen tüketim alışkanlığı ve tüketime yönelik sosyalleşme anlayışı mekânların da tüketilmesine yol açmaktadır (Urry, 1999). Yine de büyük yapılar çoğu zaman tüketim mekânları olarak tasarlanmaktadır. Kültür yapılarında bile alışveriş yapılmaktadır. Hatta, Adorno’nun belirttiği gibi, kültür de bir tüketim nesnesi haline almıştır. Herhangi bir nesne gibi üretilmekte ve tüketilmektedir (Adorno, 2007). Bu, Baudrillard’ın tüketim toplumu (consumer society) dediği kent ve toplum modelini akla getirir. Tüketim toplumunda insanlar nesnelere tarafından kuşatılmıştır. Böyle bir kentin ve

toplumun ayırt edici özellikleri birikme, çokluk ve kuşatılmışlıktır. Bu kentte tüketim nesnelere bağlama ihtiyaç duymamaktadır. Kendi başına var olmakta ve insanları tüketmeye zorlamaktadır (Baudrillard, 1999). Kent içinde kent olan bugünün büyük yapıları da bağlama ihtiyaç duymaksızın kendi kentsel, mekânsal ve sosyal ortamını oluşturmaktadır. Bu genellikle bir tüketim ortamıdır. Bu ortam yalnızca tüketim değil aynı zamanda gösteri üzerine kuruludur. Debord'un sözünü ettiği gösteri toplumu (society of the spectacle) gösterinin en önemli kentsel ve toplumsal özellik olduğunu ortaya koymuştur. Gösteri, sermayenin birikmesi ve bir imge haline gelmesidir (Debord, 1996). Bugün kentlerde büyük sermayelerle inşa edilen büyük yapıların etkileyici ve gösterişli imgeleri bunu örneklemektedir.

Sözü edilen örneklere Türkiye'nin birçok büyük kentinde olduğu gibi başkenti olan Ankara'da da rastlanmaktadır. Hatta son yıllarda Ankara'daki büyük yapı örneklerinin hızla çoğaldığı görülmektedir. Yazgan Mimarlık tarafından 2013 yılında tasarlanan ve Avrupa'nın en iyi ofis mimarisi ödülünü kazanan YDA İş ve Yaşam Merkezi, kentin yeni büyük yapı örneklerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (**Resim 1**). Bu yapı, kavisli bir çizgisellikle ve üçgen bir biçimde tasarlanmıştır (**Resim 2**). İnşaata ise çok yakın bir zamanda tamamlanmış ve yapı kullanıma açılmıştır. Mimarı Kerem Yazgan'a göre, YDA'nın kullanıma açılması; yani, burada yaşamın başlamış olması yapının büyüklüğünün yeniden tartışılmasını gerektirir. Çünkü yaşam, büyüklük tartışmasının önemli bir boyutunu oluşturmaktadır.¹ Büyüklüğüyle ve ölçeğiyle bugünlerde tartışma konusu olsa da YDA'nın bulunduğu alana ve genel olarak kent yaşamına hareketlilik kazandıracığı düşünülmektedir.



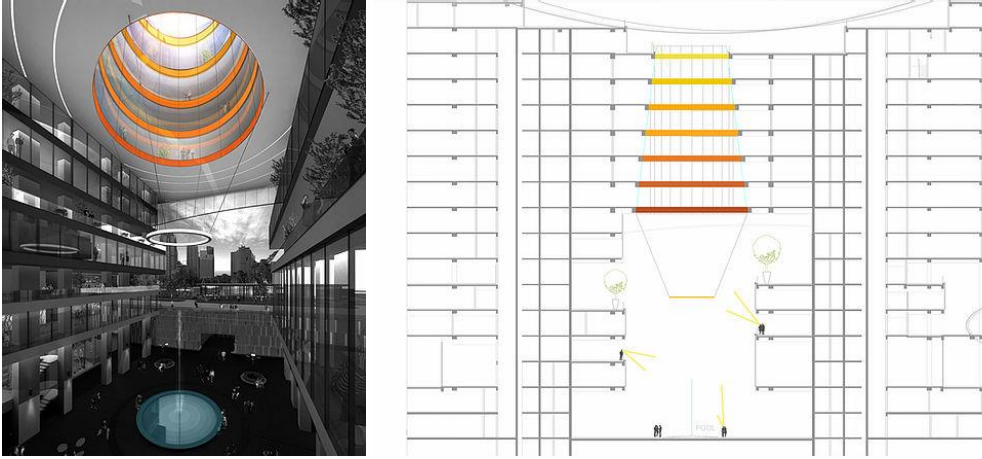
Resim 1. YDA İş ve Yaşam Merkezi ve çevresindeki bazı büyük yapılar (Google Earth üzerinden 03.01.2021 tarihinde elde edilmiş ve işlenmiştir.)



Resim 2. YDA İş ve Yaşam Merkezi, Kerem Yazgan, Ankara, 2020

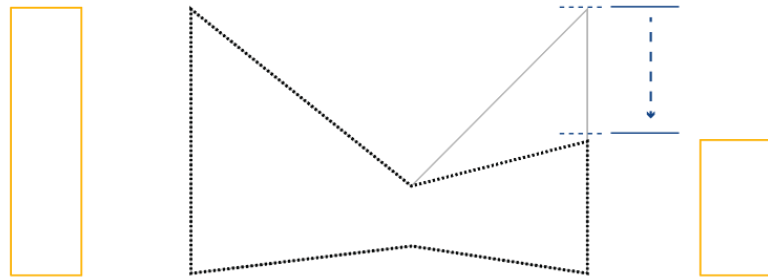
(Yazar tarafından 05.12.2020 tarihinde çekilmiştir.)

YDA, Ankara'nın merkezinde, kentin en önemli alanlarından, büyük ve yüksek yapıların yer aldığı gelişim akslarından biri olan Eskişehir yolu üzerinde yer almaktadır. Yazgan, bu yapıyı mağazaları, kafeleri, restoranları, ofisleri ve sosyal alanlarıyla hareketli ve canlı bir kent mekânı olarak tanımlamaktadır. Ancak mekânın hareketliliği ve canlılığı yalnızca alışveriş ya da yeme-içme gibi tüketime yönelik etkinliklerden kaynaklanmamaktadır. Bu mekânın canlı olmasını sağlayan ve canlılığını arttıracak olan yapıyı kentle ve yakın çevresiyle ilişkilendiren boşluklardır (**Resim 3**). Yazgan, özellikle kentsel boşluk olarak adlandırılan büyük boşluğun bu yapıyı mekânsal ve sosyal açıdan kentin diğer büyük ve boşluksuz yapılarından ayırdığını vurgulamaktadır (Yazgan, 2020).



Resim 3. YDA ve büyük kentsel boşluğu (Kerem Yazgan tarafından gönderilmiştir.)

YDA gerçekten de son dönemde Ankara'da inşa edilmiş olan diğer büyük yapılardan farklı ve ayırt edici biçimiyle öne çıkmaktadır. Bunun başlıca nedeni, Yazgan'a göre, geçirgen ve boşluklu bir biçimde tasarlanmış olmasıdır. Eskişehir yolundaki büyük yapıların çoğu boşluksuz olduğu için bir duvar etkisi yaratmaktadır. YDA'nın ise en önemli özelliklerinden biri kentsel geçirgenliği ve üstlendiği bağlaç görevidir. Bu yapı, yakın çevresindeki Next Level Alışveriş Merkezi'nin ve Marriot Oteli'nin yüksekliğine göre biçimlendirilmiştir (**Resim 4**). Böylece daha önce inşa edilmiş olan bu iki büyük yapı arasında büyüklükle ve yükseklikle ilişkili bir bağ geliştirilmiştir. Bu nedenle, Yazgan YDA'nın geçirgen, boşluklu ve bağlayıcı kütlesiyle büyük yapıların bağlamından kopmasını gerektirmeyen bir örnek olarak kentin içinde ve kentsel çevresiyle ilişkili bir biçimde tasarlandığını belirtmiştir (Yazgan, 2020).

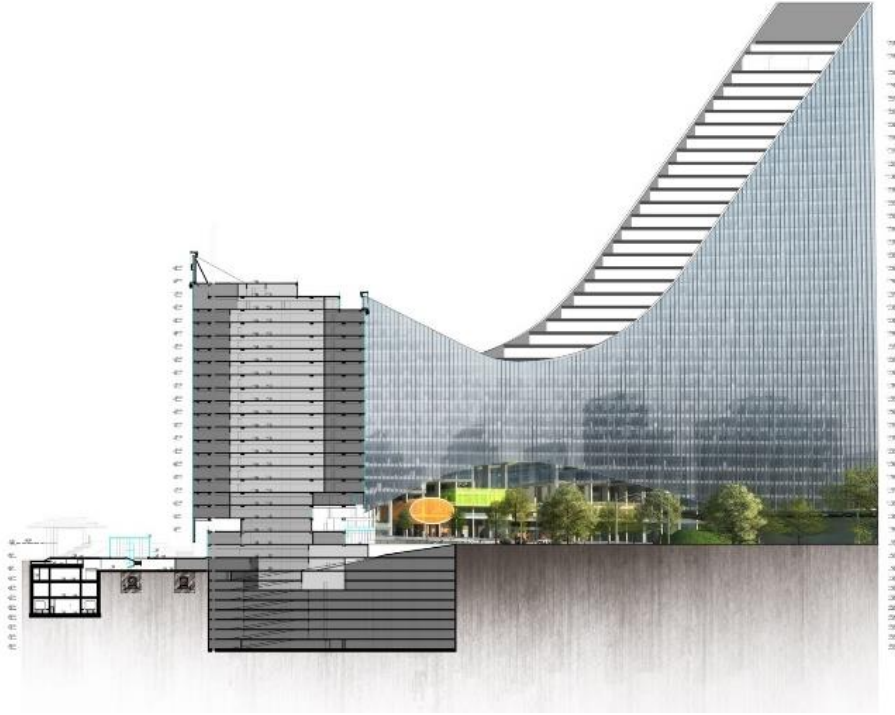


Resim 4. YDA'nın (ortada) Next Level Alışveriş Merkezi'ne (solda) ve Marriot Oteli'ne (sağda) göre belirlenen yüksekliği (Kerem Yazgan tarafından gönderilmiştir.)

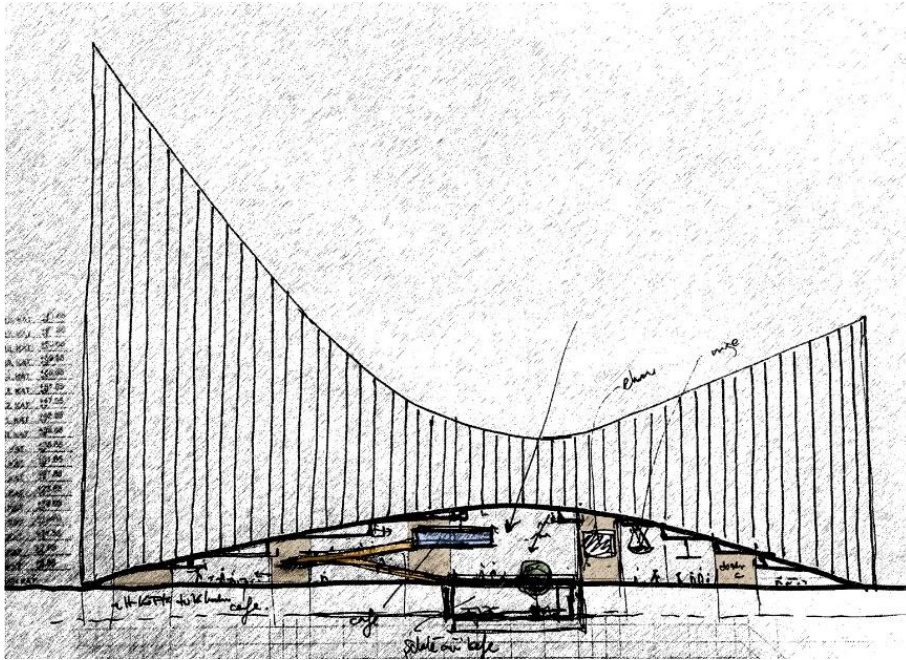
Tasarım süreci, Yazgan'ın da belirttiği gibi, mimar bu sürece dahil olmadan önce başlar. Bir yapının büyüklüğü tasarım öncesinde imar kurallarına ve emsale göre belirlenir. Yazgan bunu “tasarım öncesi tasarım” olarak adlandırmıştır. YDA örneğinde de arsanın ticari değeri, kentin gelişimi, imar kuralları, emsal, mania hattı, Metro ve Ankaray bağlantıları gibi birçok öncül belirleyenin olduğundan bahsetmiştir. Dolayısıyla bağlamın tasarım sürecinde ve bu sürecin sonunda ortaya çıkan tasarım ürünüde belirleyici olduğuna işaret etmiştir. Bunlar aynı zamanda yapının büyüklüğünün de belirleyicileridir. Başka deyişle, mimari yapıların büyüklüğünü bu yapıların mimarlarının belirlediği düşünülse de bu her zaman doğru değildir. Yapının fiziksel büyüklüğü öncelikle emsal ile belirlenir. Ancak dünyada gelirin dengeli paylaşılması gibi emsal de dengeli bir biçimde belirlenmemekte ve paylaşılmamaktadır. Buna dayanarak, Yazgan “büyüklüğün” esas belirleyicisinin kent içerisindeki dengesiz yapı stoğu olduğunu ortaya koymaktadır. Bugün yalnızca Ankara değil dünyanın birçok büyük kenti kapitalizmin etkisiyle büyüklükleri, bütçeleri, kaliteleri ya da işleyişleri birbirinden çok farklı olan yapılarla doludur. Bu doluluk ve dengesizlik kapitalizmin sonucudur. Kapitalizmin kent ve mimarlık üzerindeki etkisi hakkında Yazgan şu yorumda bulunmuştur:

“... 1968 kuşağından ve Sitüasyonist Enternasyonel akımından mimar Constant Nieuwenhuys'un hayal ettiği ve önerdiği gibi kapitali değil oyunu (*play*) ve boş zamanı (*leisure*) baz alan bir dünyada yaşasaydık keşke. O zaman büyüklüğü oyun üstünden tartışırdık belki de. Ancak gerçek dünyada durum böyle değil.” (Yazgan, 2020).

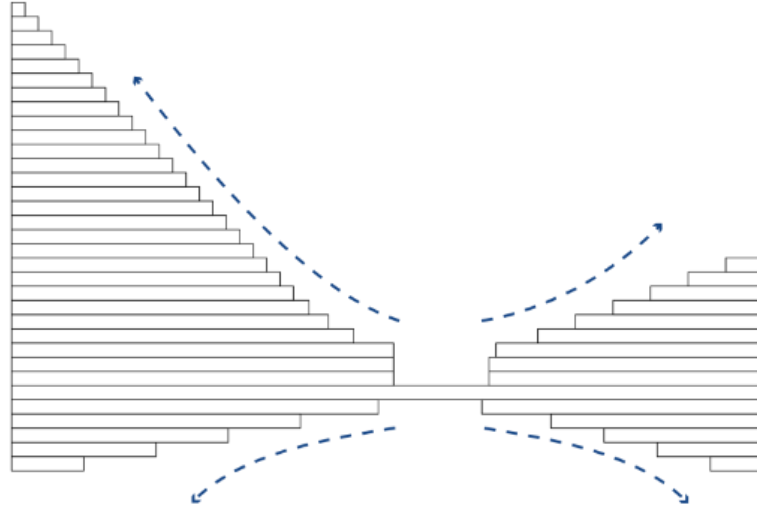
Yine de YDA'nın çevresindeki diğer büyük yapılardan farklı olarak dışarıya kapalı olmaması, boşluklarıyla ve farklı kotlardaki teraslarıyla kente açılması (**Resim 5**), ayrıca ticari değeri yüksek olan ve genellikle alışveriş mekânlarıyla doldurulan zemin kotunun boşaltılmış olması dikkat çekicidir (**Resim 6**). Yapıda başka boşlukların da bulunması, boşluk ve doluluk ilişkisinin yapı boşluklarını arttırmak amacıyla ele alınmış olması değerlidir (**Resim 7**). Mimar bu ilişkiyi yapının üst kısmında terasların oluşturduğu boşluğun yapının alt kısmına doğru çoğalması, parçalanması, hareket etmesi ve kademelenmesi olarak açıklamıştır (Yazgan, 2020).



Resim 5. YDA, teraslar ve farklı kotlardaki boşluklar (Kerem Yazgan tarafından gönderilmiştir.)



Resim 6. YDA ve kentsel boşlukları (Kerem Yazgan tarafından gönderilmiştir.)



Resim 7. Boşlukların çoğalması, parçalanması, hareket etmesi ve kademelenmesi
(Kerem Yazgan tarafından gönderilmiştir.)

Boşluklar ve bu boşlukların hareketi yapının da boşluklu ve hareketli bir biçiminin olmasını sağlamıştır. Bununla birlikte, yapının biçimi ya da büyüklüğü kentin sosyal yaşamına yeni bir hareketlilik ve canlılık getirmek için tek başına yeterli değildir. Bazen bu hareketi, büyük bir kentte küçük ölçekli bir yapı olarak inşa edilmiş; hatta kentin merkezine değil çeperlerine ya da uğrak olmayan bölgelerine yerleştirilmiş yapıların da sağladığı bilinmektedir. Büyük yapıların büyüklükleri nedeniyle kent merkezinde yer alsalar ve kent bağlamıyla ilişki kurmayı denemiş olsalar bile özellikle ve bilinçli bir şekilde kendi bağlamlarını oluşturmaları, kentin sosyal yaşamına hareketlilik kazandırma ve katkıda bulunma iddialarını tartışmalı hale getirmektedir. Diğer yandan, büyük yapıların buldukları kentlerde genellikle büyük bir araç ve insan hareketliliğine yol açarak trafiğe yük oluşturdukları bir gerçektir. Bunun gibi olumsuz yönlerine, yalnızca trafikte değil kent ekonomisi üzerinde de oluşturdukları yüke rağmen büyük yapılar büyük kentlerin gerçeği olmayı sürdürmektedir. YDA gibi Ankara’da son yıllarda inşa edilmiş olan büyük yapıların ise başkentin yeni kimliğini ve yeni kent silüetini oluşturduğu görülmektedir. Bu nedenle, yazıda büyüklüklerinin ve etkilerinin ölçeklerinin ötesinde olduğu belirtilmektedir.

SONUÇ YERİNE

Bu bildiriye, Koolhaas’ın 1990lı yıllarda geliştirmiş olduğu büyüklük kuramı 2000li yılların kenti ve mimarlığı bağlamında yeniden tartışılmıştır. Büyüklüğün yalnızca mimari bir yapının ölçeği değil aynı zamanda kentle ve kültürle kurduğu ilişki üzerinden tartışılması gerektiği vurgulanmıştır. Daha önce de belirtildiği gibi, Koolhaas bu ilişkiyi sıkışıklık olarak açıklamıştır (Koolhaas, 1995). Yine de büyük yapıları gerekçelendirmek için sıkışıklık ya da programatik çeşitlilik ve karmaşıklık açıklamaları yetersiz kalmaktadır. Ayrıca bu yapıların varlığı yalnızca teknolojik ya da ekonomik gelişmişlik söylemleriyle de açıklanamamaktadır. Büyük yapıların tasarlanması ve inşa edilmesi için elbette yeterli teknolojik altyapıya ve ekonomik kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu yapıların asıl gerekçesinin ve varlık nedeninin çoğunlukla büyük olma, daha büyüğünü yapma isteği olduğu anlaşılmaktadır. Bu istek, özellikle son dönemde dünyanın her yerinde büyük kentlerin yerinden ve işlevinden bağımsız olarak tasarlanmış gibi görünen büyük yapılarla doldurulmasına yol açmaktadır.

Kapitalist ekonomi politikalarıyla büyük kentlerin büyük yapılarla doldurulması ise kentlerde daha sıkışık bir çevrenin ve birden fazla kent merkezinin oluşmasına neden olmaktadır. Büyük yapılar genellikle uzun süren inşa süreleri ve yüksek bütçeleriyle kent ve ülke

ekonomileri üzerinde büyük bir yük oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak, kentlerde ekonomik ve sosyolojik farklılıklar belirginleşmekte ve derinleşmektedir. Her ne kadar bu yapılar buldukları kentle ve kentliyle ilişki kurmayı hedeflese de büyüklükleri nedeniyle kentten kopmuş ve kendi bağlamını oluşturmuş olmaları bu hedefi tartışmalı hale getirmektedir.

Ankara’da son dönemde inşa edilmiş ve bu yazıda “büyüklüğüyle” tartışılmış olan YDA’nın da aslında kendi bağlamını oluşturduğu görülmektedir. Bununla birlikte, YDA örneğinde, kent bağlamıyla ilişki kurmak üzere çok sayıda boşluk tasarlanmıştır. Ayrıca zemin kotu boşaltılmış ve yapı bu kotta da geçirgen hale getirilmiştir. Boşluklar, mimarı tarafından yapının kentle, kentliyle ve mimarlık kültürüyle çoklu ilişkiler kurarak kente ve çevresine entegre olma çabası olarak değerlendirilmiştir (Yazgan, 2020). Bu açıdan, YDA bildiri kapsamında farklı ve ayırt edici bir büyüklük örneği olarak tartışılmıştır. Ancak bu tartışma aynı zamanda büyük yapıların kentsel ilişkileri büyük ölçüde kendi bünyesinde kurguladığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla büyüklüğün ölçeğin ötesinde kentsel, kültürel, sosyal, mekânsal, kamusal vb. ilişkileri içine alan çok daha kapsamlı bir tartışma olduğu anlaşılmaktadır. Kaldı ki, mimarlık özellikle son yıllarda yerden, ölçekten ve gerçeklikten bağımsız hale gelmiştir. Bilgisayar teknolojilerinin yalnızca yerin ve ölçeğin değil aynı zamanda aklın da sınırlarını zorlayacak şekilde gelişmesi, mimarlığın sanal gerçeklik olarak tanımlanan yeni bir gerçeklik ortamı edinmesini sağlamıştır. Büyüklük de mimarlığa bilgisayar teknolojilerinin sağladığı gibi yeni bir bağımsızlık ve özgürlük alanı kazandırmıştır. Bu genellikle “bağlamdan bağımsız olma” ve/veya “kendi bağlamını oluşturma” özgürlüğü olarak ortaya çıkmıştır. Her geçen gün çevremizde sayıları hızla arttığı görülen büyük yapılar, yaşadığımız kentlerin bağlamını, kimliğini, silüetini, karakteristiğini ve küresel dünya içerisindeki yerini değiştirmektedir. Değişmeyen şey ise bu yapıların bugünün dünyasının bir parçası ve “büyüklüğün” temsil araçları olmayı sürdürmesidir.

NOTLAR

1. Kendisine yönelttiğim “YDA İş ve Yaşam Merkezi’nin büyüklüğünü (büyük ölçeğini, işlevini, kentle ve kentliyle olan ilişkisini, sosyoekonomik etkisini vb.) nasıl açıklarsınız?” sorusunu içtenlikle ve detaylı bir biçimde yanıtladığı için Kerem Yazgan’a teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Adorno, T. (2007) *Kültür Endüstrisi Kültür Yönetimi*, Çev. E. Gen, N. Ülner, M. Tüzel, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Baudrillard, J. (1999) *The Consumer Society: Myths and Structures*, Sage Publications, Londra.
- Davey, P. (2002) “Bigness”, *The Architectural Review*, Cilt: 6, Sayı: 1, s. 1-5.
- Debord, G. (1996) *Gösteri Toplumu*, Çev. A. Ekmekçi, O. Taşkent, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Holl, S. (2009) *Urbanisms: Working with Doubt*, Princeton Architectural Press, New York.
- Koolhaas, R. (1975) *Delirious New York*, The Monacelli Press, New York.
- Koolhaas, R. (1995) *S, M, L, XL*, Monacelli Press, New York.
- Koolhaas, R., Foster, H. (2013) *Junkspace with Running Room*, Nothing Hill Editions, Londra.
- Marcos, C. (2009) “Rethinking Bigness”, *City Futures International Conferences*, Madrid.
- Rajchman, J., Koolhaas, R. (1994) “Thinking Big”, *Artforum International Magazine*, Sayı: 1, s. 1-10.
- Yazgan, K., Güleç, G. (2020) *YDA Center ve Büyüklük Üzerine Mimarla Görüşme*, Ankara.
- Urry, J. (1999) *Mekanları Tüketmek*, Çev. R. Ögdül, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

STUDENTS' PRACTICES IN 21st CENTURY SKILLS THROUGH MIXING OF FLIPPED LEARNING AND FIELD STUDY

Hadiyanto

Education and Teacher Training Faculty, Universitas Jambi

ABSTRACT: The 21st Century Skills through a mixing of Flipped Learning and Field Study (CFLFS) is based on student centered learning approach. In this study the usage of the combination aims to develop students' 21st century skills. The present study investigated the different levels of students' 21st century skills practices in the learning process during one semester of treatment. The main design of the study was quasi experiment. However, this part of this study reported the survey of two classes after treatment. Self-evaluation questionnaire of 21st century skills practices distributed after treatment process completed. The study revealed that students in CFLFS class practice overall 21st century skills significantly higher than in conventional learning classes. Specifically, it is also found that the mean score of students practices of communication, IT, numeracy, and learning practices in CFLFS are significantly higher than in conventional learning classes. This study implicated that applying CFLFS in a course optimizes students' 21st century skills practices.

Key Words: soft skills, Essential Skills, Flipped learning, Field Study, English teaching.

1. Introduction

Flipped learning and field study had been widely applied separately in higher education instruction to promote students' knowledge and skills. However, the combination of flipped learning and field study (CFLFS) is rarely investigated in improving students' 21st century skills. CFLFS situates the students to learn, explore and share a course topic before coming to face to face learning in the classroom, and then go to the field of study (No et al., 2019; Soon Tan et al., 2022) In this study, both CFLFS and conventional learning class in this research applied to face to face online learning mode. The differences between CFLFS and conventional classes are learning phases, nature, method, strategy and activities. While learning structure, content, goal, and objective should be equal.

Using CFLFS in teaching and learning processes is expected to increase students' 21st century skills practices in learning activities. The assumption is that the CFLFS gives learning autonomy to students to start learning based on their basic knowledge, skills and initiation and using various resources. The students' practices of 21st century skill should intensively occur during learning activities before coming to the classroom, in the classroom, on online learning and in the field of study (Hadiyanto, 2019; No et al., 2019). Regard to the issues, this study would like to compare and determine the effectiveness of two learning modes, conventional learning and CFLFS to increase students' practices of 21st century skills (Hadiyanto et al., 2022).

2. The 21st Century Skills

The 21st century skills is a trendy term used by researchers, academicians, educators, professionals, teachers, and other community to denote the skills needed by the employee, worker, graduate for working or entering global job market (Coelho & Martins, 2022; Saavedra & Darleen Opfer, 2012; C. Tan, 2017). Other equivalence terms of 21st century skills researchers use are key skills, core competencies, adaptive skills, soft skills, generic skills, global skills, life skills, generic skills, core skills, interpersonal skills, essential skills etc. Though different term used, components of the skills remain similar for instance; communication, IT, Critical thinking, learning, intra-personal, teamwork, subject skills, technical skills etc.(Hadiyanto et al., 2022; Kovalevsky, 2020). The 21st century skills in the present study are comprised of communication, IT, numeracy, learning, problem-solving, and teamwork skills.

2.1 CFLFS study and Students' 21st-Century Skills Development

CFLFS is joining the best feature of self-learning, face to face, online instruction and field of the study. For instance, learning sessions can be conducted to the students out and in the classroom and supported by online learning sessions with multimedia-rich course content that students can access anywhere, anytime through internet access (Broadbent, 2017). CFLFS aims to give different modes of content delivery to encourage students' interaction and benefit students in acquiring both knowledge and skills through physical classroom, field study and being continued in online learning. Varies of learning activities and assignments can be set by a teacher where students start with self exploration and learning before coming to the classroom, and its can be continued with work together whether in physical classroom and the field of study. These varies of learning should be held through offline and online or blended learning. They can report their assignment or present through the e-learning class, and it will encourage student-to-student interaction and reflect on what they are learning. Moreover, the teacher himself can ensure clear directions and realistic goals for individual and group assignments through online learning (Hadiyanto, 2019; D. T. H. Tan, 2017).

CFLFS can make learning less classroom oriented and more flexible regarding class schedule and timing. The learning method should be designed for students' centre oriented in and out of the classroom, and the CFLFS concept was derived from the students centre learning approach. CFLFS must apply an e-learning platform to support online learning activities. All current e-learning template support running online learning with more students centred, for instance, video presentations, group discussions, group projects, information, assignment submission and resource sharing. etc. However, the teacher has to be more creative and willing to develop his teaching and pedagogical skills.

Consequently, CFLFS will be effective if the teacher c give more chance for students to Self explore and learn, engage, interact, work with other, and do actual activities, which are students centred learning activities in and out of class and online learning (Amosa et al., 2015; Sever et al., 2019; Yin, 2020). CFLFS activities will lead the students to practice and develop their communication, IT, numeracy, teamwork, problem solving, and learning, and then bridge the students to acquire hard skills, that is, course knowledge and skills.

3. Design of the study

The expose facto research with quasi experimental design was applied in the study. However, the current research investigated the effect of CFLFS that was implemented to a course toward students' practices of 21 century skills at end of the semester. Two teachers participated in teaching and learning, while one researcher and one research assistant were assigned in data collection.

There are 50 students participated in this study, and they were divided into an experimental class and control class. Self-report questionnaires with 5-point Likert scales (never, rarely, sometimes, often, and very often) were used to measure their practice of students' 21st century skills in both modes of learning; conventional learning and CFLFS class. The consistency analysis resulted Cronbach alpha coefficient .72 and Corrected item-total correlation at 0.30 and above, and all elements obtained α level more than .60 and corrected item-total correlation more than 0.30 (Pallant, 2011). In decision, the instruments were reliable and valid for measuring the students' 21st century skills practices.

A descriptive and independent sample t-test was applied in data analysis. Descriptive analysis was applied to seek the level, frequencies and mean score of students' practices of the 21st century skills, while a T-test is used to seek a level of differences between conventional learning and CFLFS class toward the practices of 21st century skills. As Pallant (2011) suggested that independent sample t-test is appropriate to compare two groups with sample size below 30 for each. Significant value at 0.05 to 0.1 is used to judge significant deference of two comparative score.

4. Descriptive Findings

Figure 1 displays the mean score comparison of 21st century skills between conventional learning and CFLFS. It reveals that students' practices of 21st century skills in CFLFS class is higher than students in conventional learning class. The findings also shows that students with CFLFS practices elements of 21st century skills communication, IT, Numeracy, Learning, Problem Solving and Teamwork also higher than students in conventional learning class.

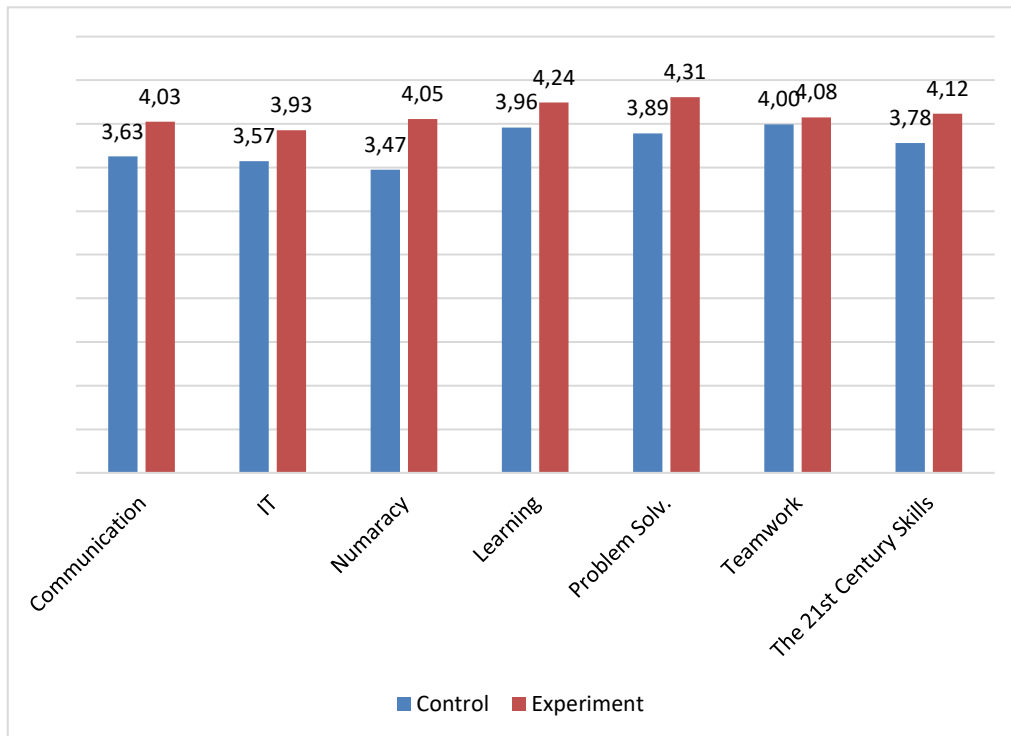


Figure 1 Mean comparison of 21st skills century practices between conventional learning and CFLFS class

The difference of 21st Century Skills Practices between Conventional Learning and CFLFS Class

An Independent sample t-test is conducted to statistical differences of the 21st century skills practices between conventional learning and CFLFS. The findings in Table 8 show that there is a significant difference between conventional learning and CFLFS class toward overall the 21st century skills (mean different= -.337, $t = -3.98$, sig, $=.000 < .05$). Looking at each element of 21st century skills, it is also found that there are significant differences between conventional learning class and combination of flipped learning and field study class toward communication Skills (mean different=-.400, $t = -4.02$, sig, $=.000 < .05$), IT Skills (mean different=-4.59, $t = -3.53$, sig, $=.022 < .05$), Numeracy (mean different=-.580, $t = -2.36$, sig, $=.022 < .05$) and Learning Skills (mean different=-.284, $t = -4.59$, sig, $=.001 < .05$). These means that combination of flipped learning and field study yielded effect to improve students the 21st century skills' practices in the learning process rather than conventional learning method. However, there is no significant difference in Problem Solving Skills (mean different=-.417, $t = -3.66$, sig, $=.462 > .05$) and teamwork (mean different=-.080, $t = -.742$, sig, $=.463 > .05$) between conventional learning and combination of flipped learning and field study class (see Table 1).

Table 1 Independent t-test between conventional learning and CFLFS class toward 21st century skills

Dependent Variable	Independent Variable (Group)	N	Mean Different	t	Sig.
Communication Skills	Conventional Class	25	-.400	-4.02	.000
	CFLFS	25			
IT Skills	Conventional Class	25	-.353	-4.59	.000
	CFLFS	25			
Numeracy	Conventional Class	25	-.580	-2.36	.022
	CFLFS	25			
Learning Skills	Conventional Class	25	-.284	-4.59	.001
	CFLFS	25			
Problem Solving Skills	Conventional Class	25	-.417	-3.66	.462
	CFLFS	25			
Team Work	Conventional Class	25	-.080	-.742	.463
	CFLFS	25			
21 ST Century Skills	Conventional Class	25	-.337	-3.98	.000
	CFLFS	25			

Sig. at 05

5. Discussion

CFLFS gives wide opportunities for students to learn, explore, interact, communicate, present, field explore, discuss, share ideas and resources. The CFLFS learning activities would impact higher intensity of the 21st century skills practices during the learning process (Hadiyanto et al., 2023; No et al., 2019; Sever et al., 2019). The study found that students in CFLFS practice overall 21st century skills significantly higher than students in conventional learning class. Further analysis determined that students in CFLFS class perform communication, IT, Numeracy, learning significantly higher than students in conventional learning class.

Though CFLFS impact on increasing students' communication, IT, numeracy, and learning skills practices, the analysis shows that there was no significant impact on students' problem-solving and teamwork skills practices. The result might be because CFLFS's

design is less emphasising problem-based learning and group project activities. Based on evaluation at post study, the CFLFS learning activities have dominantly emphasized encouraging students to self-learn, explore, and pair discussion. The issue becomes a gap to be filled in CFLFS studies context from a different side, for instance, CFLFS Hybrid learning, impact of CFLFS on course content mastery, hard skills, academic achievement, etc. Furthermore, it opens the door of new avenues for further research. For instance, future research is expected to explore the impact of CFLFS in a training program toward essential skills. In aspect of theoretical and practices contribution, the study yielded value added on the area of students' learning methods to develop students' 21st-century skills, knowledge and subject competencies.

6. Conclusion

The study paper reports the different level of 21st century skills practices between conventional learning and CFLFS. The study concludes that implementing CFLFS gives students more opportunity to practice 21st century skills. It allows students to explore their ideas, develop of discussion, learning strategies, and question and giving feedback, using ICT, communicate, and solve problems, as the result the practice of 21ST century skills improves significantly. Since the present studies and previous studies proved some benefit of using flipped learning and field study, it is suggested that teachers apply, explore and improve the usage of CFLFS to enhance student's knowledge and skills based on pedagogical principles. Last but not least, the result of the study open some potential innovations to be investigated in area learning methods.

REFERENCES

- Amosa, A. G. A., Ogunlade, O. O., & Atobatele, A. S. (2015). Effect of Field Trip on Students' Academic Performance in Basic Technology in Ilorin Metropolis, Nigeria. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 1–6. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1085933&site=ehost-live>
- Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learner's self-regulated learning strategies and academic performance. *Internet and Higher Education*, 33(January 2017), 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.01.004>
- Coelho, M. J., & Martins, H. (2022). The future of soft skills development: a systematic review of the literature of the digital training practices for soft skills. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 18(2), 78–85. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135576>
- Hadiyanto, Fajaryani, N., Wulandari, B. A., Volya, D., & Fadlaini. (2023). *Developing EFL Students' 21st Century Skills Through Flipped Learning and Field Study* (pp. 131–137). https://doi.org/10.2991/978-2-38476-020-6_14
- Hadiyanto, H. (2019, April 29). *Enhancing Students' Core Competencies by Applying Blended Cooperative E-learning (BCeL) in Teaching and Learning Process*. <https://doi.org/10.2991/aes-18.2019.40>
- Hadiyanto, H., Sulistiyo, U., Mukminin, A., Haryanto, E., & Syaiful, S. (2022). the Effect of Blended Learning on Efl Students' Performance in Research Methodology and Practice of 21St Century Skills. *Journal of Educators Online*, 19(3). <https://doi.org/10.9743/JEO.2022.19.3.8>
- Kovalevsky, S. (2020). *Exploring Destination Imagination Alumni Perceptions of 21st-Century Skills and Workforce Readiness*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/9394/>

- No, I. Z. A. D. P., Prada, M. F., & Urzúa, S. (2019). *DISCUSSION PAPER SERIES Training , Soft Skills and Productivity : Evidence from a Field Experiment Training , Soft Skills and Productivity : Evidence from a Field Experiment*. 12447.
- Saavedra, A. R., & Darleen Opfer, V. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13.
<https://doi.org/10.1177/003172171209400203>
- Sever, I., Öncül, B., & Ersoy, A. (2019). Using flipped learning to improve scientific research skills of teacher candidates. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 521–535. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070225>
- Soon Tan, C., Zakuan, N., & Ismail Abd Aziz, M. (2022). Recent Trends of Blended Learning and Flipped Classroom in Malaysia. *Arab World English Journal*, 2, 290–301. <https://doi.org/10.24093/awej/covid2.19>
- Tan, C. (2017). Lifelong learning through the SkillsFuture movement in Singapore: challenges and prospects. *International Journal of Lifelong Education*, 36(3), 278–291. <https://doi.org/10.1080/02601370.2016.1241833>
- Tan, D. T. H. (2017). UNESCO - Leading and Supporting Blended Learning: A Case Study of the Centre for Excellence For Learning and Teaching at Nanyang Technological University. In *Taylor's Education Group*.
<https://bangkok.unesco.org/sites/default/files/assets/article/Higher Education/publications/Blended Learning for Quality Higher Education - Selected Case Studies on Implementation from Asia-Pacific.pdf>
- Yin, H. (2020). Exploring the Effectiveness of a Flipped Classroom with Student Teaching. *E-Journal of Business Education and Scholarship Teaching*, 14(1), 66.

GÖRSEL ANALİTİK KARAR DESTEK MODELİ İLE TÜRKİYE’NİN KOMŞU ÜLKELER İLE TARIM ÜRETİMİ, İTHALAT VE İHRACATININ İNCELENEREK GELECEĞE DÖNÜK TARIM HAFIZASI MODELİNİN OLUŞTURULMASI

Doç. Dr. Haktan BİRSEL

Onbeş Kasım Kıbrıs Üniversitesi, Rektör Yrd.

ORCID NO: 0000-0002-5130-3322

Erol YÜCEL

HAVELSAN Strateji Grup Lideri

ORCID NO: 0000-0001-9276-3221

ÖZET

Dünya gıda örgütü ve onun desteklediği bütün organizasyonlar günümüzde iki hususa dikkat çekmektedir. Bunlardan birincisi artan dünya nüfusuna göre tarımsal gıda üretimi aynı oranda artmamaktadır. İkincisi ise tarım üretimi alanında çalışan insan sayısının giderek azalması ile güvenli gıdaya ulaşamayan, açlık sınırının altında yaşayan ve günlerce, haftalarca gıda bulamayan insan sayısının, dünya nüfusu içinde neredeyse sekizde bir oranına ulaşmış olduğudur.

Dolayısı ile günümüzde insan hayatını doğrudan etkileyen enerji, sağlık, kıtlık, kuraklık, gıda gibi birçok sorunun içinde güvenli tarım üretimi ve insanların eşit şart/ve miktarlarda güvenli gıdaya ulaşabilmesi sorunu artık birinci sıraya yerleşmiştir. Bildirinin ana amacı Türkiye’nin tarımsal gıda üretiminin yeterli olup olmadığının ortaya konulması ve geleceğe dönük bir “Türk Tarım Zeka Modeli” oluşturulmasıdır.

Bildiri de Türkiye özelinde ve Türkiye’nin sınır komşuları dikkate alınarak tarım üretimi, ihracı ve ithalatı incelenmiş ve son beş yıllık veriler dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır. Bu maksatla Türkiye’nin tarım üretimi ve komşuları ile tarım faaliyetlerinin ortaya konulması için Dünya Gıda Organizasyonu tarafından toplanan gerçek zamanlı resmi veriler, “Visual Analytic Karar Destek Metodu” (Görsel Analitik Karar Destek Modeli) kullanılarak sayısal ve grafik halinde komşu ülkelerdeki tarım faaliyetleri ile kıyaslanabilir şekilde ortaya konulmuştur. Bu sayede Türkiye’nin tarımsal faaliyetlerini arttırabilmesi için üç model meydana getirilerek bu modellerin faydalı ve mahzurlu tarafları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda da Dünya Gıda Organizasyonu’nun da önerdiği sınır aşan işbirliği ve kolektif tarım faaliyetlerinin yürütülmesi modeli öne çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Görsel Analitik, Tarım, Tarım Hafızası, Karar Destek Modeli

CREATING A FUTURE-LOOKING AGRICULTURAL INTELLIGENCE MODEL BY EXAMINING TURKEY'S AGRICULTURAL PRODUCTION, IMPORT AND EXPORT WITH NEIGHBORING COUNTRIES WITH THE VISUAL ANALYTICAL DECISION SUPPORT MODEL

ABSTRACT

The World Food Organization and all the organizations it supports draw attention to two issues today. First of all, agricultural food production does not increase at the same rate according to the increasing world population. The second is that with the gradual decrease in the number of people working in the field of agricultural production, the number of people who cannot reach safe food, live below the hunger line and cannot find food for days or weeks has reached almost one eighth of the world population.

Therefore, among many problems such as energy, health, famine, drought and food that directly affect human life today, the problem of safe agricultural production and access of people to safe food in equal conditions / and amounts has now taken the first place. The main purpose of the paper is to reveal whether Turkey's agricultural food production is sufficient and to establish a future-oriented "Turkish Agricultural Intelligence Model".

In the paper, agricultural production, export and import were examined in Turkey and taking into account Turkey's border neighbors, and an evaluation was made by taking into account the data of the last five years. For this purpose, real-time official data collected by the World Food Organization in order to reveal Turkey's agricultural production and agricultural activities with its neighbors has been presented in numerical and graphic form comparable to the agricultural activities in neighboring countries by using the "Visual Analytic Decision Support Method". In this way, three models were created in order for Turkey to increase its agricultural activities and the beneficial and disadvantageous sides of these models were examined. As a result of this review, the model of cross-border cooperation and carrying out collective farming activities, which is also recommended by the World Food Organization, has come to the fore.

Keywords: Visual Analytics, Agriculture, Turkey, Agricultural Intelligence, Decision Support Model

GİRİŞ

Küresel seviyede sürekli artan bir hızda ilerleyen dünya nüfusunun yaşamsal çok sorunu olsa da bunların içinde bütün insanların gelecekteki yaşantılarının sağlıklı şekilde devamlılığını olumsuz etkileyebilecek en önemli sorun alanı, sürdürülebilir, yeterli ve güvenli gıda ürünlerine ulaşabilmesi sorunsalıdır.

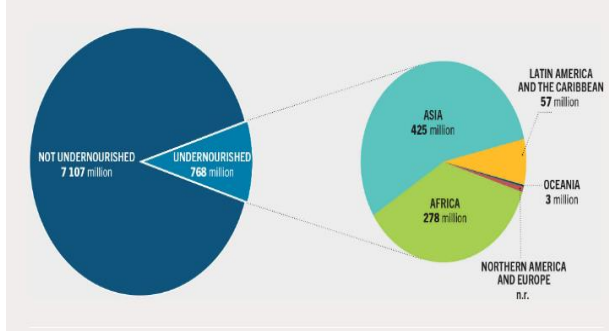
Bu açıdan baktığımızda güvenli gıda kavramının üç boyutu olduğunu görmekteyiz. Bunlardan birisi sağlıklı ve yeterli gıdaya ulaşarak aktif yaşamaktır. Yani insanın sağlıklı ve enerjik bir iş ve sosyal hayatı sürdürülebilmesi için bilimsel bakımdan belirtilen gıda çeşitlerinin belirtilen miktarlarda alınması gerekliliği anlamına gelmektedir.

İkincisi yetersiz beslenmedir ki günümüzde sekiz milyarı geçen dünya nüfusunun iki milyardan fazlası yetersiz beslenme sorunu yaşamaktadır (<https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/en/>). Bu da hastalıkların, salgınların artmasına ve insanların ömürlerinin kısılmasına ya da yaşamının önemli bir bölümünü düşük performans ile geçirmesine neden olmaktadır.

Üçüncüsü ise açıklıktır. En önemli gelecek tehdidi sayılmalıdır. Çünkü küresel üretim hızı artan dünya nüfusunun altında kalmaktadır. İnsanların ana yaşam kaynağı olarak sıralanan gıda ürünlerinin tamamı topraktan elde edilmektedir. Konuya bu açıdan bakıldığında topraktan elde edilen ürünlerin çok geniş bir yelpazede yaşamsal değerleri içerdiği görülmektedir. İnsanoğlunun beslenmesi, korunma ve barınma gibi yaşamsal diğer ihtiyaçlarını gidermesi ve enerji kaynağı olarak kullanması için topraktan alınan ürünler, insanın dünyada var olma sürecinden itibaren günümüze kadar değişmemiştir. Bu özellik gelecekte de çok daha fazla hayati öneme sahip olacaktır.

Yukarıdaki açıklamalara Birleşmiş Milletler/Avrupa Birliği tarafından tespit edilen veriler ile baktığımızda durumun gerçekten de kötü olduğu anlaşılacaktır.

Şekil 1: Küresel Gıda Tüketimi



Besin sisteminin güçlendirilmesi konusunda günümüzde incelenen bütün hususların genel olarak “*güvensiz beslenme ile mücadele, açlığı durdurma ve kötü beslenmenin önüne geçilmesi için sürdürülebilir küresel ölçütlere sahip bir tarım sisteminin oluşturulması ve çözümler üretilmesi*” ana düşünceleri etrafında toplandığı görülmektedir (<https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition>).

Şekil 1’de ifade edilen grafiğe göre, açlık ve güvensiz beslenme verileri durumun aslında ne kadar ciddi boyutta olduğunu açıkça göstermektedir. Verilere göre; Dünya nüfusu içinde 820 milyon insanın aç olduğu, 750 milyon insanın da sağlıklı ve güvenli tarım ürünlerine ulaşamadığı anlaşılmaktadır (The Risk of Malnutrition And Food Insecurity, <https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition>).

Ayrıca iki yıl boyunca süren küresel salgın döneminde de açlık ve güvenli gıdaya ulaşamayan sayısı daha fazla artmış olduğunu ifade etmek uygun olacaktır.

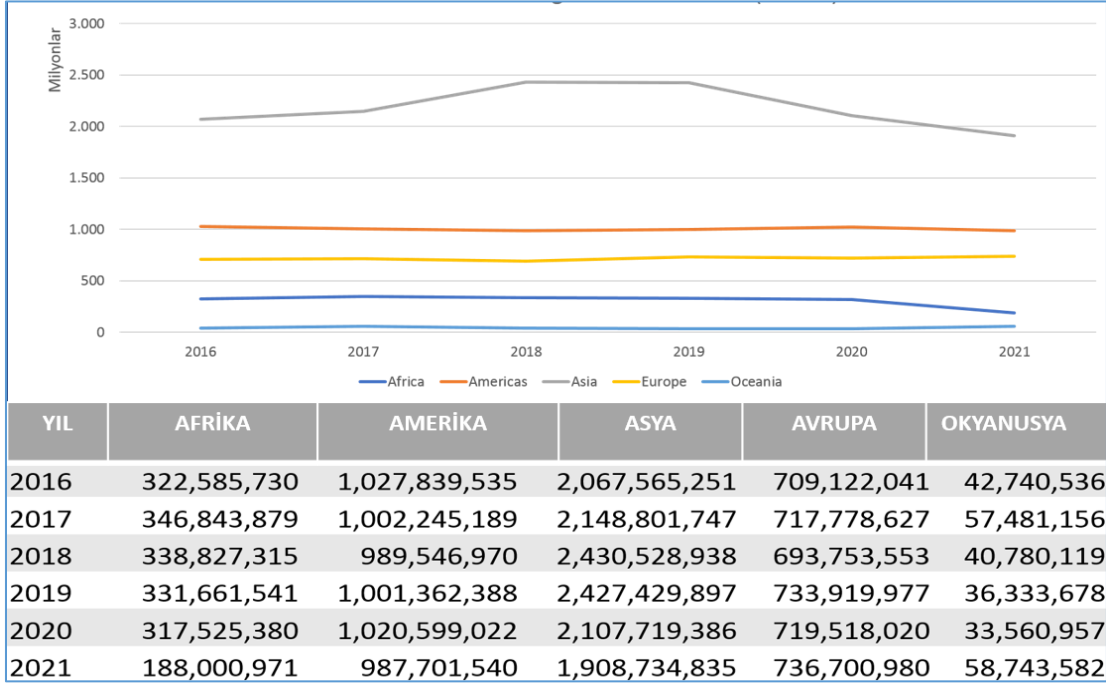
2019-2022 yılları arasında bütün insanlığın aktivitelerini olumsuz etkileyen salgın sonrasında yapılan değerlendirmelere göre; açlık ve yeterli beslenme sorunu yaşayan toplam rakama 83-132 milyon insan daha eklenmiştir. Ayrıca küresel salgın sonrasında üretim sisteminin aksayarak yürütülmesi nedeniyle de bu sayı sürekli artış trendindedir. Bunun iki nedeni olduğu ifade edilmektedir.

Birincisi; tarımsal faaliyetlerin akış sisteminin bozulmuş olmasıdır. Ülkelerin hem ekonomik kriz yaşamaya başlamaları ve hem de besin kaynakları konusunda daha tutucu davranış eylemi içine girmeleri nedeniyle temel gıdalar konusunda dış alıma bağlı olan başta Asya ülkeleri olmak üzere çok sayıda ülke ihtiyaçlarını karşılayamadıkları için temel gıdaları tedarik etme sorunu yaşamaya başlamış ve bu da toplumlarda açlık ve yetersiz beslenme sorununu ortaya çıkarmıştır.

İkincisi ise: salgın dönemi boyunca tarım faaliyetlerinin aksaması, ülkelerin stoklarının erimesine neden olmuş ve salgın sonrası dönemde başlayan tarımsal faaliyetlerin birincil hedefi stratejik gıda rezervlerinin tamamlanmaya çalışılması olmuştur. Bu da gıda alanında dünyayı besleyen ülkelerin gıda aktarımını önceki dönemin çok altına çekmelerine neden olmuştur (WEB-1). Burada kısaca küresel üretim yapısına makro boyutta bakmak uygun olacaktır. Çalışmanın temel metodunu oluşturan “Görsel Analitik Karar Destek Yöntemi” ile analiz edilen tarım üretimi verilerine göre küresel üretimin istatistikî grafiği şöyledir.

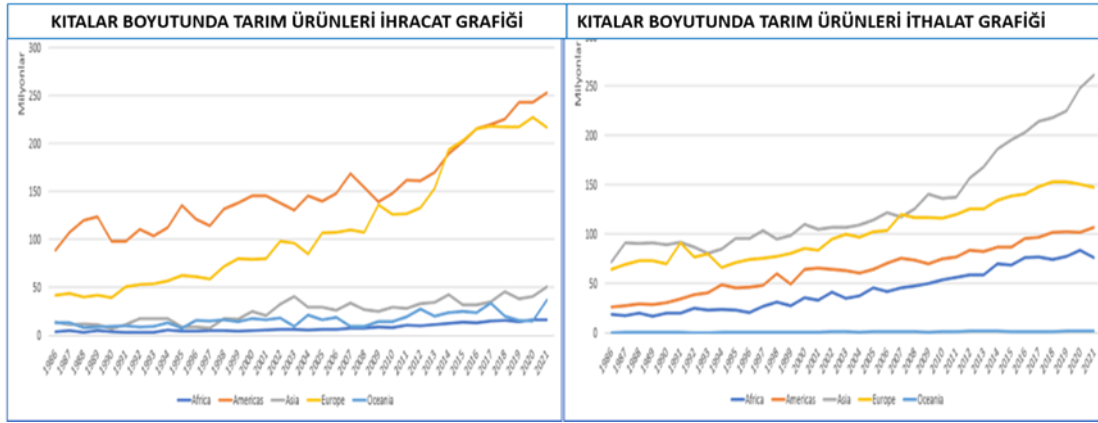
Grafik-1: Küresel Üretim Grafiği¹

¹ “Visual Analitik Karar Destek Modeli” ile küresel boyutta kıtalar baz alınarak oluşturulan toplam üretim miktarları (ton) yukarıdaki grafik ve çizelgede belirtilmiştir. Yukarıdaki grafik ile çalışmanın diğer grafikleri <https://www.fao.org/> resmi sitesindeki veri tabanından alınan ve analiz edilen değerlerle oluşturulmuştur. Açık erişim imkanı sunulduğu için grafiklerin kullanılmasında kaynak gösterilmesi uygun olacaktır.



Üretim çeşitliliği çok fazla olduğu için “United Nation The Food Organisation” tarafından yapılmış olan ürün gruplandırmasında birincil derecede güvenli beslenme için gerekli olan “tahıllar, her türlü meyveler ve sebzeler” grubu olan “Level-3” ile değerlendirme yapılmıştır. Buna göre Asya Kıtasında üretimin çok yüksek görünmesine rağmen, kıtasal boyutta toplam üretimin yarısının Çin tarafından üretildiğini ve 1.5 milyara yaklaşmış olan nüfusuna yeterli gelmediği için çok fazla ithalat yaptığı göz önüne alınmalıdır. Bu bağlamda dünyanın en kalabalık nüfusuna sahip olan Asya Kıtası, aynı zamanda yetersiz beslenmenin de en fazla oranına sahiptir.

Grafik-2: Küresel Tarım Ürünleri İthalat ve İhracat Durumu



Okyanusya olarak ifade edilen grup Avusturalya, Yeni Zelanda ve çevresel adalardır. Ancak nüfusun az olması nedeniyle bu bölgelerde yetersiz beslenme azdır. Ancak dünyanın ikinci büyük nüfusuna sahip olan Afrika Kıtası hem açlık, hem kötü beslenme ve hem de yetersiz beslenme bakımından çok yüksek oranlara sahiptir. Amerika ve Avrupa ise bu alanda çok az oranlara sahiptir.

Yukarıda aynı metodoloji ile hazırlanmış Kıtalar bazındaki ihracat ve ithalat grafikleri sunulmuştur. İncelendiğinde açık bir şekilde Avrupa ve Amerika (ABD ile Kuzey ve Güney Amerika toplamıdır ancak ihracatın büyük kısmı ABD tarafından yapılmaktadır)’nın çok

büyük miktarlarda ihracat potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Sağ tarafta ise en fazla ithalatın yine Asya Kıtasına yöneldiği anlaşılmaktadır.

Yukarıdaki grafiklerde “Görsel Analitik Karar Destek Yöntemi” ile makro seviyede küresel tarım ürünleri ile ilgili değerlendirmeler sunulmuştur. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde Türkiye’deki tarım üretimi ele alınacak ve devamında Türkiye’nin yakın çevresi esas alınarak komşu ülkeler kapsamında Balkanlar, Kafkaslar ve doğu sınır komşuları olan İran ve Irak ele alınacaktır.

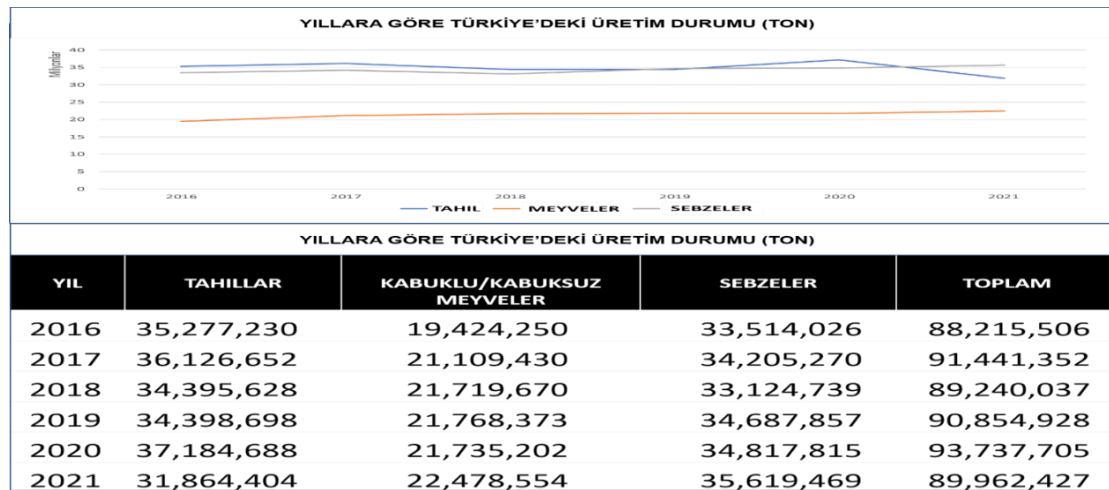
Sonuç bölümünde ise yüksek tarım potansiyeline ve merkezi konumu ile yüksek ihracat potansiyeline sahip Türkiye için daha iyi bir “Tarım Zekası” yaratılarak “Yakın dönem Gelecek Tarım Politikası Vizyonu” nun oluşturulması için alınması gereken tedbirler, diğer ülkelerin ihtiyaçları da dikkate alınarak sunulacaktır.

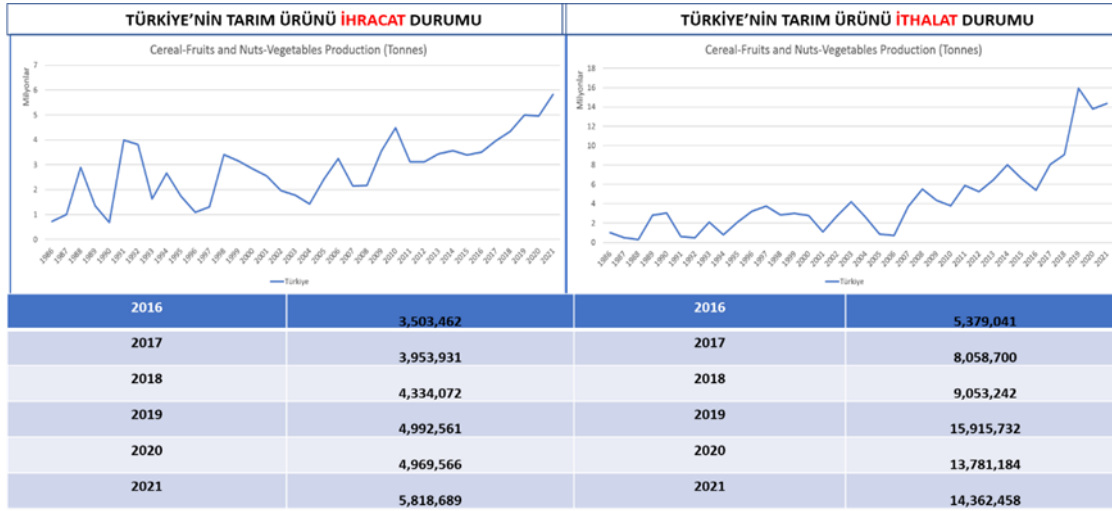
TÜRKİYE’NİN TARIM ÜRETİMİNİN “GÖRSEL ANALİTİK” YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

Türkiye özelinde günümüzün en önemli sorunsalı olan yüksek enflasyon tarım ürünlerinde de kendisini göstermektedir. Ancak güvenli gıdanın toplumun her bireyine eşit şartlarda, miktarlarda ve fiyat dağılımında ulaştırılması devlet yönetimlerinin birinci sorumluluğudur. Dolayısı ile devlet yönetimleri hem ülke topraklarının kapasitesini maksimum seviyede kullanabilecek bir tarım politikası geliştirmeli ve hem de ürünün topraktan kişilere kadar ulaştırılması sürecini çok iyi planlamalıdır. Bu genel tarım politikası olarak düşünüldüğünde, uygulanan sistemde herhangi bir aksaklık yeterli ürün elde edilmesine rağmen toplumun bir kısmının yetersiz beslenme ile karşı karşıya kalması anlamına gelecektir.

Bu konuda önemli olan üç husus vardır. Bunlardan ilki tarım arazilerinin en optimal seviyede kullanılması ve tarım arazilerinin yapılaşmaya ve kullanım dışı kalmasına müsaade edilmemesidir. Avrupa Birliği verilerine göre gelişmekte olan ülkelerin arazilerinin %40’ı yapılaşmaya ayrılmaktadır. Bu da bir ülkenin gelecekte tarıma elverişli arazilerinin çok azalmasına ve ülkelerin gıda konusunda dışa bağımlı hale gelmesine neden olacağı anlamına gelmektedir.

İkinci husus tarım üreticilerin her açıdan desteklenmesi ve bilinçli tarım yapılması için tedbirlerin alınması gerekliliğidir. Bu husus iki açıdan önemlidir. Bir ülkenin topraklarını verimli kullanabilmesi ve verimli tarım için komşu ülkelerle işbirliği yaratılmasıdır.





Üçüncü husus ise fiyat politikaları ile ilgilidir. Buradaki en önemli husus üretici ve tüketici arasındaki gelir dengesinin çok iyi sağlanması hususudur. Çünkü üretmek oldukça meşakkatli bir süreçtir ve dolayısı ile üreten de karşılığını alamadığı takdirde tarım ile uğraşmak cazip gelmeyecek ve üretim düşecektir. Tarladan toplanan ürünün yüksek fiyatlarla tüketiciye sunulması ise toplum için yetersiz beslenmeye yol açacaktır.

Bu çerçevede Türkiye'nin tarımsal üretim faaliyetlerine "Görsel Analitik" yöntemi ile hazırlanan grafiklerden incelemek uygun olacaktır. Yukardaki grafik ve sayısal veriler incelendiğinde Türkiye'nin kıtasal boyutta küçümsenmeyecek tarımsal faaliyeti ve üretim kapasitesi olduğu görülmektedir.

Ancak yüksek üretimine rağmen ihracatının 5 milyon ton, ithalatının ise 14 milyon ton civarında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bakıldığında Türkiye ihracatından sonra ithal ettiği tarım ürünleri ile beraber yıllık bazda 98 milyon tonun üzerinde iç tüketim için tarım ürünlerini arz etmektedir. Ancak üreticiden tüketiciye kadar gelen süreçlere göre ürünün tüketiciye çok yüksek fiyatlarla ulaştığı, özellikle yüksek enflasyon ile mücadele edildiği günümüzde görülmektedir. Dolayısı ile iki önemli sorun vardır. Bunlardan ilki tüketiciye ulaştırılma aşamalarında ürün fiyatları katlanarak ilerlemektedir. İkincisi ise küresel istatistik verilerden de anlaşılacağı üzere Türkiye tarım ürünlerini ihracatı safhasında başarılı olamamaktadır. Bu da kalıcı, sürekli gelişim gösteren bir tarım politikasına hizmet edecek bir tarım hafızasının olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu çerçevede Türkiye'nin tarım üretim kapasitesinin kıtasal boyutunu anlamak için Asya ve Avrupa kıtalarında en yüksek değerlere ulaşan ülkeler ile kıyaslamak, daha verimli bir değerlendirme yapmak için faydalı olacaktır.

Grafik-3: Asya Kıtasındaki en yüksek verimliliği elde eden ülkeler ile Türkiye'nin üretim kapasitesinin değerlendirilme tablosu

ÜLKELER	2017	2018	2019	2020	2021
ÇİN	800.455.520	983.357.300	958.257.185	746.843.470	724.164.180
HİNDİSTAN	542.171.745	640.506.400	643.041.500	556.081.770	574.233.100
ENDONEZYA	110.807.599	117.318.692	102.967.094	110.658.748	107.188.585
TÜRKİYE	91.441.352	89.240.037	90.854.528	93.737.705	89.962.407
VİETNAM	83.755.036	86.668.744	87.446.139	87.841.222	56.186.040
BENGLADEŞ	75.661.395	75.602.880	76.906.873	78.403.869	24.581.709
PAKİSTAN	63.442.074	60.077.585	66.290.462	69.506.268	73.390.053
İRAN	44.631.169	45.283.542	16.447.677	27.043.350	24.143.350

Grafik-4: Avrupa Kıtasında en yüksek verimliliği elde eden ülkeler ile Türkiye'nin üretim kapasitesinin değerlendirilme tablosu

ÜLKELER	2017	2018	2019	2020	2021
RUSYA	151.154.788	129.963.407	138.304.710	150.028.995	137.404.082
TÜRKİYE	91.441.352	89.240.037	90.854.528	93.737.705	89.962.407
UKRAYNA	75.269.230	84.469.820	89.598.782	75.242.903	100.782.870
FRANSA	85.500.258	78.354.263	86.351.698	73.086.559	82.826.642
İSPANYA	51.566.237	60.599.510	55.150.040	62.407.340	61.239.380
ALMANYA	52.692.973	44.711.943	51.051.750	50.064.420	49.573.620
POLONYA	45.751.021	40.056.960	40.697.220	47.955.980	47.771.890
YUNANİSTAN	9.913.409	10.157.820	9.385.880	9.990.320	9.478.760

Yukarıdaki veriler incelendiğinde Türkiye’de elde edilen tarım ürünlerinin Rusya ve Ukrayna’dan sonra üçüncü büyüklüğe sahip olduğu görülmektedir. Avrupa kıtasının üretim toplamının 736.000.000 ton olduğu düşünüldüğünde Türkiye bu kıtada üretilen tarım ürünlerinin %12’sine eş değerde üretimde bulunmaktadır (Türkiye kıtalar gruplandırılmasında Asya kıtasında görülmektedir). Asya kıtasında 2 milyar ton üretim dikkate alındığında da % 0,4’ünü üretmektedir.

Ancak burada dikkate alınması gereken husus ülke nüfuslarıdır. Asya Kıtasında en fazla üretimi yapan ülkeler çok büyük nüfusa sahiptir ve üretim kapasiteleri kendilerine yetmemektedir. Dolayısı ile üretim kapasitelerini arttıracak tedbirler almak zorundadırlar. Çünkü araştırmalara göre orta vadede (Avrupa Birliği 2030 Güvenli Gıda Vizyonu Çalışması) bu ülkelerde yetersiz beslenme ve açlık oranları daha fazla artış gösterecektir. Dolayısı ile günümüzde en fazla açlık ve yetersiz beslenme sorunu Asya Kıtasındadır.

Avrupa Kıtası genelinde tarım üretimi belli bir dengeye ulaşmış gibi görünse de burada da ciddi problemler vardır. Dolayısı ile aynı çalışmada Avrupa Kıtası içinde yetersiz gıda oranlarının artacağı belirtilmektedir. Ancak çalışmada kullanılan metodolojinin ortaya koyduğu verilere göre Avrupa’dan çok yüksek miktarlarda Asya ve Afrika kıtaları ülkelerine ihracat yapıldığı görülmektedir. Bu da Avrupa devletlerinin tarım konusunda oldukça gelişmiş bir tarım politikası oluşturduğunu ve Avrupa Birliği’nin federatif yapısal sistemi sayesinde birliğe dâhil olan ülkeler arasında güçlü bir işbirliği teşkil edildiği anlaşılmaktadır.

Türkiye’de üç önemli sorun alanı ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi topraktan tüketiciye kadar uzanan gıda zincirinde fiyat dengelemesi yapılamadığı için tüketiciye tarım ürünleri çok yüksek fiyatlarla ulaşmaktadır. Bu da tüketicilerin yeterli miktarda tarım tabanlı ürünleri alamamalarına ve gittikçe artan yetersiz beslenme sorunsalı ile karşı karşıya kalmalarına neden olmuştur. İkincisi Türkiye hem ülkesel hem de çevre ülkeleri ile koordineli tarım faaliyeti geliştirememiştir. Bunun en önemli sebebi ülkesel ve kıtasal tarım hafızasına sahip olamamasıdır. Üretici için üretimde kullanılan girdilerin fiyatlarının sürekli artması ama buna karşın toprakta yetiştirilen ürünlerin çok düşük fiyatlandırılması nedeniyle günümüzde üretim miktarları sürekli düşüş halindedir. Dolayısı ile Türkiye’de üretim miktarının artırılması mümkün olamamaktadır. Bu da doğal olarak çevre ülkelerin ihtiyacının çok fazla olmasına rağmen, ihracat miktarının artmamasına neden olmaktadır. Çözüm buradadır. Eğer tarım hafızası oluşturularak çevre ülkelerin ihtiyaç duyduğu ürünlerin miktarları arttırılırsa ve çevre ülkelerle ortak tarım faaliyetleri geliştirilirse, ihracat miktarı artacak ve elde edilen gelir Türk tarım üreticisine daha güçlü şekilde geri dönecektir.

ORTADOĞU ÜLKELERİNDEKİ TARIM ÜRETİM YAPISININ İNCELENMESİ

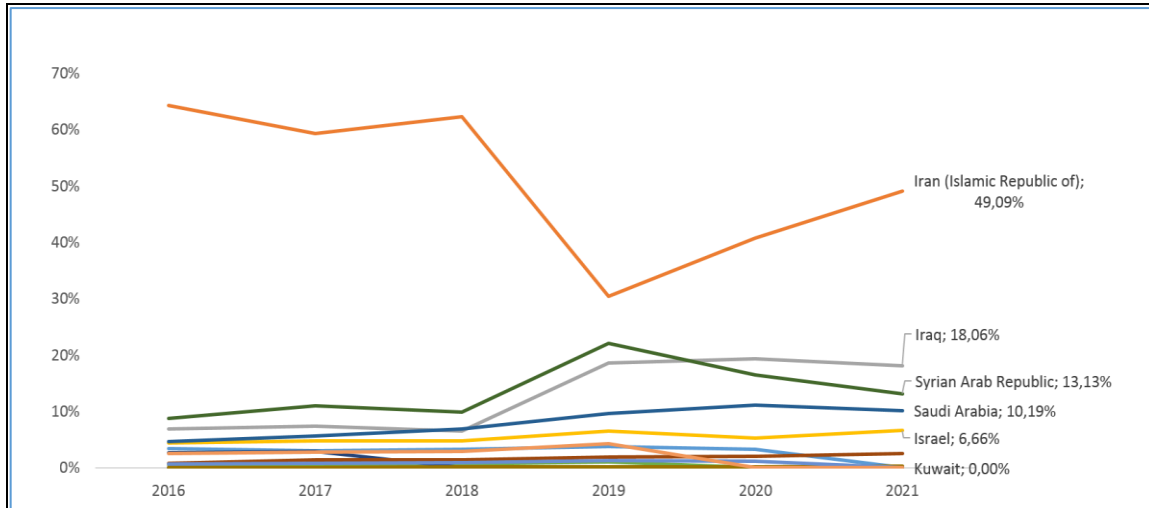
Türkiye ve Orta Doğu tarihin çok eski dönemlerine kadar ticaret ve kültür alışverişi içinde bulunmuştur. Anadolu’dan başlayarak Orta Doğu yarımadasının derinliklerine kadar uzanan Fırat ve Dicle Nehirleri arasında uzanan Mezopotamya havzası, insanoğlunun bilinen ilk tarım üretim merkezi olmuştur.

Dünyanın en değerli, verimli topraklarına sahip bu coğrafya, günümüzde petrol temelli güç mücadelesi, din merkezli savaşlar, bilimsel geri kalmışlık ve liderlerin birbirlerine karşı sürdürdükleri çatışma temelli rekabet gibi nedenlerle tarım üretimi alanında oldukça geride kalmıştır.

Bunun üç temel sebebi vardır. Bunlardan ilki petrolün birincil gelir haline gelmesidir. İkincisi yıllar boyunca süren savaşlar yüzünden Orta Doğu nüfusu sürekli göçler nedeniyle azalmış ve tarım faaliyetlerini yürütebilecek optimum insan kalmamıştır. Üçüncüsü geri kalmışlık ile ilgilidir. Liderlerin petrol gelirlerini ülkenin bilimsel, sanayi ve kültürel gelişmeleri bağlamında kullanmamaları/kullanmak istememeleri gibi nedenlerle bu coğrafya günümüzde her bakımdan sorunlu bir bölge haline gelmiştir.

Dolayısı ile aşağıda aynı yöntem ile hazırlanan veri grafikleri incelendiğinde Orta Doğu'nun tarım üretimi konusunda çok yetersiz olduğu kolayca anlaşılacaktır. Grafikler incelendiğinde Türkiye için Orta Doğu ülkelerinin çok önemli bir ihracat potansiyeli olduğu görülmektedir. Ancak Türkiye, günümüzdeki üretim miktarları ile Orta Doğu coğrafyasında güvenli gıda alanında etkili olamamaktadır. Çalışmada kullanılan görsel analitik metodunu işlevsel kılan tarım zekâsı vasıtası ile Orta Doğu ülkelerinin başta tahıl ürünleri olmak üzere her türlü sebze ve meyveye ihtiyaçları olduğu görülmektedir. Ancak Türkiye'de tarım politikalarının, veri temelli bir altyapıyla tarım hafızası modeli kullanarak üretim miktarlarında önemli bir artış sağlaması mümkün olabilir.

Grafik-5: Ortadoğu Ülkelerinde Üretim (ton)



ORTA DOĞU ÜLKELERİNİN TARIM ÜRETİM DURUMU (TON)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOPLAM
BAHREY N		30.903	31.767	33.207	34.605	36.819	167.301
İRAN	54.443.028	44.631.169	45.283.542	16.447.677	27.043.350	24.801.303	212.650.068
İRAK	5.885.866	5.563.160	4.725.136	10.050.329	12.865.183	9.122.512	48.212.186
İSRAİL	3.743.686	3.641.184	3.490.447	3.512.989	3.518.533	3.363.203	21.270.042
ÜRDÜN	2.852.321	2.297.985	2.249.253	2.021.406	2.188.464		11.789.429
KUVEYT	489.156	519.157	505.934	591.532			2.105.779
LÜBNAN	2.251.791	2.188.927					4.440.718
UMMAN	723.895	1.031.450	1.052.215	1.064.553	1.381.276	1.282.197	6.535.586
FİLİSTİN	56.730						56.730
KATAR	83.270	85.574	108.441	121.689	139.487	130.132	668.563
SUUD.AR A.	3.956.965	4.263.119	5.024.648	5.228.839	7.391.930	5.149.092	31.014.592

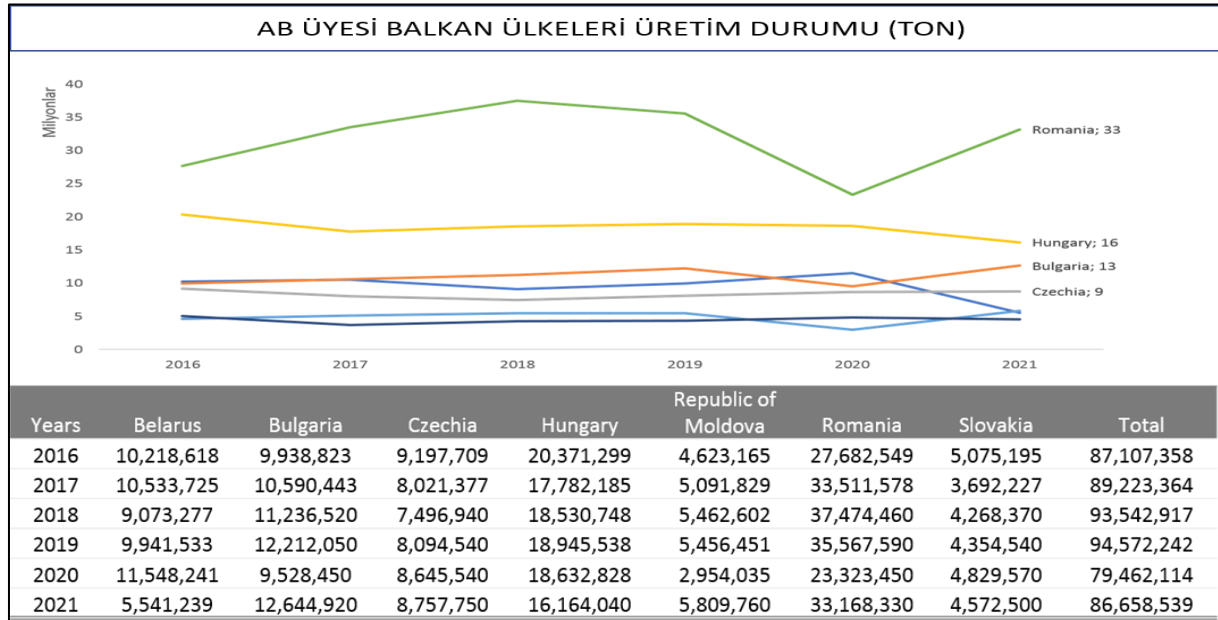
VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

SURİYE	7.371.767	8.269.899	7.195.967	11.960.918	10.944.088	6.635.565	52.378.205
BAE	617.987	639.791	649.755	714.209	744.666		3.366.408
YEMEN	2.127.633	2.145.659	2.119.871	2.327.235			8.720.398
TOPLAM	84.604.095	75.307.977	72.616.946	54.074.582	66.251.582	50.520.824	403.376.005

İnceleme yapıldığında Orta Doğu coğrafyasının en büyük üreticisinin İran olduğu anlaşılmaktadır. Ancak küresel pandemi İran'ı çok fazla etkilemiş ve 2019 yılı ve sonrasında İran pandemi öncesi dönemlerdeki üretim kapasitesinin yarısının altına kadar düşmüştür. Ülkeler toplamlarında da toplam üretim hacminin Türkiye'nin yıllık bazda üretim hacmine ulaşmadığı görülmektedir.

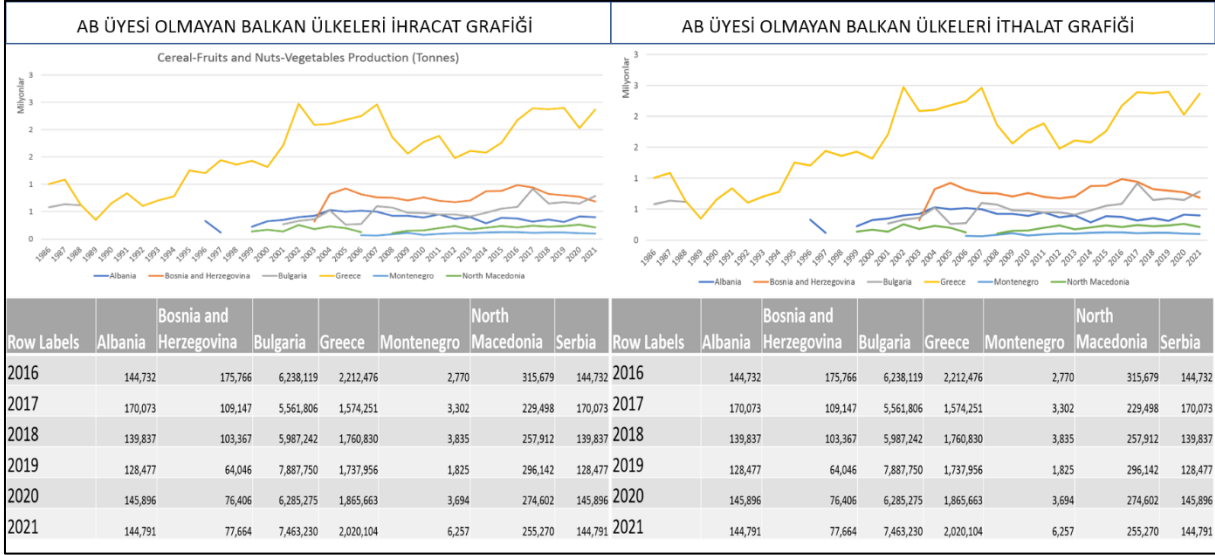
Dolayısı ile Orta Doğu Türkiye için çok önemli ihracat fırsatlarını ihtiva etmektedir. Orta Doğulu ülkeler çoğunlukla gelirlerini petrol üretiminden aldıkları için ekonomi politikaları enerji kaynaklarının ihracatı üzerine şekillenmiştir. Elde ettikleri yüksek gelir vasıtasıyla ihtiyaç duydukları tarımsal gıda ürünlerinin %90'ına yakınına da ithal etmektedir. Bu nedenle küresel bazda neredeyse en büyük pazar durumundadır ve gerek Türkiye ile deniz, kara ve demiryolu üzerinden bağlı olması ve gerekse de yakın kültürel özelliklere sahip olmaları sayesinde Türkiye için çok önemli bir ihracat potansiyeline sahiptir.

Grafik-6: Balkan Ülkelerinde Üretim Durumu (ton)



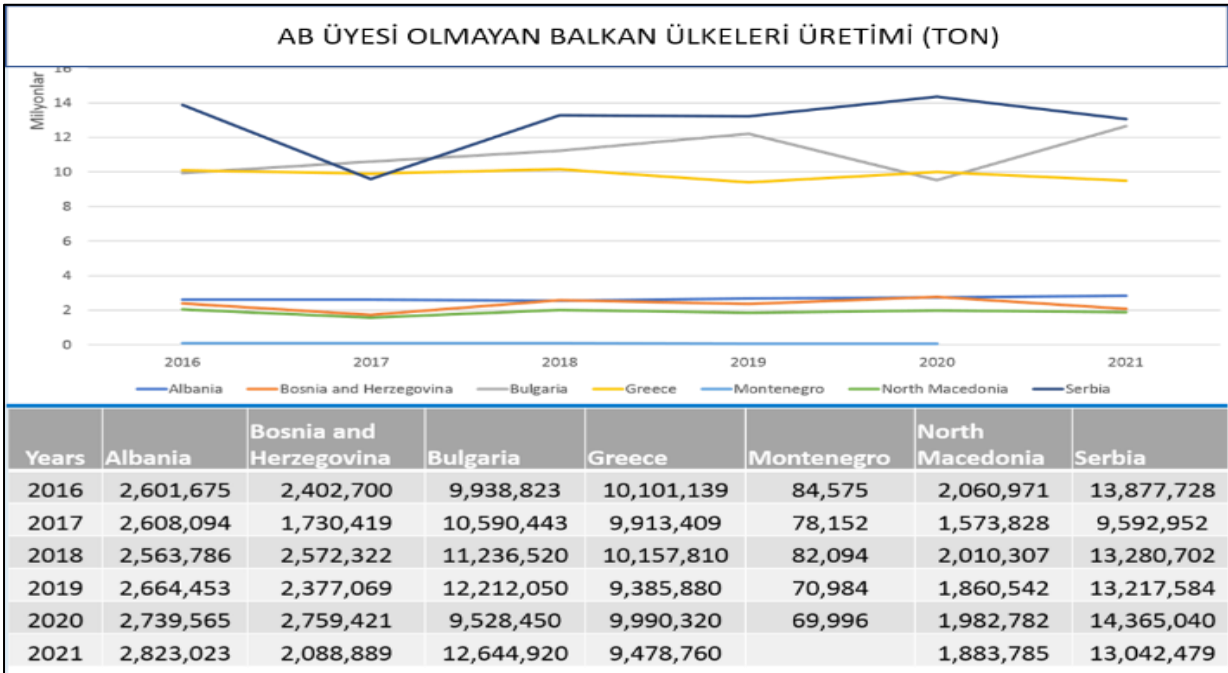
BALKAN ÜLKELERİNDEKİ TARIM ÜRETİM YAPISININ İNCELENMESİ

Balkan ülkelerinin tarım faaliyetlerine yönelik inceleme iki kısımda yapılacaktır. İlk bölümde Avrupa Birliği'ne üye olan ve yüksek üretim kapasitesine sahip ülkelerin üretim faaliyetleri, ikinci kısımda Türkiye'nin hemen kuzey batı sınırlarından başlayarak Tuna-Sava nehirlerine kadar uzanan ve Türk kültürel, ticari ve sosyal mirasını da içinde barındıran ve ayrıca henüz Avrupa Birliği'ne üye olmamış Orta Balkanlar incelenecektir. Bu inceleme bize açık bir şekilde Orta Balkanların Türkiye için çok önemli bir ihracat merkezi olduğunu gösterecektir.



İki grupta değerlendirdiğimiz Balkan coğrafyası ülkelerinin ihracat ve ithalat grafikleri incelendiğinde Türkiye'nin Balkanlardaki tarım gıda pazarında çok büyük kayıplara uğradığı görülmektedir.

Grafiklerin incelenmesi sonucunda Türkiye'yi direk ilgilendiren üç önemli husus ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birincisi AB üyesi Balkan ülkeleri de büyük nüfuslarına, verimli ve geniş tarım arazilerine rağmen tarım üretiminde çok başarılı değildir. Bunun en önemli sebebi Macaristan, Romanya ve Yunanistan AB'nin gelişmiş ülkelerinin ihracat kapasitelerinden faydalanmayı tercih etmeleridir. Fransa, Almanya ve Hollanda merkezli uluslararası şirketler, Balkanlarda önemli ihracat yaparak büyük gelirler elde edebilmektedir.



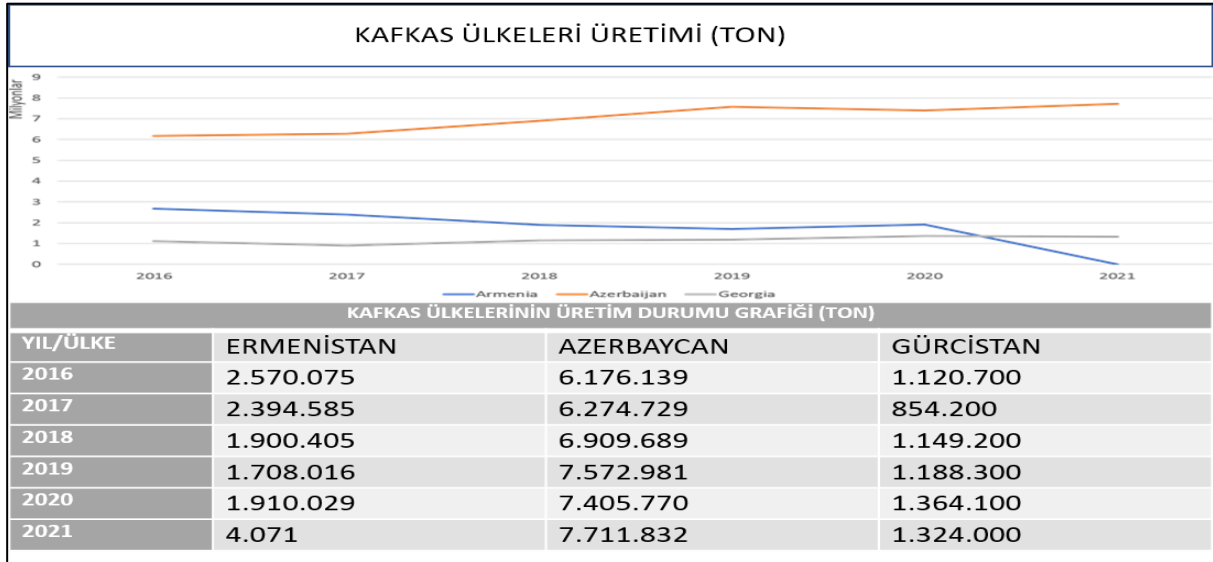
İkincisi AB üyesi olmayan ülkeler tarım faaliyetleri konusunda oldukça zayıf kalmaktadır. Türkiye'nin kültürel bağlarının kesilmediği ve sınırlarının hemen ötesinde karayolu ve demiryolu ile bağlantı sağlayabildiği bu coğrafya hem büyük bir ihracat kapasitesine hem de bütün Avrupa'ya açılan bir kapı özelliğindedir. Ancak yukarıdaki bölümlerde de değinildiği gibi Türkiye'nin üretim, ihracat merkezli bir tarım zekasına sahip olamaması ve bunun

sonucunda da kollektif bir tarım politikası geliştirememesi nedeniyle Balkanlardaki büyük tarım pazarı AB ülkelerinin kontrolünde kalmaktadır. Üçüncü husus ise Yunanistan'ın durumudur. Bu ülke hem AB üyesi hem de en yakın Ege ve Balkan komşumuzdur. Yukarıdaki grafikler incelendiğinde Yunanistan'ın üretiminin az (9.5 milyon ton), ithalatının ve ihracatının Balkan ülkelere göre oldukça fazla olduğu görülmektedir.

Görüldüğü üzere Balkanlar Türkiye için çok önemli ihracat potansiyeline sahip bir coğrafyadır. Ancak Türkiye'nin yüksek üretim kapasitesine rağmen ihracatı beş milyon, ithalatı ise 14 milyon ton civarındadır. Dolayısı ile mevcut uygulanan tarım politikalarının gözden geçirilmesinin zorunlu olduğu açık şekilde görülmektedir. Buna karşın AB ülkeleri tek tek incelendiğinde Türkiye'ye göre daha düşük üretim performansına sahip olmalarına karşın, ihracat kapasiteleri Türkiye'nin çok üzerindedir (250 milyon ton). Bu farkın oluşmasındaki en önemli sebepler şunlardır.

Avrupa ülkelerinde büyük ve etkili uluslararası şirketler mevcuttur. Bu şirketler ürünleri ham olarak çok düşük fiyatlara alıp, işlenmiş olarak satabilmektedir. Dolayısı ile saklama, koruma ve bozulmaya karşı dayanıklılık gibi ürünlerin uzun süre saklanabilmesine ve uzun süreli yolculuklara dayanabilmesini sağlayabilmektedir. Avrupa ülkeleri federatif bir yapıda kollektif çalışmalar yürütebilmektedir. Bu da bir ülkenin yetersizliğini diğerlerinin kapatabilmesi anlamına gelmektedir.

Grafik-6: Kafkas Ülkelerindeki Üretim Durumu

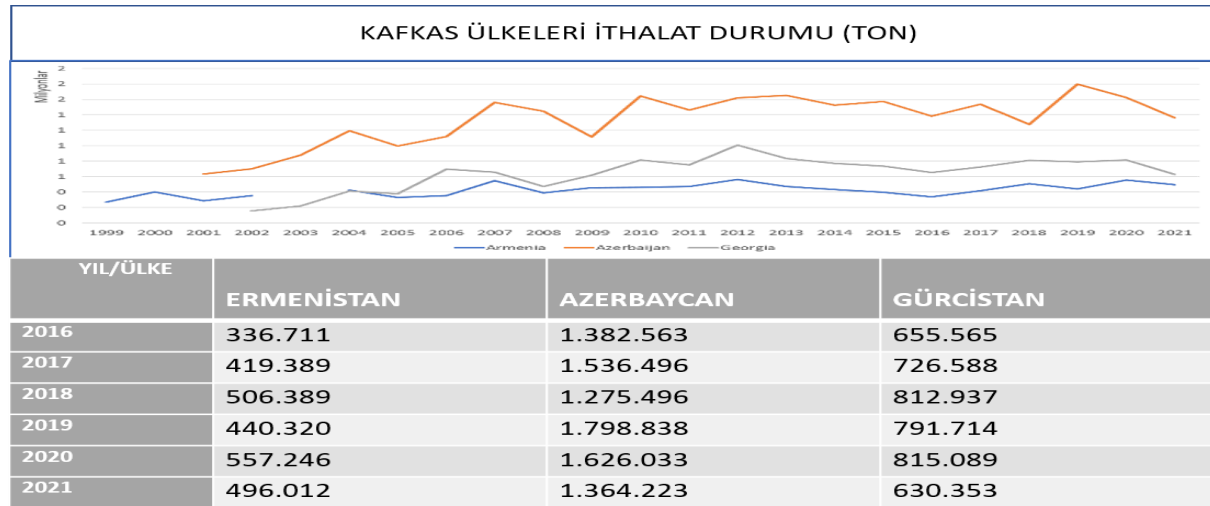
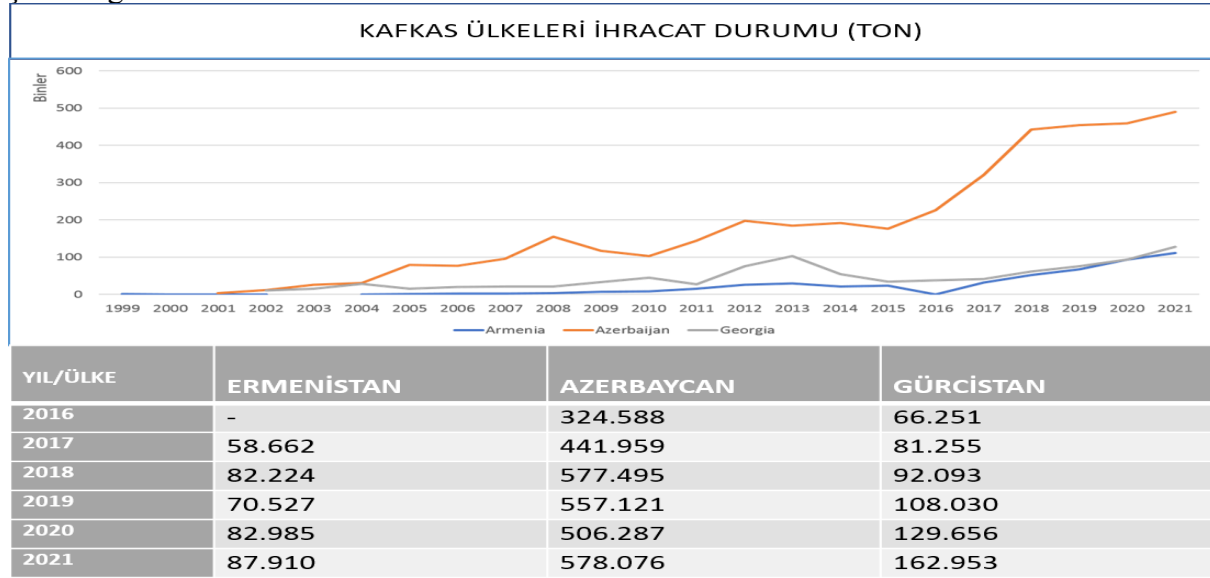


KAFKAS ÜLKELERİNDEKİ TARIM ÜRETİM YAPISININ İNCELENMESİ

Dünyanın en verimli topraklarına, su kaynaklarına sahip Kafkaslar, Türkiye için birincil öneme haiz bir coğrafyadır. Bunun üç önemli sebebi vardır. Birincisi; Türkiye, Kafkaslar üzerinden Orta Asya'ya ulaşabilmektedir. Bu da Asya'nın derinliklerine kadar ihracat yapabilme imkânı vermektedir. İkincisi enerji kaynakları konusundadır. Hazar enerji kaynaklarının dünya piyasalarına ulaştırılması için inşa edilen boru hatları Türkiye topraklarından geçmesi, Türkiye'ni önemli bir enerji kaynağı aktarıcısı haline getirmektedir. Üçüncüsü ise tarihsel bağlardır. Yüzyıllar boyunca Türk toprağı olan Kafkaslar, günümüzde de bu bağlarını sürdürmektedir.

Günümüz ölçeğinde Kafkaslarda önemli miktarlarda tarım faaliyetleri yapılıyor olsa da yeterli değildir. Dolayısı ile Türkiye'nin hem Kafkasları ve hem de Kafkaslar üzerinden Orta Asya Türk devletlerini güvenli ve yeterli gıda desteğinde bulunmaya yönelik politikalar geliştirmesinin ve uygulama alanına koymasının çok önemli bir ihracat getirisi olacağı açıktır.

Görsel analitik yöntemi ile yapay zekâ desteği ile oluşturulan çizelgelerden de bu durum açık şekilde görülecektir.



Yukarıdaki grafiklerden iki husus ortaya çıkmaktadır. Birincisi ülkeler geniş ve verimli topraklara sahip olmalarına rağmen nüfuslarının da az olması nedeniyle tarım üretimi alanında başarılı değildir. Geleceğe dönük gıda yetiştirme politikaları geliştirmemektedir. İthalat grafiğinde de bu açıkça görülmektedir. Ülkeler baktığımızda Azerbaycan'ın daha çok enerji kaynaklarına ekonomisini dayandırdığı, Gürcistan'ın ise çoğunlukla Rus tarım pazarı haline geldiği ve nüfusunun az olması nedeniyle gıda konusunda sorun yaşamadığı anlaşılmaktadır. Ancak Ermenistan, verimsiz toprakları ve tarım yapacak yeterli nüfusa sahip olmaması nedeniyle her türlü tarım ürününe ihtiyaç duymaktadır. Türkiye ise tarihsel bağları, kültürel yakınlığı ve sınır komşuluğu imkânlarını Kafkaslarda kullanamamaktadır. Bu konuda yapılması gereken öncelikli husus Kafkas tarım ortak politikaları geliştirerek Kafkaslarda tarım faaliyetlerini bir bütün halinde düşünülmesi gerekliliğidir.

SONUÇ

Görsel Analitik “Visual Analytic” karar destek metodu ile hazırlanmış olan Türkiye ve Türkiye'nin etki alanındaki grafiklerin tamamı incelendiğinde, Türkiye açısından iki önemli sorun alanının oluştuğu görülmektedir. Birincisi Türkiye üretim kapasitesini veri temelli politikalarla daha da geliştirebilir ve bu yöntemle ihracat anlamında önemli fırsatlar

yaratabileceği, ikincisi ise iç tüketim konusunda fiyatların çok yüksek olmasının önüne geçemediğidir. Bu iki husus Türkiye'nin hem yüksek ihracat geliri elde edememesine ve hem de Türk toplumunun yeterli güvenilir gıdaya ulaşamamasına neden olmaktadır.

Küresel boyutta bakıldığında iki yıl her alanda insanların faaliyetlerini kısıtlayan pandeminin bütün ülkelerde hem enflasyonist baskılar yarattığı, hem de başta gıda olmak üzere birçok sektörde kısıtlamalar yarattığı bir gerçektir. Avrupa Birliği araştırmalara göre tarımsal üretimin günümüzdeki yetersizliğinin, pandemi öncesi gıda alanında denge sağlayan stokların bu süre içinde tükendiği ve stok seviyeleri yeterli miktarlara gelinceye kadar bu sorunun devam edeceği şeklindedir. Dolayısı ile ülke yönetimlerinin iki ana görevi ortaya çıkmaktadır.²

Kendi toplumlarına güvenli gıda sağlamak ve gıda stoklarını dolduracak miktarlarda yüksek üretim yapmak. Bu da ancak geleceğe dönük bir tarım hafızası yaratılması ile gerçekleşebilecektir.

Konuya Türkiye açısından baktığımızda üretimin yüksek olmasına rağmen, yüksek enflasyon ve ulaştırma maliyetlerinin fazla olmasının, tarımsal gıda ürünlerinin tüketiciye ulaştırılınca kadar fiyatları yükselmesine neden olduğu açıktır. Ancak tek neden bu değildir. Tarlada üretilen her türlü ürünün doğal yollarla işlenmesi ve daha uzun süre kalıcı kılınması sisteminin güçlendirilmesi ve tüketicilerin de bu yöne doğru kanalize edilmesi uygun olacaktır. Bu aynı zamanda işlenmemiş ürünün ihraç edilmesi yerine işlenen ürünün ihracı ile daha fazla kazanç anlamına gelmektedir. Ayrıca ham ürünün aktarımlar boyunca korunması için harcanan emek ve maliyeti de azaltacaktır. Diğer taraftan fiyat kontrolü için birincil şart toplum arzının fazlasının karşılanması, üreticilerin üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve büyük metropol ve şehirlerin yakınlarındaki tarım alanlarının metropol beslenme alanı haline dönüştürülmesi gereklidir. Bu da gelişmekte olan ülkelerin tarım arazilerinin her yıl %40'ını iskâna açma temayülü gösterdiği değerlendirmesine göre hareket ederek verimli alanlarda iskanlaşmanın durdurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Her türlü malzemenin üretiminde en önemli harcama kalemlerinden birisi enerji olduğu düşünüldüğünde büyük üretim merkezleri oluşturularak buradaki enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynakları ile düşük maliyetlerle karşılanması, ulaştırma konusunda demiryolu ağlarının kullanılması ve daha da önemlisi tüketim bölgesi ile üretim bölgelerinin arasındaki mesafelerin azaltılması gerekmektedir. Bu da ancak üretim ve tüketim, ithalat ve ihracat, iskanlaşma ve verimli arazi yaratma konularını içine alan ve bütüncül bir plan yapılmasını sağlayan tarım hafızası oluşturulması ve buna göre tarım politikalarının yaratılması ile gerçekleşebilecektir.

Diğer bir husus ise tarım zekası yaratılmasının önemi üzerinedir. Birleşmiş Milletler verilerine göre 2050 yılında dünya nüfusu dokuz milyara ulaşacağı ve bu bağlamda günümüzdeki gıda talebinin dünya genelinde günümüze göre %60 seviyelerinde artacağı öngörülmektedir. Bu da önceden önlem alınmasını ve alınmadığı takdirde küresel açlık sorununun ve buna bağlı olarak sığınmacı artışının, salgınların, bölgesel hastalıkların farklı coğrafyalarda görünmesinin ana nedeni olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle Avrupa Birliği³ tarafından 2030 yılından itibaren geleceğe dönük ciddi tedbirlerin alınması gerekliliği vurgulanmaktadır.

Dolayısı ile Türkiye için de önemli bir gerekliliktir. Çünkü artan nüfus, gıda ihtiyacının karşılanması, fiyat kontrolü, üreticilerin desteklenmesi, üretimden tüketiciye ulaşıncaya kadar gıda ürünlerinin fiyat dalgalanmasının önüne geçilmesi, talebin üzerinde üretim seviyelerine çıkarak özellikle işlenmiş tarım ürünlerinin çevre ülkelere ihraç edilerek önemli bir gelir

² The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): The State of Food Security and Nutrition in the World 2020, <https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition>

³ Keith Breene, "The Food Security and why it matters", <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/food-security-and-why-it-matters/>

girdisi elde edilmesi için geleceğe dönük bir tarım hafızası yaratılarak tarım politikalarının oluşturulması çok önemlidir.

KAYNAKÇA

Makaleler

The Food Sectors, <https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition> .

Keith Breene, “The Food Security and why it matters”, <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/food-security-and-why-it-matters/>

(WEB-1): More than 820 million people are hungry globally, <https://www.who.int/news-room/detail/15-07-2019-world-hunger-is-still-not-going-down-after-three-years-and-obesity-is-still-growing-un-report>

The Risk of Malnutrition And Food Insecurity, <https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition>

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): The State of Food Security and Nutrition in the World 2020, <https://www.eitfood.eu/blog/can-the-food-sector-combat-food-insecurity-and-malnutrition>

İnternet Veri Kaynakları

Data analytics for crop management: a big data view.

<https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/s40537-022-00668-2> Accessed 2023-04-20

Adapted Visual Analytics Process for Intelligent Decision

....<https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S0219622019500470> Accessed 2023-04-20

Developing a decision support system for integrated

....<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364815203002007> Accessed 2023-04-20

COLAEVA: Visual Analytics and Data Mining Web-Based<https://www.mdpi.com/1424-8220/21/23/7991> Accessed 2023-04-20

Data-Driven Decision Making in Precision

Agriculture.<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10496505.2019.1638264> Accessed 2023-04-20

Big data analysis technology application in agricultural

....<https://www.semanticscholar.org/paper/Big-data-analysis-technology-application-in-system-Zhao-Guo/79dc50c4094a3f97f6e679e15c48d51391ae34a3> Accessed 2023-04-20.

<https://www.fao.org/home/en>

Application of Decision Support Systems in Agriculture.

https://www.mdpi.com/journal/agriculture/special_issues/Decision_Support_Systems_Application Accessed 2023-04-20.

Big Data and Decision Support Systems for Precision

....<https://www.frontiersin.org/research-topics/50942/big-data-and-decision-support-systems-for-precision-agriculture> Accessed 2023-04-20.

<https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/en/>

PHYSICIAN SUICIDES IN TURKEY

Hamit Sırrı Ketan

Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile hekimliği Anabilim Dalı

Beytullah Nariçi

Asistan Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile hekimliği Anabilim Dalı

Tuba ARSLAN

Asistan Dr., Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile hekimliği Anabilim Dalı

ÖZET

GİRİŞ: Bu çalışmada, Türkiye’de ulusal ve yerel medyaya yansıyan hekim intihar haberleri incelenerek, hekim intiharları ve risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlandı.

METOT: Bu çalışma, 1-10 Mart 2022 tarihleri arasında Google arama motoru kullanılarak retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Ocak 2007-Şubat 2022 tarihleri arasında, internette bulunan yerel veya ulusal medyada yer alan doktor intihar olguları araştırıldı. Türkçe dilinde “doktor intihar” ve “hekim intihar” arama terimi olarak kullanıldı. Frekans ve ortalama değerler, elde edilen veriler üzerinden değerlendirildi, ulaşılamayan veriler yüzde ve ortalama değerlendirilmesinde dikkate alınmadı.

BULGULAR: Bu çalışmada 92 hekimin intihar verilerine ulaşıldı. Hekimlerin 85’inin (%92.4) intihar eylemi sonunda hayatını kaybettiği belirlendi. Hekimlerin 68’i (%74.7) erkek, 23’ü (%25.3) kadındı. Hekimlerin yaş ortalaması 40.10±11.33 (min.=25, max.=70) olarak saptandı. Hekimlerin 50’si (%60.2) cerrahi bilimler, 33’ü (%39.8) dahili bilimler bölümlerinde görev yapmaktaydı. İntihar eden hekimlerin en sık olarak acil tıp (n=11,%13.8), kadın hastalıkları ve doğum (n=9, %11.3) ve aile hekimliği (n=9, %11.3) branşlarında çalıştığı tespit edildi. İntihar yöntemleri arasında en sık kullanılan zehirlenme (n=36, %39.6) olup, onu ateşli silah (n=19, %20.9) ve yüksekten atlama (n=15,%16.5) izledi. Olguların 22’sinde (%30.1) psikolojik sorunlar, 18’inde (%24.7) iş yerindeki sorunlar ve 18’inde (%24.7) aile-arkadaş ilişki problemleri en sık görülen intihar sebepleri idi.

SONUÇ: İntihar eylemini gerçekleştiren hekimlerin çoğunluğunu erkekler ve 25-50 yaş aralığında olanlar oluşturmaktaydı. İntihar eden hekimlerin çoğunluğunu cerrahi branşlar oluşturmakla birlikte, gerçekleşen intiharların en sık acil tıp, kadın hastalıkları ve doğum ve aile hekimliği branşlarında ki hekimlerce gerçekleştirildiği belirlendi. İntihar yöntemleri içerisinde en sık kullanılanlar zehirlenme ve ateşli silah yöntemleriydi. İntihar sebepleri içerisinde en sık psikolojik sorunlar vardı. Hekimlerde intihar risklerini belirleyen çalışmalar yapılmalı, hekimlere intihar konusunda koruyucu sağlık politikaları ve destek mekanizmaları geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: İntihar, Hekim, Zehirlenme, cerrahi bilimler

ABSTRACT

INTRODUCTION: In this study, we aimed to determine physician suicide rates and risk factors by examining physician suicide news reflected in national and local media in Turkey.

MATERIAL AND METHODS: This study was carried out retrospectively using the Google search engine between 1-10 March 2022. Physician suicide cases reported in the local or national media on the internet between January 2007 and February 2022 were investigated. Frequency and mean values were evaluated based on the data obtained and the data that could not be reached were not considered in the percentage and mean evaluation.

RESULTS: In this study, suicide data of 92 physicians were obtained. It was determined that

85 (92.4%) of the physicians died as a result of suicide. Sixty-eight (74.7%) were male and 23 (25.3%) were female. Fifty (60.2%) physicians were working in surgical specialties and 33 (39.8%) were working in internal sciences departments. Physicians who committed suicide mostly worked in emergency medicine (n=11, 13.8%), gynecology and obstetrics (n=9, 11.3%) and family medicine (n=9, 11.3%) specialties. Poisoning (n=36, 39.6%) was the most commonly used method of suicide, followed by firearms (n=19, 20.9%), and jumping from a height (n=15, 16.5%).

CONCLUSIONS: Most physicians who committed suicide were men and those aged 25-50 years. Although the majority of physicians who committed suicide were in surgical specialties, emergency medicine, gynecology and obstetrics, and family medicine specialties had the highest rate of physician suicide. The most frequently used methods of suicide were poisoning and firearms.

Keywords: Suicide, physician, poisoning, surgical sciences, risk factors

INTRODUCTION

Suicide is an important worldwide public health problem that is increasing day by day. According to the World Health Organization (WHO), 703,000 people die each year due to suicide^(1,2). Suicide rates are high in low- and middle-income countries, and suicides in this group constitute 77% of the world's suicides^(1,2). In 2019, 1.3% of every 100 deaths in the world were caused by suicide^(1,2). In field studies conducted in the USA in 2020, it was determined that 12.2 million people seriously thought about suicide, 3.2 million people planned suicide, and 1.2 million people attempted suicide. There were 46,000 deaths due to suicides⁽³⁾. There were 3406 suicides in Turkey in 2019 and the rate of suicide in the age range of 25-59 years varied between 7.67-9.17% in men and 1.57-3.0% in women⁽⁴⁾.

Suicide is the leading cause of premature death among physicians⁽⁵⁾. In a meta-analysis, it was found that male physicians' suicide risk was 1.41 times higher and female physicians' suicide risk was 2.27 times higher compared to the general population⁽⁵⁾. In another meta-analysis⁽⁶⁾, the lifetime prevalence of suicidal ideation in physicians was 17.4%, the rate of suicide plan was 1.3%, and suicide attempt was 1.8%. The COVID-19 pandemic has significantly affected the lives of physicians around the world. According to the Medscape Physician Suicide Report 2022, during this period, suicidal ideation was common among physicians and varied between 11-13% in intensive specialties such as pathology, general surgery, oncology and infectious diseases⁽⁷⁾. In addition, it was determined that physicians experienced burnout at a rate of 26-60% and the specialties with the most burnout were emergency medicine, critical care, and gynecology and obstetrics⁽⁸⁾. Work-related stress, burnout, emotional problems, depression, alcohol and drug use, negative life events, and isolation have been identified as common risk factors for high suicide rates of physicians^(9,10).

According to WHO data poisoning, hanging, and firearms are the most common suicide methods in the world⁽¹⁾. In Turkey, it was determined that the most suicides in 2019 occurred in the form of hanging, firearms and jumping from a height⁽⁴⁾. Although the methods most frequently used by physicians in suicides vary according to countries, poisoning and firearms are the methods that are at the forefront^(9,11-13). There are no studies in the Ministry of Health databases and literature on physician suicides and risk factors in Turkey.

In this study, we aimed to determine physician suicides and risk factors by examining physician suicide news reflected in national and local media in Turkey.

MATERIALS AND METHODS

This study was carried out retrospectively using the Google search engine between 1-10 March 2022. Physician suicide cases reported between January 2007 and February 2022 in the local or national media on the internet were investigated. The "doctor suicide" and "physician

suicide" ("doktor intihar" ve "hekim intihar" in Turkish) were used as search terms. All cases were separated according to years and analyzed one by one, repeating news from 14783 news reports with different content were excluded from the study. At the end of this process, 92 physician suicides were determined. Frequency and mean values were evaluated based on the data obtained, the data that could not be reached were not taken into account in the percentage and mean evaluation.

Ethics committee approval was not obtained for this study since approval was not required according to ethical and legal regulations.

Statistical analysis: Statistical analysis was performed using SPSS 25.0. Mean, frequency, and standard deviation were used in the evaluation of the data.

RESULTS

In this study, suicide data of 92 physicians were obtained. It was determined that 85 (92.4%) physicians died because of the suicide action and 7 (7.6%) did not die during the suicide attempt. Of the physicians, 68 (74.7%) were male and 23 (25.3%) were female. The mean age of the physicians was 40.10 ± 11.33 (min.=25, max.=70). The mean age of males was 41.85 ± 11.65 , and the mean age of females was 35.35 ± 9.05 . It was determined that 31 (45.6%) of the physicians were married and 37 (54.4%) were single. Sociodemographic data of the cases are presented in Tables 1 and 2.

It was determined that 41 (46.6%) of the physicians were specialists, 23 (26.1%) were general practitioners, 16 (18.2%) were assistant physicians, and 8 (9.1%) were faculty members. Fifty (60.2%) of the physicians were working in surgical sciences and 33 (39.8%) were working in internal sciences departments. The specialty of physicians who committed suicide were emergency medicine (n=11, 13.8%), gynecology and obstetrics (n=9, 11.3%), family medicine (n=9, 11.3%), anesthesia (n=8, 10.0%), and pediatrics (n=8, 10.0%). Occupational data of the cases are presented in Tables 1 and 2.

It was determined that suicides increased in 2019 and later, 9 (9.8%) suicides occurred every year between 2019-2021, and 5 (5.4%) suicides occurred in a 2-month period of 2022. The most common suicides occurred during the winter months (n=34, 37.0%). The time of the suicides is presented in Tables 1 and 2.

Fifty-six (61.5%) of the suicides occurred at home and 16 (17.6%) in the hospital. Poisoning (n=36, 39.6%) was the most commonly used suicide method, followed by firearms (n=19, 20.9%), jumping from a height (n=115, 16.5%), and hanging (n=14, 15.4%). Of the poisoning cases, 18 (50.0%) were oral drug use, 14 (38.9%) IV drug use, and 4 (11.1%) tube gas use. Poisoning (n=24, 36.9%), firearms (n=16, 24.6%) and hanging (n=13, 20.0%) were the most common suicide methods in males. In females, poisoning (n=11, 50.0%), jumping from a height (n=5, 22.7%), and firearms (n=3, 13.6%) were the most used suicide methods. Suicide methods are presented in Tables 1 and 2.

Psychological problems were the most common causes of suicide in 22 (30.1%) cases, problems at work in 18 (24.7%), and family-friend relationship problems in 18 (24.7%) cases. The reasons for suicide are presented in Tables 1 and 2. It was determined that 18 of the physicians left a suicide note (letter, social media message written or video).

DISCUSSION

In this study, we determined that physician suicides increased in Turkey in 2019 and beyond. An important factor affecting this situation may be the COVID-19 pandemic. In the study conducted in China that included physicians, healthcare professionals were significantly affected during the COVID-19 pandemic, and 46% had moderate-to-severe depression symptoms, 41% had moderate-to-severe anxiety symptoms, and 67% had moderate-to-severe post-traumatic stress disorder symptoms⁽¹⁴⁾. Physicians' burnout rates increased significantly during this period; patient deaths, personal guilt for not being able to do more for patients,

increased working hours, and emotional stress significantly increased the burnout of physicians⁽¹⁵⁾. Increase in suicide rates among physicians in Turkey in recent years may have been caused by the COVID-19 pandemic, the recent outbreak of violence against physicians, and the country's economic crisis.

In this study, it was determined that 92 physicians committed suicide between January 2007 and February 2022 in Turkey. In studies investigating physician suicides, 111 were reported between 1960 and 2000 in Norway⁽¹⁶⁾, 498 between 2012 and 2016 in the USA⁽¹⁷⁾, 50 between 2000 and 2009 in Brazil⁽¹³⁾, and 32 between 2000-2008 in Taiwan⁽¹⁰⁾. According to our study and studies in the literature, it seems that physician suicides occur at a significant number. The differences in these numbers according to countries may be due to ranges of the dates when the studies were conducted, the methods and population of the data obtained, and the differences in the suicidal behavior and demographic data of the countries.

In this study, we determined that the physicians who committed suicide were between the ages of 25-70 and their average age was 40.1. Approximately 80% of these cases were in the age range of 25-50 years, and suicide cases were similar in the age group of 25-30, 31-40, and 41-50 years. It was determined that physicians who committed suicide in China⁽¹⁸⁾ were between the ages of 23-50 and most of them were between the ages of 24-28. In Brazil⁽¹³⁾, the mean age of physicians who committed suicide was 46.8. In Taiwan⁽¹⁰⁾, physician suicide was most common in the 40-50 age group with 53.1%. Accordingly, suicides among physicians seem to congregate in certain age ranges. Although young physicians are a common group among those who commit suicide, the age range of 40-50 is also another common group in which suicides occur.

In this study, 74.7% of the physicians were male and 25.3% were female. In the study by Hem et al., 88.3% of physician suicides in Norway occurred in men and 11.7% in women, and the suicide rate (among 100,000 individuals) was found to be 43.0% in men and 26.1% in women⁽¹⁶⁾. In studies examining physician suicides, in Brazil 76% of physicians who committed suicide were male and 24% were female⁽¹³⁾, in Australia, 74.1% were men and 25.9% were women⁽⁹⁾, in US 80.1% were male and 19.9% were female⁽¹⁷⁾. In a meta-analysis, the suicide risk of male physicians increased 1.41 times, and that of female physicians increased 2.27 times compared to the general population⁽⁵⁾. Men constitute the majority of physician suicides in this study and in the literature. This may be due to the difference in gender distribution within the physician population. In addition, the high rate of male suicidal behavior may have contributed. In our study, 45.6% of the physicians were married and 54.4% were single. Palhares-Alves et al. reported that suicide rates among married physicians were lower than unmarried physicians⁽¹³⁾. On the other hand, Kolves and Leo reported that marital status had no effect on physician suicides⁽⁹⁾. In the literature, different results have been obtained in the suicide risks regarding the marital status of the physicians who committed suicide. In this regard, it would be more useful to carry out studies involving all physicians, rather than studies involving only physicians who committed suicide, in explaining the role of marital status in suicidal behavior in physicians.

In this study, 60.2% of the physicians who committed suicide were working in surgical sciences and 39.8% were in internal sciences. The distribution of specialties were emergency medicine (13.8%), obstetrics (11.3%), family medicine (11.3%), anesthesia (10.0%), and pediatrics (10.0%). In a study evaluating physician suicides in Northern Australia, anesthesiology, psychiatry, and family medicine were determined as the most common specialties⁽¹¹⁾. In another study evaluating suicides among physicians, 18.8% of the physicians who committed suicide worked in general practice, 15.6% in family medicine, 9.4% in psychiatry, and 9.4% in surgery.¹⁰ Anesthesiologists, psychiatrists, general practitioners, and general surgeons were found to be at higher risk for suicide in a meta-analysis.¹⁹ In the literature and in our study, it is seen that those who commit suicide among physicians are especially concentrated in certain

specialties. Physicians in surgical sciences constitute the largest group among physicians who commit suicide. This may be due to the high workload of these specialties, intense working hours, working on shifts, high legal and moral risks, and the need for urgent intervention, resulting in burnout in physicians. In addition, it is seen that departments such as pediatrics and family medicine, which are included in internal sciences, are also at the forefront. This may be because these departments are labor-intensive and work-intensive departments within internal sciences. Studies should be conducted to determine suicide risk factors in terms of medical specialties. It is of great importance that the Ministry of Health activates support mechanisms to eliminate these risk factors. In this study, it was determined that 46.6% of the physicians were specialist physicians, 26.1% were general practitioners, 18.2% were assistant physicians, and 9.1% were academic staff. This situation shows that physicians attempt suicide at every title and level. Physicians should be evaluated as a whole in terms of suicidal behavior.

Psychological problems (30.1%), workplace problems (24.7%) and family-friend relationship problems (24.7%) were among the most common causes of suicide in our study. In a study conducted by Wang et al. in China, the most common causes of physician suicides were work-related stress, doctor-patient conflict, and stress.¹⁸ Psychiatric disorders were found in 59.3% of the cases and work-related problems were found in 18.5% of the cases of physician suicides in Australia.⁹ It was determined that 43.8% of the cases of physician suicides in the USA were due to depression and 20.9% were due to intimate partner problems. In the same study, significant health problems, work problems and problems in family relations were found in physicians who committed suicide.¹⁷ In our study and in the literature, psychological-psychiatric problems, work problems, and problems in family-friend relations seem to be at the forefront among the causes of suicide in physicians. Providing psychiatric support to physicians at regular intervals will contribute greatly to their mental wellbeing. In addition, both the Ministry of Health and non-governmental organizations should contribute to addressing work-related problems of physicians with legal and social support mechanisms against mobbing and other factors.

In this study, poisoning (39.6%) was the most commonly used suicide method, followed by firearms (20.9%) and jumping from height (16.5%). While 50.0% of poisoning cases were oral drug use, 38.9% were IV drug use. It was found that 34.0% of physicians in the USA committed suicide by using firearms and 31.8% by using drugs.¹² Physicians most frequently used firearms (26.3%) as suicide methods in Brazil¹³, poisoning (59.3%) in Australia⁹, and drug overdose (88.9%) in Northern Australia.¹¹ The method of suicide among physicians varies from country to country. This may have been due to location of the countries where the studies were conducted and variation in demographic and social characteristics at the time of the study. Intoxication has an important place in physician suicides. Physicians' easy access to drugs and medical knowledge are effective in choosing a suicide method.²⁰

We determined that while poisoning (36.9%) and firearms (24.6%) were the most common suicide methods in men, in women, poisoning (50.0%) and jumping from a height (22.7%) were the most common methods. In physician suicides in the USA, firearms were used most frequently in men (53.1%), and poisoning (39.0%) in women.¹⁷ In our study and in the study conducted in the USA, it is noteworthy that female physicians chose poisoning as a suicide method at a high rate. This may be due to the fact that females refrain from more violent methods of suicide.

In studies examining suicides in physicians, the rate of leaving a suicide note was found as 22.2% in Austin et al.'s study¹¹ and 43.6% in Ye et al.'s study¹⁷. In this study, 19.6% of the physicians left a suicide note (letter, social media message, written or video). Studies show that physicians leave suicide notes at a significant rate. The evaluation of these notes by a multidisciplinary team is of great importance in determining suicide risk factors and establishing protective policies.

It was determined that suicides were most common during the winter months. This may be due its negative effects on the mood, deterioration in both professional and life standards, and difficulties in the winter period.

An important limitation of the study is that data was based on the news reported on the internet. For this reason, physician suicides that were not reported in the media news were not reached. The closure of media news sites over time or removal of the broadcast from the news will cause a lack of data.

CONCLUSION

In this study, we determined that physician suicides have increased significantly in recent years. The majority of physicians who committed suicide were men and were between the ages of 25-50. Although most physicians who committed suicide were in surgical specialties, physicians in emergency medicine, gynecology, and obstetrics and family medicine specialties committed suicides at a higher rate. The most frequently used methods of suicide were poisoning and use of firearms. Psychological problems, problems at work, and problems in family-friend relations were at the forefront of identified suicide causes. Studies should be conducted to determine suicide risks in physicians and preventive health policies and support mechanisms should be developed to address this issue.

Ethics Committee Approval: Not required.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

REFERENCES

1. World Health Organization. Suicide Fact sheets. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>. Accessed on 14 April 2022.
2. World Health Organization. Suicide worldwide in 2019. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>. Accessed on 14 April 2022.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: https://www.cdc.gov/suicide/images/2022-2-18_NCIPC_SuicideWebGraphic_FINAL.jpg?_=40137?noicon. Accessed on 14 April 2022.
4. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019. Available at: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>. Accessed on 14 April 2022.
5. Schernhammer E, Colditz G. Suicide Rates among Physicians. A quantitative and Gender Assessment (Meta-Analysis). *Am J Psychiatry*. 2004;161(12): 2295-2302.
6. Dong M, Zhou FC, Xu SW, et al. Prevalence of suicide-related behaviors among physicians: A systematic review and meta-analysis. *Suicide Life Threat Behav*. 2020 ;50(6):1264-1275.
7. Medscape A Tragedy of the Profession: Medscape Physician Suicide Report 2022. Available at: <https://www.medscape.com/slideshow/2022-physician-suicide-report-6014970>. Accessed on 14 April 2022.
8. Medscape Physician Burnout & Depression Report 2022: Stress, Anxiety, and Anger. Available at: <https://www.medscape.com/slideshow/2022-lifestyle-burnout-6014664#4>. Accessed on 14 April 2022.
9. Kólves K, Leo DD. Suicide in Medical Doctors and Nurses. *J Nerv Ment Dis*. 2013; 201(11):987-990.
10. Pan YJ, Lee MB, Lin CS. Physician Suicide in Taiwan, 2000–2008: Preliminary Findings. *J Formos Med Assoc*. 2009;108(4):328–332.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

11. Amy E. Corinna van den H, Byard RW. Physician Suicide. *Forensic Sci.* 2012; doi: 10.1111/j.1556-4029.2012.02260.x.
12. Davidson JE, Stuck AR, Zisook S, et al. Testing a Strategy to Identify Incidence of Nurse Suicide in the United States. *J Nurs Adm.* 2018; 48 (5): 259-265.
13. Palhares-Alves HN, Palhares DM, Laranjeira R, et al. Suicide among physicians in the state of São Paulo, Brazil, across one decade. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2015;37 (2):146–149.
14. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open.* 2020; 3(3): e203976.
15. Reger MA, Stanley IH, Joiner TE. “Suicide Mortality and Coronavirus Disease 2019-A Perfect Storm?”. *JAMA Psychiatry.* 2020;77(11):1093-1094.
16. Hem E, Haldorsen T, Aasland OG, et al. Suicide rates according to education with a particular focus on physicians in Norway 1960–2000. *Psychol Med.* 2005;35(6):873-880.
17. Ye GY, Davidson JE, Kim K, et al. Physician death by suicide in the United States: 2012–2016. *J Psychiatr Res.* 2021;134:158-165.
18. Wang Y, Liu L, Xu H. Alarm bells ring: suicide among Chinese physicians A STROBE compliant study. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(32):e7790.
19. Dutheil F, Aubert C, Pereira B, et al. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2019;14(12):e0226361.
20. Schernhammer E. Taking their own lives-the high rate of physician suicide. *N Engl J Med.* 2005; 352(24):2473-2476.

Table 1. Sociodemographic data of the cases

Parameters (N*)	Variable	N (%)	Parameters (N*)	Variable	N (%)	
Gender (N:91)	Male	68 (74.7%)	Marital status (N:68)	Married	31(45.6%)	
	Female	23(25.3%)		Single	37(54.4%)	
Specialty (N:80)	Emergency medicine	11 (13.8%)	Health institution (N:89)	Level 1	14 15.7%)	
	Family medicine	9 (11.3%)		Level 2	38 42.7%)	
	Gynecology and Obstetrics	9 (11.3%)		Level 3	37 41.6%)	
	Anesthesiology	8 (10.0%)	Department (N:83)	Internal Sciences	33 (39.8%)	
	Pediatrics	8 (10.0%)		Surgical Sciences	50 (60.2%)	
	Cardiovascular surgery	5 (6.3%)				
	Radiology	5 (6.3%)		Title (N:88)	Practitioner	23 26.1%)
	Psychiatry	4 (5.0%)			Assistant	16 (18.2%)
Urology	4 (5.0%)	Specialist	41 (46.6%)			
General surgery	3 (3.8%)		Faculty Member	8 (9.1%)		
Orthopedics	3 (3.8%)					
Physical Medicine and Rehabilitation	3 (3.8%)					
Internal medicine	2 (2.5%)	Type of hospital (N:89)	Public	68(76.4%)		
Neurosurgery	2 (2.5%)		Private	21 23.6%)		
Ear-Nose-Throat	2 (2.5%)					
Ophthalmology	1 (1.3%)					
Neurology	1 (1.3%)					

N* Number of Data That Can Be Determined

Table 2. Suicide data of the cases
N* Number of Data That Can Be Determined

Parameters (N*)	Variable	N (%)	Parameters (N*)	Variable	N (%)	
Suicide Method (N:91)	Jumping from height	15 (16.5%)	Reason for suicide (N:73)	Psychological Problems	22 (30.1%)	
	Hanging	14 (15.4%)		Business Issues	18 (24.7%)	
	Firearm	19 (20.9%)		Family and Relationship Issues	18 (24.7%)	
	Poisoning	36 (39.6%)		Economic problems	2 (2.7%)	
	Drowning	1 (1.1%)		Physical Illness	5 (6.8%)	
	Drill-Cutting Tool	4 (4.4%)		Legal Case	5 (6.8%)	
	Traffic accident	2 (2.2%)		Patient Problems	3 (4.1%)	
Year (N:92)	2021	9 (%9.8)	Season (N:92)	Spring	21 (22.8%)	
	2020	9 (%9.8)		Summer	18 (19.6%)	
	2019	9 (%9.8)		Fall	19 (20.7%)	
	2017	8 (%8.7)		Winter	34 (37.0%)	
	2011	8 (%8.7)	Months (N:92)	February	14 (15.2%)	
	2010	8 (%8.7)		January	10 (10.9%)	
	2013	6 (%6.5)		July	10 (10.9%)	
	2012	6 (%6.5)		October	10 (10.9%)	
	2022	5 (%5.4)		December	10 (10.9%)	
	2018	5 (%5.4)		Other	38 (41.2%)	
	2016	5 (%5.4)				
	2015	5 (%5.4)		Suicide Location (N:91)	Home	56 (61.5%)
	2009-2007	9 (%9.8)			Hospital	16 (17.6%)
City (N:92)	Istanbul	18 (19.6%)		Open area	13 (14.3%)	
	Ankara	4 (4.3%)		Examination room	3 (3.3%)	
	Izmir	10 (10.9%)		Dormitory	2 (2.2%)	
	Other	60 (65.2%)		Prison	1 (1.1%)	

HASTA HAKLARI FARKINDALIĞI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ¹

Hatice DİNÇ²
Rahime BIÇAKÇIGİL ÖZSOY³

Özet

Günümüzde, tıp alanında gerçekleşen değişim ve gelişmeler, sağlık hizmetleri sunumunda, yönetiminde ve hukukunda da değişim ve gelişimi beraberinde getirmiştir. Özellikle son dönemlerde çok hızlı bir ivme ile yükselen bu gelişmeler yeni problemlere de sebep olmaktadır. Bu bağlamda da hasta hakları, insan haklarının sağlıktaki yansıması olarak düşünüldüğünden çok daha fazla önem kazanmaktadır. Burdan yola çıkılarak bu araştırma planlanmıştır. Araştırma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programında öğrenim gören 1. Ve 2. Sınıf öğrencilerinin Hasta Hakları farkındalıklarını ve tutumlarını ölçmek, farkındalıklarının ise demografik verilere göre farklılık gösterip göstermediğini ölçmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya rastgele örneklem yoluyla 112 gönüllü öğrenci katılmıştır. Bu tanımlayıcı araştırmada kullanılan anket üç bölümden oluşmaktadır; birinci bölüm demografik veriler, ikinci bölüm “Hasta Hakları Konusunda Bilgi Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Form”, üçüncü bölüm ise “Hasta Haklarına Yönelik Tutumları Belirlemeye Yönelik Form”dan oluşmaktadır. Çalışma SPSS İstatistiks 23.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin sosyo demografik özellikleri ile Hasta Hakları Tutum ölçeği puanları karşılaştırmasına göre, öğrencilerin cinsiyeti ile hasta hakları farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$). Öğrencilerden 2. Sınıfta olanların hasta hakları farkındalığı, birinci sınıftakilere oranla daha yüksektir ve aradaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$). Bir diğer farklılık da, ölçek puanıyla, daha önce aldığı sağlık hizmetinden şikayetçi olmuş öğrenciler arasındadır. Beklendik bir sonuç olarak, hasta hakları farkındalığının, daha önce şikayetçi olan öğrencilerde daha yüksek olduğu ve aradaki farkın önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Hasta Hakları konusunun öneminin en çok farkında olması gereken gruplardan birisi olduğu düşüncesiyle, Hasta Hakları eğitimlerinin oldukça faydalı olduğu gözlenmiştir. Özellikle eğitim döneminde bu eğitimin tüm Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik öğrenimi gören öğrencilere verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hak, Hasta hakları, Sağlık hakkı

Abstract

Today, changes and developments in the field of medicine have brought about changes and developments in the provision, management and law of health services. These developments, which have been rising with a very rapid acceleration especially in the last period, also cause new problems. In this context, patient rights gain more importance as it is considered as the reflection of human rights in health. Based on this, this research was planned. The research was carried out to measure the Patient Rights awareness and attitudes of the 1st and 2nd year students studying at Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services, Medical Documentation and Secretariat program, and to measure whether their awareness differs according to demographic data. 112 volunteer students participated in the research through random sampling. The questionnaire used in this descriptive research consists of three

¹ Bu çalışma “TUBİTAK 2209 A Öğrenci Projeleri” kapsamında desteklenmiştir.

² Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı Öğrencisi

³ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO Öğretim Görevlisi

parts; The first part consists of demographic data, the second part consists of the "Form for Determining the Level of Knowledge on Patient Rights", and the third part consists of the "Form for Determining Attitudes towards Patient Rights". The study was analyzed with SPSS Statistics 23.0 package program. According to the comparison of students' socio-demographic characteristics and Patient Rights Attitude Scale scores, there is no significant relationship between students' gender and awareness of patient rights ($p>0.05$). Patient rights awareness of the students in the 2nd year is higher than the students in the first year, and the difference is statistically significant ($p<0.05$). As an expected result, it was observed that awareness of patient rights was higher in students who had complained before, and the difference was significant ($p<0.05$). Considering that Patient Rights is one of the groups that should be most aware of its importance, it has been observed that Patient Rights trainings are quite beneficial. It is recommended that this training be given to all students studying Medical Documentation and Secretarial Education, especially during the education period.

Keywords: Right, Patient rights, Right to health

GİRİŞ

İnsan haklarının her geçen gün öneminin artmasıyla birlikte, insan haklarının sağlık hizmetlerindeki karşılığı olan hasta hakları da gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Uluslararası düzeyde sıkça konuşulan hasta hakları, ulusal anlamda ilk olarak 1998 yılında Hasta Hakları Yönetmeliği olarak resmîyet kazanmıştır (23420 RG, 01.08.1998) (Sert 2004). Türkiye’de Hasta Hakları Yönetmeliği bu alanda ilk adım olmakla birlikte yürürlüğe girdikten sonra da epey bir süre harekete geçilememiştir (Kırılmaz, Fıçıcı, Şimşir 2018).

Kişinin, kişi olmasından kaynaklanan belli hakları vardır. Bunların en başında yaşama hakkı vardır. Yaşama hakkını aktif olarak kullanabilmesi, sağlık hakkını kullanabilmesinden geçer. Bu hakkı kullanabilmesi için hem kendine hemde devlete bazı görevler düşer. Bu görevler yerine en iyi şekilde getirildiğinde, vatandaşlar haklarını da en iyi şekilde kullanacaklardır (Aydın, 2008). Bu görevleri yenine getirirken insan haklarına en uygun olacak şekilde sağlık politikaları belirlenmelidir ve sağlık hakkın kapsamında olan sağlıklı bir çevre, barınma, beslenme, eğitim alabilme gibi temel ihtiyaçları da gözönünde bulundurmalıdır (Önal, 2012). Sağlık Bakanlığının teşkilat ve görevleri ile ilgili Kanun Hükmünde Kararnamede de hasta hakları ile ilgili aşağıdaki düzenlemelere yer verilmiştir (Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 2011):

- Hasta hakları ile hasta ve çalışan güvenliğine yönelik düzenleme yapılması,
- Sağlık meslek mensuplarının meslekî yeterlilik ve etik eğitimi ile hasta hakları eğitimine tâbi tutulması,
- Hasta hakları uygulamalarına veya etik ilkelere aykırı davranışı sebebiyle ikiden fazla yazılı ikaz edilen veya ilgili mevzuatına göre disiplin cezası uygulanan sağlık meslek mensubunun hasta hakları veya etik ilkeler eğitim programına tâbi tutulması,
- Sağlık kuruluşlarında hasta haklarına, hasta ve çalışanların sağlığına ve güvenliğine yönelik iyileştirme çalışmaları yapılması,
- Hasta hakları, hasta ve çalışan memnuniyeti ve hastaların sosyal ihtiyaçlarına yönelik hizmetlerin geliştirilmesi, tıp ve kamu görevlileri etik ilkelerinin uygulanması.

Türkiye’de hasta hakları ile ilgili en temel mevzuat olan Hasta Hakları Yönetmeliği ise sağlık hizmeti sunumunda insan onuruna yakışır bir biçimde herkesin hasta haklarından faydalanabilmesine, hak ihlallerinden korunabilmesine ve gerektiğinde hukuki korunma yollarını fiilen kullanabilmesine dair usul ve esasları düzenlemek üzere yürürlüğe girmiştir (Hasta Hakları Yönetmeliği, 1998, Madde 1). Hasta Hakları Yönetmeliğinde hasta hakları aşağıdaki başlıklar altında sınıflandırılmıştır:

- Sağlık hizmetinden faydalanma hakkı
- Sağlık durumu hakkında bilgi alma hakkı
- Hasta haklarının korunması
- Tıbbi müdahalede hasta onayı
- Klinik araştırmalar
- Diğer haklar (hasta güvenliği, dini yükümlülükler, insani değerlere saygı, ziyaret, refakat)

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu araştırma, SHMYO Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik öğrencilerinin hasta hakları konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla tanımlayıcı yapılmıştır. Araştırma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırmada örneklem seçim yöntemine gidilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş olup araştırmaya katılmaya gönüllü olan, İletişim engeli olmayan tüm öğrenciler araştırmaya dahil edilmeye çalışılmıştır. Tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik öğrencilerinden toplam 132 öğrenciden 112 sine ulaşılarak, çevrimiçi olarak anket uygulanmıştır.

Araştırmada veriler anket aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik ve mesleki bilgiler yer alırken, ikinci bölümde çalışanların hasta haklarına yönelik bilgi düzeylerini ölçmeyi amaçlayan sorular yer almaktadır. İkinci bölüm Hasta Hakları Yönetmeliği'nden yararlanılarak oluşturulan 14 sorudan hazırlanmıştır. Cevapların daha sağlıklı olmasını sağlamak amacıyla ifadeler olumlu-olumsuz olarak kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise çalışanların hasta haklarına ilişkin tutumlarını ölçmeye yarayan 28 soru yer almaktadır. Üçüncü bölümdeki sorular Bostan tarafından tasarlanan Hasta Hakları Algılama Ölçeği kullanılarak hazırlanan 28 sorudan oluşmak üzere 5'li Likert anketi tekniğine uygun 25 ifadeden oluşmaktadır. Sorular yine olumlu-olumsuz ifadeler şeklinde düzenlenmiştir.

Araştırma bulgularının çözümlenmesi için öncelikle veriler SPSS v23.0 programına aktarılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

SONUÇ

Çalışma sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Sosyo- Demografik Verilerine Göre Frekans Yüzdeleri

Özellikler	Seçenek	N	%
Cinsiyet	Kadın	36	32,1
	Erkek	76	67,9
Sınıf	1.Sınıf	58	51,8
	2.Sınıf	54	48,2
Yaş	18-20	55	49,1
	21-23	52	46,4
	24 ve üzeri	5	4,5
Medeni Durum	Bekar	111	99,1
	Evli	1	0,9
Eğitim Aldınız mı?	Evet	96	85,7
	Hayır	12	10,7
Eğitimi Nerden Aldınız?	Okuldan	92	82,1
	Hastaneden	3	2,7
	Basından	1	0,9

	Çevreden	4	3,6
Hiç Şikayetçi oldunuz mu?	Evet	19	17,1
	Hayır	92	82,1

Çalışmaya katılan Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik öğrencilerinden %67,9' u erkektir ve çoğunluğu oluşturmaktadır. %51,8 birinci sınıf, % 48,2 si ikinci sınıf öğrencisidir. Katılımcılardan %49,1 , 18-20 yaş arasında iken, % 46,4'ü 21- 23 yaş aralığındadır. Katılımcıların %99,1'i bekar, % 85,7 si Hasta Hakları eğitimi almış olup, eğiti alan çoğunluk okuldan bu eğitimi almıştır. Katılımcıların “Aldığınız sağlık hizmetlerinden hiç şikayetçi oldunuz mu?” sorusuna ise %17,1 “evet”, % 82,1 ise “hayır” cevabını vermiştir.

Tablo 2: Sosyo- Demografik Özellikler ile Hasta Hakları Tutum Ölçeği Karşılaştırılması

Özellik		N	Mean	SD	İstatistik Test
Yaş	18-20	55	85,72	7,14	0,20
	21-23	52	88,59	8,52	
	24 ve üzeri	5	89,00	10,64	
Cinsiyet	Erkek	76	86,67	8,18	0,84
	Kadın	36	88,50	7,54	
Sınıf	1.Sınıf	58	86,82	6,85	0,05*
	2.Sınıf	54	87,72	9,10	
Hiç Şikayet Ettiniz mi?	Evet	19	88,42	11,04	0,01*
	Hayır	92	87,04	7,30	
Hasta Yakınıınız var mı?	Evet	41	86,85	7,87	0,27
	Hayır	71	87,49	8,10	
Hasta Hakları Eğitimi Nerden Aldınız?	Okuldan	93	86,96	8,00	0,13
	Hastaneden	3	96,00	9,19	
	Basından	1	76,00	3,12	
	Çevreden	4	87,00	4,76	

Tablo 2 de öğrencilerin sosyo demografik özellikleri ile Hasta Hakları Tutum ölçeği puanları karşılaştırması verilmiştir. Buna göre, öğrencilerin cinsiyeti ile hasta hakları farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$). Öğrencilerden 2. Sınıfta olanların hasta hakları farkındalığı, birinci sınıftakilere oranla daha yüksektir ve aradaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$). Bir diğer farklılık da, ölçek puanıyla ,daha önce aldığı sağlık hizmetinden şikayetçi olmuş öğrenciler arasındadır. Beklendik bir sonuç olarak, hasta hakları farkındalığının, daha önce şikayetçi olan öğrencilerde daha yüksek olduğu ve aradaki farkın önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Tablo 3: Öğrencilerin Hasta Hakları Farkındalık Ölçeğine Verdikleri Yanıtlar

Soru	Doğru	Yanlış	Fikrim Yok
1.Hastaların adalet ve hakkaniyet ilkeleri çerçevesinde sağlık hizmeti almaya hakkı vardır.	111	-	1
2.Hastaların sağlık durumu ile ilgili bilgileri yazılı olarak istemeye hakkı yoktur.	15	90	7
3.Hastaların sağlık kuruluşlarını seçme ve değiştirme hakkı vardır.	106	4	2
4.Hastaların sağlık kuruluşunda hizmet veren personelin kimliklerini öğrenme, seçme ve değiştirme hakkı yoktur.	23	70	19

5.Hastaların gizliliğe uygun bir ortamda sağlık hizmeti alma hakkı vardır.	105	1	6
6.Tıbbi girişimlerden önce hastaya sağlık durumu ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmadan rızası alınabilir.	20	90	2
7.Hastaların güvenli bir ortamda sağlık hizmeti alma hakkı vardır.	110	1	1
8.Hastaların dini vecibelerini yerine getirebilmesi için idare tarafından gerekli tedbirler alınmalıdır.	87	7	18
9.Hastaların saygı, itina ve ihtimam gösterilerek sağlık hizmeti almaya hakkı vardır.	105	-	7
10.Hastaların, sağlık kuruluşunun usul ve esaslarına uygun olarak ziyaretçi kabul etmeye ve refakatçi bulundurmaya hakkı vardır.	107	1	4
11.Hastaların kendi sağlık durumu ile ilgili bilgilerin gizli tutulmasını isteme hakkı vardır.	105	1	6
12.Hastaların kendisine uygulanan tedaviyi reddetme ya da durdurma hakkı yoktur.	8	99	5
13.Hastaların, haklarının ihlal edildiğini düşündüğü durumlarda mevzuat çerçevesinde her türlü müracaat, şikâyet ve dava hakkı vardır.	109	1	2
14.Hastaların özel durumlarda öncelikli olarak tedavi edilebilmeyi isteme hakkı vardır.	85	5	22

Öğrencilerden 111 tanesi hastaların adalet ve hakkaniyet ilkeleri çerçevesi sağlık hizmeti almaya hakkı olduğunu düşünmektedir.106' sı sağlık kuruluşunu seçme ve değiştirme hakkının olduğunu söylemiştir. 105' i gizliliğe uygun bir ortamda sağlık hizmeti alma hakkının olduğunu, 1102 u güvenli bir ortamda sağlık hizmeti almaya hakkı olduğunu, 105' i saygı, itina ve ihtimam gösterilerek sağlık hizmeti almaya hakkı olduğunu, 107' si sağlık kuruluşunun usul ve esaslarına uygun olarak ziyaretçi kabul etmeye ve refakatçi bulundurmaya hakkı olduğunu, 105' i eğer hasta isterse sağlık durumları hakkındaki bilgilerin gizli tutulmasını isteme hakkı olduğunu, 109' u hastaların haklarının ihlal edildiğini düşündüğü durumlarda mevzuat çerçevesinde müracaat, şikayet ve dava hakkı olduğunu söylemiştir. “Hastaların kendisine uygulanan tedaviyi reddetme ya da durdurma hakkı yoktur” sorusuna 99 öğrenci “hayır” derken, “ Hastaların sağlık durumu ile ilgili yazılı olarak bilgi isteme hakkı yoktur.” sorusuna da 90 öğrenci “hayır” cevabını vermiştir. 90 öğrenci ise tıbbi girişimlerden önce hastaya sağlık durumu ile ilgili yeterli bilgilendirme yapmadan rızasının alınamayacağını söylerken 20 öğrenci alınabileceğini söylemiştir.

Hasta hakları günümüzde oldukça popülerdir ve sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu kapsamında eğitim alan öğrencilerimiz hasta haklarının daha farkındadırlar. Bundan dolayı hasta hakları eğitimi sağlık alanında çalışmaya aday tüm bireylere verilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Bostan, S.(2007).Sağlık Çalışanlarının Hasta Haklarına Yönelik Tutumlarının Araştırılması: Farabi Hastanesi Örneği. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 1(10):1-18
2. Sert, G. (2004). Kasta Hakları Uluslararası Bildirgeler ve Tıp Etiği Çerçevesinde. Babil yayınları, İstanbul.
3. “Hasta Hakları Yönetmeliği”, 01.08.1998 tarih ve 23420 sayılı Resmi Gazete, E.T. 27.07.2023.
4. Kırılmaz, H. , Fıçıcı, Y. & Şimşir, İ. (2018). Hasta Hakları Farkındalığına Yönelik Bir Araştırma . Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi , 18 (41) , 233-258 .
5. “Sağlık Bakanlığı Ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat Ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname”, 02.11.2011 tarih ve 28103 sayılı Resmi Gazete, E.T. 27.07.2023.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

6. Aydın, N., 2008 Hasta Haklarının Hukuki Boyutu ve Korunma Yolları, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, S:22, Kütahya, s:299.
7. Önal, G. (2012) , Hasta Haklarının Anatomisi, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, C:3,S:1, İstanbul, ss:7–8

GENÇ KADINLARDA ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI İLE TUVALET DAVRANIŞI VE PELVİK TABAN SAĞLIĞI BİLGİ DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN YOUNG WOMEN: PILOT STUDY

Hilal YILMAZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Yasemin KARAASLAN

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü

Zehra KORKUT

Dr. Fzt, zehrakorkut85@hotmail.com

Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ

Öğr. Gör., Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bölümü

Şeyda TOPRAK ÇELENAY

Doç. Dr, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Genç kadınlarda alt üriner sistem semptomları (AÜSS), tuvalet davranışları (TD) ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi ile ilgili çalışmalar yetersizdir. Bu nedenle; genç kadınlarda AÜSS ile TD ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. Kırk altı genç kadın (yaş: $22,78 \pm 1,28$ yıl, vücut kütle indeksi: $22,96 \pm 4,24$ kg/m²) çalışmaya dahil edildi. AÜSS, “Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları (UİKSA-KAÜSS)” ile, TD “TD-Kadınların Boşaltım Davranış Skalası (TD-KBDS)” ile, pelvik taban sağlığı bilgisi “Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT)” ile sorgulandı.

Genç kadınlarda UİKSA-KAÜSS-depolama, boşaltma, inkontinans ve toplam skoru, TD-işeme için tercih edilen yer, erken işeme, işemeyi geciktirme, işemede zorlanma, işeme için pozisyon tercihi ve toplam skoru, PTSBT sırasıyla $3,26 \pm 1,86$; $1,48 \pm 2,04$; $1,02 \pm 2,06$; $5,76 \pm 3,90$; $7,5 \pm 1,83$; $7,54 \pm 2,73$; $9,28 \pm 2,65$; $5,52 \pm 2,03$; $5,02 \pm 2,39$; $34,89 \pm 6,20$; $19,89 \pm 9,74$ idi. UİKSA-KAÜSS-depolama ile işemede zorlanma ($r:0,333$; $p:0,024$) arasında zayıf derecede korelasyon bulundu. UİKSA-KAÜSS-boşaltma ile işemede zorlanma arasında ($r:0,743$; $p<0,001$) yüksek derecede, TD-total skor ile ($r:0,402$; $p:0,006$) arasında zayıf seviyede korelasyon saptandı. UİKSA-KAÜSS-inkontinans ile işemeyi geciktirme ($r:0,324$; $p:0,028$) arasında zayıf seviyede korelasyon bulundu. UİKSA-KAÜSS-toplam skor ile işemede zorlanma ($r:0,666$; $p<0,001$) arasında orta seviyede, TD-toplam skor ($r:0,413$; $p:0,004$) arasında zayıf seviyede ilişki olduğu tespit edildi. UİKSA-KAÜSS ile PTSBT arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). AÜSS ile işemeyi geciktirme ve işemede zorlanma skorları arasında pozitif ilişki olduğu ve AÜSS arttıkça TD'nin olumsuz etkilendiği tespit edildi. Ancak AÜSS ile pelvik taban sağlığı bilgisi arasında anlamlı bir ilişki görülmedi. Bu sonuçlara göre, genç kadınlarda TD ile ilgili doğru bilgilendirmenin yapılması AÜSS'nin azaltılmasında etkili olabilir. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklemelerde çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Genç Kadın, Alt Üriner Sistem Semptomları, Tuvalet Davranışı, Pelvik Taban

ABSTRACT

Studies on lower urinary system symptoms (LUTS), toilet behaviors (TB) and pelvic floor health knowledge level in young women are insufficient. For this reason; the aim of this study, was to examine the relationship between LUTS and TB and knowledge level of pelvic floor health in young women. Forty-six young women (age: 22.78 ± 1.28 years, BMI: 22.96 ± 4.24 kg/m²) were included in this study. LUTS, with “International Consultation on Incontinence Questionnaire-Female Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-FLUTS)”, TB with “TB-Women's Elimination Behaviours Scale (TB-WEB)”, pelvic floor health information “Pelvic Floor Health Knowledge Test (PFHKQ)”.

Young women's ICIQ-FLUTS-filling, voiding, incontinence and total score, TB-preferred place for voiding, early voiding, delayed voiding, difficulty voiding, position preference for voiding, PFHKQ were 3.26 ± 1.86 ; 1.48 ± 2.04 ; 1.02 ± 2.06 ; 5.76 ± 3.90 ; 7.5 ± 1.83 ; 7.54 ± 2.73 ; 9.28 ± 2.65 ; 5.52 ± 2.03 ; 5.02 ± 2.39 ; 34.89 ± 6.20 ; 19.89 ± 9.74 respectively. There was a weakly correlation between ICIQ-FLUTS-filling and difficulty voiding ($r:0.333$; $p:0.024$). There was a high correlation between ICIQ-FLUTS-emptying and difficulty voiding ($r:0.743$; $p<0.001$), weakly correlation between TB-total score ($r:0.402$; $p:0.006$). A weak correlation was found between ICIQ-FLUTS-incontinence and delayed voiding ($r:0.324$; $p:0.028$). It was determined that there was a moderate correlation between the ICIQ-FLUTS-total score and difficulty voiding ($r:0.666$; $p<0.001$) and a weak correlation between the TB-total score ($r:0.413$; $p:0.004$). It was found that there was no significant relationship between ICIQ-FLUTS and PTSBT ($p>0.05$). It was found that there was a positive correlation between LUTS and the scores of delayed voiding and difficulty voiding and TD was negatively affected as LUTS increased. However, there was no significant relationship between LUTS and pelvic floor health knowledge. According to these results, providing correct information about TD in young women may be effective in reducing LUTS. Studies with larger samples are needed in this subject.

Keywords: Young Woman, Lower Urinary Tract Symptoms, Toilet Behaviour, Pelvic Floor

GİRİŞ

Uluslararası Kontinans Derneği tarafından tanımlanan alt üriner sistem semptomları (AÜSS); depolama, boşaltma ve işeme sonrası semptomları kapsayan şemsiye bir terimdir (1-3). AÜSS'yi etkileyen risk faktörleri genç kadınlarda daha az görülmektedir. Gücük ve ark. (4)'nin çalışmasında üniversite okuyan kız öğrenciler arasında AÜSS'nin yaygın bir sorun olduğu ifade edilmiştir. Genç kadınların AÜSS'yi özel problem olarak görmeleri sağlık kuruluşlarından yardım istememelerine ve şikayetlerinin tespit edilememesine neden olmaktadır (4). Genç kadınlarda AÜSS'nin araştırıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tuvalet davranışları (TD) çevresel, kültürel, fiziksel ve sosyal birçok faktörden etkilenen bilişsel ve duygusal süreçlerdir (5). Tuvalet davranışları ile ilgili sorunlar, mesane sağlığını etkileyen önemli bir faktördür (6). Son yıllarda genç kadınlarda AÜSS ve tuvalet davranışlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (7). Genç kadınlarda AÜSS'nin karşılaştırıldığı ve tuvalet davranışları ile AÜSS arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Kadınların pelvik taban bilgisi ile ilgili yanlış bilgi ve inançları, bu durumu yaşamlarının bir parçası olarak görmeleri, utanması, tedavi yöntemlerini bilmemesi etkili tedavi ve koruma programlarının oluşturulmasına engel olmaktadır. Bütün bu durumlar kadınların AÜSS ile ilgili sağlık hizmetlerine başvurmasının önüne geçmektedir. Bu sebeple pelvik taban bilgisinin değerlendirilmesi önemlidir. Genç kadınlarda pelvik taban bilgi düzeyi ile AÜSS arasındaki ilişkinin belirlenmesinin farkındalık oluşturulması açısından önem arz ettiğini düşünmekteyiz.

Bu nedenle; bu çalışmada genç kadınlarda AÜSS ile TD ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

2. ARAŞTIRMA ve BULGULAR

Çalışma tasarımı ve katılımcılar

Bu çalışma gözlemsel-kesitsel araştırma tipinde planlandı. Araştırma hem yüz yüze görüşme yöntemi ile hem de Google Forms üzerinden oluşturulan çevrimiçi anket kullanılarak yapıldı. Çalışmanın dahil edilme kriterleri okur-yazar olmak, 18-25 yaş (7) aralığında olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi. Mental problemi olan, iletişim problemi olan, ciddi psikiyatrik rahatsızlığı olan, gebe olan, aktif idrar yolu enfeksiyonu bulunan, nörolojik hastalığı olan ve malignite varlığı olan bireyler çalışmadan dışlandı. Çalışma öncesi bireylere çalışmanın amacı, içeriği açıklandı ve bireylerden çalışmaya gönüllü olarak katılacaklarına dair 'Bilgilendirilmiş Onam Formu'nu onaylamaları istendi.

Değerlendirmeler

Çalışma kapsamında katılım sağlayan kadınların fiziksel ve demografik bilgileri (yaş (yıl), vücut kütle indeksi (kg/m^2), medeni durum, meslek, eğitim durumu kaydedildi.

Katılımcıların AÜSS'si "Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları (UİKSA-KAÜSS)" kullanılarak değerlendirildi. Toplamda 12 sorudan oluşan ölçeğe göre toplam skor arttıkça AÜSS kötüleşmektedir (8).

Katılımcıların tuvalet davranışları Tuvalet Davranışları- Kadınların Boşaltım Davranış Skalası (TD-KBDS) kullanılarak değerlendirildi (9). Skala toplamda 18 sorudan oluşmaktadır. Skaladan alınan yüksek puan kadınların olumsuz tuvalet davranışları sergilediklerini işaret etmektedir.

Katılımcıların pelvik taban bilgi düzeyini değerlendirmek için Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT) kullanıldı. Al-Degeş ve ark. tarafından geliştirilen PTSBT ölçeğinde 29 soru bulunmaktadır. Skor 0-29 arasında değişmektedir. Yüksek puan kişinin pelvik taban sağlığı bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir (10).

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Shapiro-Wilk testi) incelenmiştir. Analizlerde parametreler ortalama (X) \pm standart sapma (SS) ile normal dağılım göstermeyen değişkenler ve kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. Genç kadınlarda AÜSS ile tuvalet davranışı ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon testleri kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel analiz ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Yayınlandı 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 25.0. Armonk, New York, ABD) kullanıldı. İstatistiksel hata olasılığı $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya 46 genç kadın dahil edildi. Kadınların yaş (yıl), vücut kütle indeksi (kg/m^2), medeni durum, eğitim durumu, sağlık çalışanı olup olmama, UİKSA-KAÜSS (depolama, boşaltma, inkontinans ve toplam skor) parametreleri, tuvalet davranışı parametreleri ve PTSBT tablo 1'de özetlendi.

UİKSA-KAÜSS-depolama ile işemede zorlanma ($r:0,333$; $p:0,024$) arasında zayıf derecede korelasyon bulundu. UİKSA-KAÜSS-boşaltma ile işemede zorlanma arasında ($r:0,743$; $p < 0,001$) yüksek derecede, TD-total skor ile ($r:0,402$; $p:0,006$) arasında zayıf seviyede korelasyon saptandı. UİKSA-KAÜSS-inkontinans ile işemeyi geciktirme ($r:0,324$; $p:0,028$) arasında zayıf seviyede korelasyon bulundu. UİKSA-KAÜSS-toplam skor ile işemede zorlanma ($r:0,666$; $p < 0,001$) arasında orta seviyede, TD-toplam skor ($r:0,413$; $p:0,004$) arasında zayıf seviyede ilişki olduğu tespit edildi. UİKSA-KAÜSS ile PTSBT arasında anlamlı ilişki bulunamadı ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 1: Genç Kadınların Tanımlayıcı Özellikleri

Tanımlayıcı Özellikler	Genç Bireyler (n=46)
Yaş (yıl), X ± SS	22,78 ± 1,28
BKI (kg/m ²), X ± SS	22,96 ± 4,24
Eğitim durumu, n (%)	
Lisans	46 (100,0)
Medeni durum, n (%)	
Bekar	44 (95,7)
Evli	2 (4,3)
UİKSA-KAÜSS, X ± SS	
Doldurma	3,26 ± 1,86
Boşaltma	1,48 ± 2,04
İnkontinans	1,02 ± 2,06
Toplam skor	5,76 ± 3,90
Tuvalet Davranışı, X ± SS	
İşeme için tercih edilen yer	7,5 ± 1,83
Erken işeme	7,54 ± 2,73
İşemeyi geciktirme	9,28 ± 2,65
İşemede zorlanma	5,52 ± 2,03
İşeme için pozisyon tercihi	5,02 ± 2,39
Toplam puan	34,89 ± 6,20
PSBT, X ± SS	19,89 ± 9,74±
PIKQ-UI, X ± SS	10,69± 1,91

X: Ortalama; SS: Standart sapma; PSBT: Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi; UİKSA-KAÜSS: Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları

Tablo 2: AÜSS ile Tuvalet Davranışları ve Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

	Depolama	Boşaltma	İnkontinans	Toplam Skor
TD-KBDS				
İşeme için tercih edilen yer				
r	,130	,071	,126	,166
p	,390	,638	,403	,270
n	46	46	46	46
TD-KBDS				
Erken İşeme				
r	,198	,120	-,081	,115
p	,187	,428	,592	,448
n	46	46	46	46
TD-KBDS				
İşemeyi geciktirme				
r	-,011	,212	,324*	,277
p	,944	,157	,028	,063
n	46	46	46	46
TD-KBDS				
İşemede Zorlanma				
r	,333*	,743**	,226	,666**
p	,024	,000	,132	,000
n	46	46	46	46
TD-KBDS				
İşeme İçin Pozisyon Tercihi				

r	-,115	-,016	,009	-,059
p	,445	,917	,953	,698
n	46	46	46	46
TD-KBDS				
Toplam Skor				
r	,185	,402**	,218	,413**
p	,218	,006	,146	,004
n	46	46	46	46
PTSBT				
r	-,034	-,101	-,103	-,123
p	,825	,505	,496	,416
n	46	46	46	46

AÜSS: Alt üriner sistem semptomları; TD-KBDS: Tuvalet Davranışları-Kadınların Boşaltım Davranış Skalası; PTSBT: Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi

3.SONUÇ

Bu çalışmada; genç kadınlarda AÜSS ile işemeyi geciktirme ve işemede zorlanma skorları arasında pozitif ilişki olduğu ve AÜSS arttıkça tuvalet davranışlarının olumsuz etkilendiği tespit edildi. Ancak AÜSS ile pelvik taban sağlığı bilgisi arasında anlamlı bir ilişki görülmedi. Genç kadınların içinde buldukları dönemin psikolojik ve fiziksel değişimleriyle birlikte, bu sorunu paylaşımlarının ve çözüm aramalarının oldukça zor olduğu belirtilmiştir (4). AÜSS'nin psikososyal etkileri ve yarattığı sorunlar düşünüldüğünde, bu konu ile ilgili gençlerde farkındalık yaratılması, AÜSS'yi önlemeye ve belirtiler görüldüğünde tereddüt etmeden sağlık merkezlerine başvurmalarına yardımcı olabilir (4). Bu nedenle, genç kadınlarda tuvalet davranışları ile ilgili doğru bilgilendirmenin yapılması ve gerekli eğitimin verilmesi AÜSS'nin azaltılmasında etkili olabilir.

Kadınların pelvik taban sağlığı bilgi düzeylerini inceleyen çalışmalar genellikle yüksek öğrenim düzeyine sahip kadınlar üzerinde yürütülmüştür (11-13). Yapılan çalışmaların çoğu kadınların pelvik taban bilgi düzeyi ile ilgili kısıtlı bilgiye sahip olduğunu göstermiştir (13-14). Bütün bu durumlar genç kadınların mesane fonksiyonlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada genç kadınlarda pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi ile AÜSS arasındaki ilişki incelendi. Bu kapsamda, genç kadınların pelvik taban sağlığı konusunda bilgilendirilmeleri ve kadınlara doğru tuvalet davranışının kazandırılması AÜSS'nin azaltılmasında veya yok edilmesinde önemli olabilir. İleride daha büyük örneklerle yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL, Milsom I, Irwin D, Kopp ZS, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, the UK and Sweden: results from the Epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. *BJU Int.* 2009;104(3):352-60.
2. Homma Y, Yamaguchi O, Hayashi K. Epidemiologic survey of lower urinary tract symptoms in Japan. *Urology.* 2006;68(3):560-4.
3. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol.* 2003;20(6):327-36.
4. Gücük S, Ural Ü M, Kayhan M, Gücük A. Lower urinary tract symptoms and related factors in female university students. *Low Urin Tract Symptoms.* 2020;12(3):211-7.
5. Wang K, Palmer MH. Women's toileting behaviour related to urinary elimination: concept analysis. *J Adv Nurs.* 2010;66(8):1874-84.
6. Bilge C, Beji N. Life quality scales used for evaluating urinary symptoms in women. *J Female Funct Urol.* 2015;5:1-2.
7. Sjögren J, Malmberg L, Stenzelius K. Toileting behavior and urinary tract symptoms among younger women. *Int Urogynecol J.* 2017;28(11):1677-84.

8. Gungor Uğurlucan F, Yasa C, Yuksel Ozgor B, Ayvacikli G, Gunaydin C, Balci BK, et al. Validation of the Turkish version of the ICIQ-FLUTS, ICIQ-FLUTS long-form, ICIQ-LUTS quality-of-life, and ICIQ-FLUTS sexual functions. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(3):962-8.
9. Ak ES, Kaydırak MM, Sayılan AA, Özbaş A. Tuvalet Davranışı-Kadınların Boşaltım Davranışları Ölçeğini Türkçe'ye Uyarlama Çalışması. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi.* 2019.
10. Wala'a AD, ÇELENAY ŞT. Development of Pelvic Floor Health Knowledge Quiz in Turkish People: validity and reliability. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.*32(2):122-31.
11. Neels H, Wyndaele JJ, Tjalma WA, De Wachter S, Wyndaele M, Vermandel A. Knowledge of the pelvic floor in nulliparous women. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(5):1524-33.
12. Berzuk K, Shay B. Effect of increasing awareness of pelvic floor muscle function on pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2015;26(6):837-44.
13. de Freitas LM, Bø K, Fernandes A, Uechi N, Duarte TB, Ferreira CHJ. Pelvic floor muscle knowledge and relationship with muscle strength in Brazilian women: a cross-sectional study. *Int Urogynecol J.* 2019;30(11):1903-9.
14. Giagio S, Salvioli S, Pillastrini P, Innocenti T. Sport and pelvic floor dysfunction in male and female athletes: A scoping review. *Neurourol Urodyn.* 2021;40(1):55-64.

LEGAL BARRIER TO SMART CONTRACT IN VIETNAM

Mr. Huỳnh Minh Quân

Faculty of Law, Sai Gon University, Ho Chi Minh City, Vietnam

Abstract

In Vietnam, smart contracts have yet to be mentioned or recorded in legal documents, so studying this type of contract is essential. In this article, the author will focus on presenting and analyzing the concept, characteristics, and legal provisions of Vietnam on the legal value of smart contracts, thereby proposing some recommendations to improve the regulations for smart contracts in Vietnam.

Keywords: *blockchain, smart contract, law of Vietnam*

Research problem

There is a view that smart contracts are a new and modern version of traditional contracts. And in the future, have the potential to replace traditional contracts.¹ In traditional contract transactions, the process of finding potential partners, building a centralized database, controlling the contract execution process, or managing the resolution of possible disputes will cost the participants a lot of money, time, and effort. As one of the applications of blockchain technology (Blockchain), smart contracts are being interested because it offers many preeminent capabilities such as automatic contract creation and execution, automatic transaction execution when conditions are met in a distributed manner by network nodes in the network, with high security or transactions in a smart contract that cannot be changed and, importantly, does not need an intermediary. In this article, the author analyzes legal practice on smart contracts, issues related to smart contract signing, validity, contract performance, and smart contract dispute resolution, and recommendations to improve the law of Vietnam based on analysis and assessment of the current state of Vietnamese law on smart contracts.

Contents

1. Concept “Smart contract”

Smart contracts can be understood in the usual approach as “a new development from the application of complex technology.”² And until now, there has yet to be a unified and recognized definition of the global legality of smart contracts. However, in contrast to that reality, individual views on smart contracts were born quite early, especially those expressed by scholars in many fields. Nick Szabo first introduced the concept of a Smart Contract; according to him (in 1994)³, a smart contract “is a set of agreements represented in digital form, including in which the contracting parties will perform these agreements.”⁴ In another document by Nick Szabo, released in 1995, he defines a smart contract as “a collection of commitments, including protocols that the parties perform to fulfill different promises. These protocols are often executed with programs on a computer network or other forms of digital

¹ Nguyễn Thị Hoài, Nguyễn Thị Thu Hương, “Talk about smart contracts in the industrial age 4.0”, <https://laodongcongdan.vn/ban-ve-hop-dong-thong-minh-trong-thoi-dai-cong-nghiep-40-77133.html>, accessed on 7 August 2023.

² Vũ Thị Thu Trang, Vũ Anh Thư, Nguyễn Thị Quỳnh Yến, “The Development of Smart Contracts in Vietnam and Legal Issues Raised”, FTU Working Paper Series, 2022.

³ Nick Szabo, “Formalizing and Securing Relationship on Public Networks”, First Monday, 1997.

⁴ Smart contracts: Fraud & manipulation in smart contracts, Westlaw.

electronic mediums, thus making these contracts 'smarter' than traditional paper-based contracts."⁵

Most recently, in 2018, Vitalik Buterin - the founder of the digital currency Ethereum, explained Smart Contracts at a blockchain technology summit in Washington, DC. He stated: "A smart contract is a computer program that directly controls certain types of digital assets and nearly replaces traditional legal contracts. When this application transforms digital assets into a computer program, this program will automatically encode through verifying specific conditions and determining who will receive those assets."⁶ This is considered a relatively specific and clear concept, particularly about legal contracts, asserting that smart contracts can replace traditional contracts, or in other words, this perspective implies an open approach to smart contracts with asserts that Smart Contracts can be seen as a digitized asset transfer system to all or some relevant entities when pre-established rules are met.⁷

From a legal perspective, several countries worldwide have studied and introduced legal regulations governing Smart Contracts. In 2017, the Republic of Belarus became the first country in the world to legalize Smart Contracts. Section 9 of Appendix 1 of Presidential Decree No. 8 defines a Smart Contract as "a program code set to perform functions of a distributed ledger aimed at the automatic execution of transactions or other legal actions."⁸ This country applies an experimental legal framework mechanism at the high-tech technology park to implement Smart Contracts. A participant executing a smart contract is considered to have been fully informed of its conditions, including those expressed through program code unless proven otherwise. Similarly, in February 2019, the Italian Parliament approved the Simplification and Enhancement of Administrative Procedures Decree (Decreto Semplificazioni), which recognizes the legal validity and enforceability of Smart Contracts. It defines them as "computer programs operating on a distributed ledger technology (DLT) platform, and their execution will automatically have effect for the terms agreed upon between two or more parties."⁹ Some states in the United States, such as Arizona, Tennessee, and Nevada, have also introduced regulatory concepts regarding Smart Contracts.¹⁰ In general, the concepts of Smart Contracts that these countries put forth encompass technological aspects or underlying platforms of Smart Contracts to enforce a specific legal agreement.

2. Characteristics of Smart Contracts

The essence of a smart contract operates on the foundation of blockchain technology, explicitly functioning with the support of the Ethereum platform (an open-source software platform created in 2015 to build and deploy decentralized applications and smart contracts). Since smart contracts are a fundamental aspect of blockchain technology, they inherit the essential characteristics of this technology. Based on the concepts above, smart contracts fundamentally establish and execute distinctly differently than traditional contracts. They exist as encoded algorithms and, as such, possess prominent distinguishing features. Some of these elements include:

⁵ Nick Szabo, "Smart contract glossary", Phonetic Sciences, Amsterdam, 1995.

⁶ "Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyers," Blockgeeks, 2016;

⁷ Ray, J., "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform", 2018, Available from: <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>, accessed on 7 August 2023).

⁸ Available from: Annex 1 to Decree of the President of the Republic of Belarus of December 21, .2017 No.8

⁹ Available from: Camera dei Deputati N. 1550, Disegno di Legge Approvate dal Senato della Repubblica (29 January 2019), page no.18-19.

¹⁰Simmons, "What is the legal status of crypto assets and smart contracts?", 10/12/2019, <https://www.simmonssimmons.com/en/publications/ck400ievr65o00b44e19cfb4p/what-is-the-legal-status-of-cryptoassets-and-smartcontracts>

Firstly, precision

Smart contracts are drafted and programmed using computer languages (code). All relevant information is conditionally formatted, meaning fixed commands, terms, and conditions within the contract are explicitly expressed. As a result, smart contracts always ensure precision and unambiguousness according to the intentions of the parties involved. Smart contracts are regarded as commitments with immutable data input, showcasing transaction transparency. Due to their high memorability and security, anyone can easily trace the origin of all transactions, eliminating the possibility of reversing transactions. Every trace is recorded and stored explicitly on the blockchain. This invisibly establishes the credibility of all parties participating in any smart contract.

Secondly, automation

While the enforcement of terms in traditional contracts relies on goodwill and cooperation between parties, in reality, smart contracts, governed by the principle of automatic operation, have introduced an entirely new process for contract execution. Smart contracts inherently operate based on the 'If...then...' logic, allowing them to fully automate the execution of predefined terms within the system when all predetermined conditions are met and vice versa. Once the parties agree to the contract terms, the smart contract code ensures their unequivocal commitment and prevents any breach of contract.¹¹ When an event occurs in which one of the parties fails to perform correctly or doesn't adhere to the established conditions within the smart contract, penalty clauses will be automatically executed without needing third-party entities (courts, arbitrators, etc.) to intervene.

Thirdly, independence

Due to their immutability and precision, smart contracts are inherently independent and do not require third-party entities to authenticate the contract. Furthermore, supported by automation, all processes within a smart contract are based on agreements between parties and are self-executed without external influence or control. A smart contract is a unique form of contract that is programmed within computer programs. All terms of a smart contract are established and encoded through 'If...then...' logic. If pre-programmed conditions are not met, the contract execution process will automatically halt. As a result, smart contracts ensure independence and prevent manipulation and fraud by avoiding external manipulation and deceit.

Fourthly, security

Because it is established on the foundation of blockchain technology, wherein the essence of blockchain is a chain of interlinked blocks secured through high-security hash functions, smart contracts inherently possess superior reliability. Smart contracts can safeguard participating entities against unforeseen events such as counterfeiting, fraud, and unauthorized intrusions through this feature. Once a smart contract is established, it implies that all parties voluntarily place their trust in the security of the blockchain rather than any intermediary. It is not subject to control by any third party, thus avoiding many risks that could arise when third parties are involved in the contract.

3. **Legal barrier to smart contract in Vietnam**

At its core, a smart contract is also an agreement between parties to establish rights and obligations. Therefore, to legitimize smart contracts during the formation and execution of transactions, specific matters related to entities, contract forms, content, agreement elements, security, risks, and dispute resolution must be regulated. Currently, within the legal framework of Vietnam, there are no regulations governing smart contracts. Hence, whether smart contracts are recognized and protected by the legal system of Vietnam remains a topic of interest.

¹¹ Jerry I-H Hsiao, "Smart contract on the Blockchain - paradigm shift for contract law", *US-China Law Review*, 2017, p. 687.

A smart contract remains a civil transaction. According to Article 116 of the Civil Code of 2015, a civil transaction is a contract or a unilateral legal act that gives rise to changes or terminations of civil rights and obligations. Accordingly, a smart contract still binds the parties involved with rights and obligations encoded through programming languages. Furthermore, under Article 33 of the Electronic Transactions Law of 2005, an electronic contract is established in the form of data messages defined by this law¹². Based on these two provisions, a smart contract falls under the category of an electronic contract, and naturally, it can have legal value. However, at present, there are no regulations acknowledging this matter.

Firstly, regarding the parties involved, a smart contract will pose challenges in determining specific legal requirements for the capacity to perform civil acts and the legal competence in establishing contracts. This is because the information encoded in the transaction is provided solely by the users without any state regulatory authority or intermediaries participating in vetting the information before contract formation. The Internet is a virtual environment; establishing the parties' identities in a smart contract with an intermediary is more accessible, especially when the parties are unfamiliar. Accurately verifying the capacity and information about the contracting parties is complex, as in some cases, parties deliberately provide misleading information about their age or health to participate in the contract. Despite the automation factor in smart contracts being a technical advantage, it becomes a legal hurdle during the contracting process.

Secondly, in terms of form, current smart contracts operate through an automatic mechanism via lines of programmed code without the intervention of intermediaries. As a result, smart contracts only partially carry traditional contracts' characteristics. Existing regulations implicitly reflect the essence of smart contracts as a type of electronic contract with an automatic mechanism. Still, its official recognition in terms of legal value needs to be improved. Specifically, the 2005 Electronic Transactions Law provides a general concept of automated electronic transactions, meaning 'electronic transactions that are partially or entirely conducted through pre-established information systems.' However, the law does not explicitly define smart contracts within automatic electronic transactions or the parties' responsibilities. Additionally, Government Decree 52 of 2013 on e-commerce delves further into using automated information systems in commercial activities. Article 13 of the Decree stipulates that 'the legality of contracts concluded through the interaction between automatic information systems and humans or between automatic information systems themselves cannot be denied, provided that there is no verification or human intervention in each specific behavior performed by automatic information systems or contracts concluded.' However, Decree 52 does not regulate the execution of contracts through automatic information systems. Thus the legal value of smart contracts remains uncertain.

Thirdly, concerning the content, smart contracts are immutable, rendering contract clauses unalterable and unilaterally enforceable once the lines of code have been encoded. This impedes the parties' agreement intentions in specific scenarios. The only way to temporarily address this situation is for parties to anticipate the possibility of contract execution changes and enumerate such cases through encoding or by drafting a separate contract with a new programming code. This has restricted the element of mutual agreement during contract formation and execution, especially when there is a request for contract modification as stipulated in Article 421 of the Civil Code of 2015. Furthermore, in the case

¹² The data message is information generated, sent, received, and stored electronically. Electronic means are methods of operation based on electrical, electronic, digital, magnetic, wireless transmission, optical, electromagnetic, or similar technology. (Article 10, Article 12 of the Electronic transaction Law 2005).

of issues that cannot be resolved during contract formation, a Smart Contract also cannot be voided because, when the contract conditions are not met, the contract will not be enforced.¹³

Fourthly, smart contracts face implementation challenges concerning the means of payment because current Vietnamese law has not officially recognized cryptocurrencies as legal tender. In practice, the core components of a smart contract will be encoded, including the payment execution within the contract, which often involves using cryptocurrencies without physical cash. Current widely used smart contracts utilize virtual currencies such as Bitcoin and Ethereum as a means of payment (Akachain, 2020). However, Vietnamese law still lacks official recognition of virtual assets and cryptocurrencies, which hampers the execution of smart contracts. Thus, Article 105 of the 2015 Civil Code has not defined digital currencies as property.

Fifthly, the issue of resolving disputes in smart contracts. For high-value agreements that extend beyond national borders and are mainly conducted entirely online, it becomes difficult to determine the applicable law and jurisdiction for dispute resolution. This is one of the concerns that has contributed to the relatively limited real-world application of smart contracts. To address this challenge, a proposed solution is to consider establishing a model smart contract with provisions addressing common issues and disputes and their resolution methods. With this approach, parties entering into smart contracts can anticipate potential risks and conflicts, thereby minimizing the impact of disputes on their outcomes.

4. Several recommendations to establish a legal framework for smart contracts in Vietnam

Although smart contracts possess remarkable advantages in terms of applicability in the current digital era, the limitations highlighted above make their implementation as traditional contracts unfeasible. Therefore, to ensure the progress of science and technology and align with global trends, the existing legal norms need to officially recognize the legality of smart contracts in Vietnam, specifically in contract law. This recognition aims to facilitate the integration of smart contracts into the business operations of enterprises, organizations, and individuals. Vietnamese legislation should provide a clear and unified definition of smart contracts.

It is essential to ensure that establishing a legal framework remains compatible and harmonious between domestic and foreign laws, avoiding excessive differences that could hinder the accessibility to commercial activities and investments among businesses and create difficulties in resolving disputes with international elements. The legal framework for smart contracts encompasses various aspects. Still, it needs to focus on addressing existing gaps, such as recognizing the legal validity of smart contracts, determining the commencement of their effectiveness, criteria for contract parties, contract forms, specific provisions for contract formation, guidelines for contract execution, information security mechanisms, and dispute resolution provisions.

In addition, it is necessary to ensure the following solutions:

Firstly, the government should enact policies to encourage more comprehensive application and development of blockchain technology across various aspects of societal life, especially in pioneering the use of this technology in state administration and public services. This can further foster innovation and create an environment for adopting wholesome, secure, and efficient technology.

Secondly, the government could issue experimental regulatory documents to oversee the management of blockchain technology applications in general and smart contracts in particular. Alternatively, the existing legal framework in Vietnam can be leveraged by 'expanding' its provisions to include regulations specifically related to smart contracts. This

¹³ Đoàn Đức Lương, Nguyễn Thị Hồng Trinh (2018), "Will and Free Will in the Valid Conditions of Contracts," Law and Practice Journal, Issue 35, p. 3.

expansion could be based on carefully selected and reasonable regulations from foreign legal systems to ensure these regulations' feasibility when applied domestically.

Thirdly, in the judicial process, the Court can issue Resolutions and precedents to explain and provide unified guidance on applying laws related to smart contract issues, such as formation, execution, modification, supplementation, termination, and cancellation of contracts.

Fourthly, similar to the approach taken with electronic contracts, the author recommends that the government consider piloting smart contracts in specific fields (such as banking, international payments, trading valuable documents, etc.). Following the pilot phase, the government should evaluate the results before determining suitable follow-up actions.

Fifthly, qualified and licensed digital certificate providers provide digital signatures in electronic contracts. In that case, the State should sponsor and deliver incentives and necessary conditions for pioneering companies researching the infrastructure for smart contracts in Vietnam. Subsequently, the Ministry of Information and Communications should study and issue regulations to develop smart contracts in Vietnam, setting forth conditions according to the law, including capacity, technical infrastructure, legal capital, expertise, personnel, and experience. This will create a clear and favorable environment for IT companies to engage in smart contract development confidently.

Conclusion:

A smart contract is a type of contract born with the operation of Blockchain technology and under the strong influence of the 4.0 industrial revolution. Many businesses, organizations, and individuals worldwide have applied this type of contract in their business activities, including Vietnam. To take full advantage of smart contracts, Vietnamese law needs to introduce appropriate regulations to recognize the legitimacy of this type of contract. At the same time, the regulation of smart contracts in the law to ensure appropriate sanctions for applying this type of contract is necessary for Vietnamese law. The recognition and legal formalization of smart contracts are crucial steps to establish and enforce the obligations of the parties involved in increasingly complex contractual relationships, particularly in the future era, including AI and the Metaverse.

References

1. Đoàn Đức Lương, Nguyễn Thị Hồng Trinh (2018), "Will and Free Will in the Valid Conditions of Contracts," *Law and Practice Journal*, Issue 35, p. 3.
2. Jerry I-H Hsiao, "Smart contract on the Blockchain - paradigm shift for contract law", *US-China Law Review*, 2017, p. 687.
3. Nick Szabo, "Formalizing and Securing Relationship on Public Networks", *First Monday*, 1997.
4. Nick Szabo, "Smart contract glossary", *Phonetic Sciences*, Amsterdam, 1995.
5. Nguyễn Thị Hoài, Nguyễn Thị Thu Hương, "Talk about smart contracts in the industrial age 4.0", <https://laodongcongdoan.vn/ban-ve-hop-dong-thong-minh-trong-thoi-dai-cong-nghiep-40-77133.html>, accessed on 7 August 2023.
6. "Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyers," *Blockgeeks*, 2016;
7. Ray, J., "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform", 2018, Available from: <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>, accessed on 7 August 2023.
8. Simmons, "What is the legal status of crypto assets and smart contracts?", 10/12/2019, <https://www.simmonssimmons.com/en/publications/ck400ievr65o00b44e19cfb4p/what-is-the-legal-status-ofcryptoassets-and-smartcontracts>, accessed on 7 August 2023.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

9. Shuchih Ernest Chang & Hueimin Louis Luo & YiChian Chen, 2019. "BlockchainEnabled Trade Finance Innovation: A Potential Paradigm Shift on Using Letter of Credit," Sustainability, MDPI, vol. 12(1), pages 1-16, December.
10. Szabo, N., "The idea of smart contracts", Nick Szabo's Papers and Concise Tutorials (1997), http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html Google Scholar accessed on 7 August 2023.
11. Vũ Thị Thu Trang, Vũ Anh Thư, Nguyễn Thị Quỳnh Yên, "The Development of Smart Contracts in Vietnam and Legal Issues Raised", FTU Working Paper Series, 2022.

NADİR BİR VAKA SUNUMU: NODULER TİROİD HASTALIĞINDA OSSEÖZ METAPLAZİ VE KEMİK İLİĞİ ARA MESAFESİ OLUŞUMU

ASS. DR. İBRAHİM ÜNLÜ

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ, ASİSTAN DOKTOR

OP.DR. M. BURÇ YAZICIOĞLU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ, KLİNİK ŞEF

Özet

Matür bir hücre tipinin çeşitli uyaranlara cevap olarak daha dayanıklı bir başka matür hücreyle yer değiştirmesine metaplazi denilmektedir (6). Tiroid nodülleri toplumda tiroid hastalıklarının en sık görülen formudur ve genellikle iyi huyludur. Kalsifikasyona uğramış tiroid nodülleride sık görülür fakat osseöz metaplazili ve kemik iliği ara mesafe içeren tiroid nodülleri çok ender rastlanır. Bu çalışma 58 yaş kadın multinoduler guatr hastasına uygulanan bilateral total tiroidektomi sonrası raporlanan osseöz metaplazi ve kemik iliği ara elemanları içeren bu olguyu sunmayı amaçladık.

Giriş

Tiroid nodülleri toplumda tiroid hastalıklarının en sık görülen formudur ve genellikle iyi huyludur. Otopsi verilerine göre popülasyonda %8-65 arasında prevalansı olduğu gösterilmektedir (1). Tiroid nodülleri genellikle birçok dejeneratif değişikliğe sahiptir. Bunlar genel olarak hemorajik, kistik, fibrotik, kolesterol kristalleri içeren veya yağlı dokudan zengin olabilir. Kalsifikasyona uğramış tiroid nodülleride sık görülür fakat osseöz metaplazili ve kemik iliği ara mesafe içeren tiroid nodülleri çok ender rastlanır. Litaratürde bu durum ile alakalı sadece birkaç vaka şu zamana kadar bildirilmiştir. Bu çalışmada 23 yıldır lupus nedeni ile takipli olan 58 yaşındaki kadın hastaya uygulanan total tiroidektomi sonrası görülen patoloji raporundaki osseöz metaplazili ve kemik iliği elemanları içeren tiroid nodülleri teşhisi koyduğumuz hastayı sunmayı planladık.

Olgu

58 yaş kadın hasta 23 yıldır SLE nedeni ile yakın medikal takipli. Kontroller sırasında çekilen tiroid USG sonucunda insidental farkedilen bilateral multinoduler guatrı olan hasta tiroid nodülleri nedeni ile 20 senendir takipli. Fizik muayenesinde herhangi bir basınç semptomu farkedilmedi. Kontrol ultrason görüntülemelerde nodul boyutlarının ve sayısının artması ve kalsifikasyonların oluşmaya başlaması nedeni ile cerrahi müdahale kararı verildi. Yapılan son tiroid ultrason görüntülemesinde sol lob da en büyüğü 22 mm'lik, istmusta en büyüğü 14 mm'lik ve sağ lobda en büyüğü 14 mm'lik tiroid nodülleri mevcut. Sol tiroid lobundaki boyutça en büyük olan nodülün çepeçevre kalsifiye olduğu ve sağdaki nodülde de mikrokalsifikasyonların mevcut olduğu raporlanmış. Yapılan tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi sol lob 14 mm'lik nodul için bethasta 2 ve sağ lob 13 mm'lik nodul için bethesta 1 olarak raporlanmış. Hastanın preoperatif değerlendirmesinde TSH, T4, PTH ve serum kalsiyum-fosfor seviyeleri normal olarak değerlendirildi ayrıca daha önceki serum vitamin D seviyeleride normal olarak ölçülmüş. Hasta sigara içmiyor. 23 yıldır ilaç SLE nedeni ile (Plaquanil-Imuran-Prednol 4 mg) kullanıyor. Memede fibroadenom açısından senelik takip

altında olan hasta kolesistektomi öykülü. Hastanın herhangi bir radyasyon maruziyeti yok. Hastaya bilateral total tiroidektomi kararı verildi.

Genel anestezi altında yapılan cerrahi sonrası patoloji raporunda tiroid dokusu toplam 48 gr. Ağırlığında, sağ lob 5x5x3 cm boyutunda, isthmus 4x1.5 cm boyutunda, sol lob da 5x4x5 cm boyutunda olduğu görülmüş. Sol lobdaki nodulun kemik sertliğinde olduğu belirtilmiş ve sol lobdaki nodul kemik iliği ara mesafesi içeren osseöz metaplazili adenomatöz nodul olduğu raporlanmış. Tiroid dokusunda herhangi bir malignansi bulgusu saptanmamış.

Tartışma

Multinoduler guatr Avrupa ve Amerika'da en sık görülen tiroid hastalığıdır ve en sık sebebi iyot eksikliğidir (2). Tiroid foliküllerinin rüptürü sonucu ortaya çıkan granülamatöz reaksiyon ortaya histiyositlerin ve yabancı büyük hücrelerin ortaya çıkması ile sonuçlanır. Bu olaylar zincirini folikül etrafından taze ve eski kanamalar, fibröz trabekülasyon ve kalsifikasyon takip eder. Bu distrofik kalsifikasyon aralıklı görülsede oradaki dokunun osseöz metaplazisi ve kemik iliği ara hücreleri içermesi oldukça nadirdir (3).

Osseöz meyalplazinin oluşum etiopatogenezi hala tam aydınlatılmamıştır. Burada kemik morfojenetik faktörün rolü (BMP) önemli bir rol oynamaktadır. BMP burada lokal kalsifikasyonu ve çevre kolajenlerin salgılanmasını sağlamaktadır. Tabiki burada kemik dokusuna dönüşümde son adım gerekli kalsiyum ve fosfat konsantrasyonuna ulaşması ile olmaktadır (3,4). BMP ailesinin en az 30 üyesi bulunmaktadır. BMP 1-7 burada özellikle kemik matriksi ve kemik formasyonu oluşan alanlarda izole edilmiştir(5). Basbug ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırma bizlere göstermiştir ki BMP-2 kalsifik tiroid dokusundan normal tiroid dokusuna göre ileri derece artmış salgılanıma sahiptir. Tiroid dokusunda kalsifikasyon papiller tiroid kanserinde yaygın görülmektedir (7) ancak bizim vakamızda herhangi bir malignansi bulgusu yoktur. Osseöz metaplazinin vücutta daha çok uzun yıllar süre devam eden tiroid hastalıklarında ortaya çıktığı literatürde belirtilmektedir(8). Bizim vakamız 20 senedir tiroid nodülleri nedeni ile takip edilmektedir. Ektopik kemik matur kemik dokusu oluşumu daha çok ileri yaşlarda görülmektedir (9). Bizim vakamızda 58 yaşındadır. Osseöz metaplazi birçok tiroid malignansisinde görülebilmekte, papiller tiroid karsinom, anaplastik tiroid karsinom veya tiroid sarkoma gibi (10). Bening tiroid hastalıklarında osseöz metaplazi ve matur kemik formasyonu oluşumu oldukça nadirdir (11).

SLE hastalığı ve vücutta farklı dokularda osseöz metaplazi veya matür kemik formasyonu oluşumu ile alakalı bir ilişki şu vaka sunumunun yayınladığı tarih itibariyle literatürde bildirilmemiştir.

Bizler bu vaka sunumunda çok nadir görülen bening multinoduler guatr hastalarında kemik metaplazisi ve kemik iliği hücreleri içeren bu hastayı sizlere sunmayı amaçladık .

RARE CASE PRESENTATION: OSSEOUS METAPLASIA AND FORMATION OF BONE MARROW SPACE IN NODULAR THYROID DISEASE

SUMMARY

Metaplasia refers to the replacement of one mature cell type with another more resilient mature cell type in response to various stimuli (6). Thyroid nodules are the most common form of thyroid disorders in the population and are generally benign. Calcified thyroid nodules are also frequently observed, but thyroid nodules containing osseous metaplasia and bone marrow elements are extremely rare. This study aims to present a case of osseous metaplasia and bone marrow elements in a 58-year-old female patient with multinodular goiter who underwent bilateral total thyroidectomy. The purpose of this report is to highlight the rarity of such cases.

INTRODUCTION

Thyroid nodules stand out as the most common form of thyroid disease within the population and are generally benign. According to autopsy data, their prevalence ranges from 8% to 65% in the population (1). Thyroid nodules often exhibit various degenerative changes. These can generally include hemorrhagic, cystic, fibrotic, containing cholesterol crystals, or rich in fatty tissue. While calcified thyroid nodules are frequently encountered, nodules containing osseous metaplasia and bone marrow elements are an exceedingly rare occurrence. In the literature, only a few case reports related to this condition have been documented so far. In this study, we aim to present a case of a 58-year-old female patient who has been under observation for lupus for 23 years and was diagnosed with thyroid nodules containing osseous metaplasia and bone marrow elements in the pathology report following total thyroidectomy. This rare case aims to contribute to the existing knowledge in the literature.

CASE

A 58-year-old female patient has been closely monitored for the past 23 years due to systemic lupus erythematosus (SLE). During routine check-ups, bilateral multinodular goiter was incidentally detected through thyroid ultrasound (USG) results, and the patient has been under observation for thyroid nodules for the past 20 years. No compressive symptoms were noticed during the physical examination. Due to the increasing size and number of nodules, as well as the onset of calcifications observed in follow-up ultrasound imaging, a decision for surgical intervention was made. The most recent thyroid ultrasound revealed thyroid nodules with the largest dimensions of 22 mm in the left lobe, 14 mm in the isthmus, and 14 mm in the right lobe. The report indicated that the largest nodule in the left thyroid lobe was completely calcified, and microcalcifications were also present in the right nodule. Thyroid fine-needle aspiration biopsy was performed, and the report indicated Bethesda category 2 for the 14 mm nodule in the left lobe and Bethesda category 1 for the 13 mm nodule in the right lobe. Preoperative evaluations of TSH, T4, PTH, serum calcium, and phosphorus levels were within normal ranges. Additionally, previous serum vitamin D levels were also measured and found to be normal. The patient does not smoke and has been using medications (Plaquenil-Imuran-Prednol 4 mg) for SLE for 23 years. She has a history of fibroadenoma surveillance in the breast and a history of cholecystectomy. There has been no history of radiation exposure. A decision was made to perform bilateral total thyroidectomy on the patient under general anesthesia. Following the surgical procedure, the pathology report indicated that the total weight of the thyroid tissue was 48 grams, with the right lobe measuring 5x5x3 cm, the isthmus measuring 4x1.5 cm, and the left lobe measuring 5x4x5 cm. The nodule in the left lobe was noted to be as hard as bone, and it was reported that this nodule in the left lobe was an adenomatous nodule with osseous metaplasia containing bone marrow elements. No evidence of malignancy was found in the thyroid tissue.

DISCUSSION

Multinodular goiter is the most common thyroid disorder in Europe and America, with iodine deficiency being its most prevalent cause (2). The rupture of thyroid follicles leads to a granulomatous reaction characterized by the appearance of histiocytes and foreign giant cells. This chain of events is followed by fresh and old hemorrhages, fibrous trabeculation, and calcification around the follicle. While this dystrophic calcification is intermittently observed, the presence of osseous metaplasia and bone marrow cells in the tissue is extremely rare (3).

The etiopathogenesis of osseous metaplasia is still not fully understood. Here, the role of bone morphogenetic protein (BMP) plays a significant part. BMP promotes local calcification and the secretion of surrounding collagens. Of course, the final step of the tissue's transformation

into bone involves reaching the necessary calcium and phosphate concentration (3,4). The BMP family comprises at least 30 members, with BMP 1-7 being notably isolated in areas associated with bone matrix and bone formation (5).

Research conducted by Basbug et al. has shown that BMP-2 exhibits significantly increased secretion from calcified thyroid tissue compared to normal thyroid tissue. While calcification is common in papillary thyroid cancer (7), our case does not show any signs of malignancy. Osseous metaplasia often manifests in long-standing thyroid diseases (8). Our case has been monitored for thyroid nodules for 20 years. Ectopic bone formation tends to occur in older individuals (9), and our case is 58 years old. Osseous metaplasia can be observed in various thyroid malignancies such as papillary thyroid carcinoma, anaplastic thyroid carcinoma, or thyroid sarcoma (10). In benign thyroid diseases, osseous metaplasia and mature bone formation are exceptionally rare (11).

As of the publication date of this case report, there is no documented relationship between SLE and the occurrence of osseous metaplasia or mature bone formation in different tissues in the literature.

In this case presentation, we aimed to present a patient with rare benign multinodular goiter, who exhibited bone metaplasia and bone marrow cells, highlighting the unusual occurrence of such conditions.

- (1) D. Dean, G. Hossein, Epidemiology of a thyroid nodule, Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. 22 (6) (2008) 901–911.
- (2) Wang C and Crapo LM: The epidemiology of thyroid disease and implications for screening. Endocrinol Metab Clin North Am 26: 189-218, 1997.
- (3) Pontikides N, Botsios D, Kariki E, Vassiliadis K and Krassas GE: Extramedullary hemopoiesis in a thyroid nodule with extensive bone metaplasia and mature bone formation. Thyroid 13: 877-880, 2003
- (4) Akbulut S, Yavuz R, Akansu B, Sogutcu N, Arikanoğlu Z and Basbug M: Ectopic bone formation and extramedullary hematopoiesis in the thyroid gland: report of a case and literature review. Int Surg 96: 260-265, 2011
- (5) Hopkins DR, Keles S and Greenspan DS: The bone morphogenetic protein 1/Tolloid-like metalloproteinases. Matrix Biol 26: 508-523, 2007
- (6) Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Robbins Basic Pathology. 7. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi.2003:14.
- (7) Khoo ML, Asa SL, Witterick IJ, Freeman JL. Thyroid calcification and its association with thyroid carcinoma. Head Neck 2002;24(7):651-5.
- (8) Watters DA, Ahuja AT, Evans RM, Chick W, King WW, Metreweli C, et al. Role of ultrasound in the management of thyroid nodules. Am J Surg 1992;164(6):654-7.
- (9) 18-N Aurora, I Hashmi, S Misra, N Ayedin :A rare presentation: A case report of osseous metaplasia and mature bone formation in a follicular adenoma of the thyroid. International Journal of Surgery Case Reports.16-37(2017)83–86.
- (10) Ryosuke KOBAYASHI1)*, Naoaki YAMADA1), Takashi KITAMORI2), Fumiyo KITAMORI2), Kazunari SATO3), Takuya DOI1), Yumi WAKO1), Junko SATO1) and Minoru TSUCHITANI1)Follicular Thyroid Carcinoma Characterized by Abundant Stromal Components with Chondroid and Osseous Metaplasia in a Dog J. Vet. Med. Sci. 76(8): 1161–1164, 2014.
- (11) Basbug M, Yavuz R, Dablan M and Akansu B: Extensive osseous metaplasia with mature bone formation of thyroid gland. J Endocrine Met 2: 99- 101, 2012

**ÜNİVERSİTELERİN AÇIKHAVA REKLAMCILIK UYGULAMALARI:
VAKIF ÜNİVERSİTELERİ ÜZERİNE İNCELEME**

Arş.Gör.Dr. İlker ÇETİN
Beykent Üniversitesi

ÖZET

Bugün yükseköğretim alanında 129'u devlet, 75'i vakıf üniversitesi olmak üzere 208 üniversite bulunmaktadır. Özellikle eğitim alanında vakıf üniversitelerinin sayısı günden güne artmakta ve öğrenciler tarafından seçilen olmak zorlaşmaktadır. Bu nedenle tercih dönemlerinde yürüttükleri yoğun tanıtım faaliyetleriyle ön plana çıkmaya çalışmakta, YÖK tarafından tanımlanan kontenjanlarını doldurmak için çaba sarf etmektedirler. Bu tanıtım faaliyetleri arasında en çok kullanılanlardan birisi Açık hava reklamcılığıdır. Açık hava'da; afişler, billboardlar, bina ve araç giydirmeler, yer grafikleri, dijital ekranlar gibi farklı alanlar üzerinden bu faaliyetler yürütülmektedir. Gündelik hayatın sokaklarda aktığı düşünüldüğünde oldukça geniş bir kitlenin dikkatini çekmektedir. Bu yüzden verilecek mesajların özenli olması ve kurumun kurumsal kimliğini yansıtması hem akılda kalıcılık hem de dikkatlerin çekilmesi adına önem arz etmektedir.

Bu çalışmada 17 Temmuz – 8 Ağustos tarihleri arasında gerçekleştirilen Üniversite tanıtım günlerinde, İstanbul'da eğitim faaliyetini sürdürmekte olan 10 vakıf üniversitesinin açık hava reklamcılık çalışmaları Barthes'ın göstergebilimsel çözümleme yöntemiyle incelenmiştir. Yan anlam ve düz anlam üzerinden ele alınan görseller, yorumlanmıştır. İncelemeye alınan vakıf üniversitelerinin afişlerinde kurumsal kimlik öğelerinin yer aldığı, geleceğe yönelik pozitif mesajlar verildiği görülmüştür. Ayrıca afişlerin dikkat çeken yönlerinden birisi; öğrenci olarak fotoğraflanan kişilerin belirli bir güzellik algısını temsil ettiği, gençlik ve güzellik/yakışıklık mesajlarının verildiğidir. Çalışmaya ilgili daha detaylı bilgi sunumda ve tam metinde paylaşılacaktır. Bu araştırma ileride yapılacak olan araştırmalara fikir vereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Açık hava Reklamcılık, Üniversite, Göstergebilim, Reklam

OUTDOOR ADVERTISING PRACTICES OF UNIVERSITIES: REVIEW ON FOUNDATION UNIVERSITIES

ABSTRACT

Today, there are 208 universities in the field of higher education, 129 of which are state universities and 75 foundation universities. Especially in the field of education, the number of foundation universities is increasing day by day and it is becoming more difficult to be chosen by students. For this reason, they try to stand out with intensive promotional activities during the preference periods and strive to fill their quotas defined by YÖK. One of the most widely used of these promotional activities is outdoor advertising. In the open air, these activities are carried out through different areas such as posters, billboards, building and vehicle wraps, floor graphics and digital screens. Considering that daily life flows on the streets, it attracts the attention of a very large audience. Therefore, it is important that the messages to be given are careful and reflect the corporate identity of the organization in order to be memorable and attract attention.

In this study, the outdoor advertising activities of 10 foundation universities in Istanbul during the university promotion days held between July 17 and August 8 were analyzed with Barthes' semiotic analysis method. The visuals, which were analyzed on the basis of connotation and literal meaning, were interpreted. It was observed that the posters of the foundation universities analyzed included corporate identity elements and gave positive messages for the future. In addition, one of the striking aspects of the posters is that the people photographed as students represent a certain perception of beauty, and youth and beauty/beauty messages are given. More detailed information about the study will be shared in the presentation and full text. It is thought that this research will provide ideas for to be made in the future research.

Keywords: Outdoor Advertising, University, Semiology, Advertising

1. Giriş

Tarih sahnesinde karşımıza ilk defa sahibinden kaçan bir köleyi aramak için papirüs üzerine yazılmış bir metin olarak çıkan reklam, günümüzde ürün ve hizmetlerin tüketicilere anlatılması adına kullanılan bir iletişim yöntemidir. Tarihsel bir perspektiften baktığımız kavrama etimolojik olarak yaklaşırsak; Latince "çağırma" anlamında "clamare" sözcüğünden gelmekte. Reklamcılık ise; yine Latince "halk" anlamına gelen "publicus" kelimesinden türeyerek günümüze kadar ulaşmıştır (Gürer, 1998, s. 5).

Uzun ve köklü bir geçmişi olan reklamın tanımı Amerika Pazarlama Birliğine göre (Richard & Curran, 2002, s. 63); "*bir hizmetin veya bir fikrin bedeli verilerek ve bu bedelin kimin tarafından ödendiğinin bilindiği kişisel satış dışında kalan tanıtım etkinlikleri olarak ifade edilmektedir*". Özellikle küreselleşmeyle birlikte ürün ve hizmetlerin sınır ötesi geçişleri hızlanmış ve pazarda tercih edilen olmak oldukça zorlaşmıştır. Birden çok seçeneği olan tüketicilerin dikkatini çekebilmek ve onlarda satın alma davranışını yerini getirebilmek adına reklam en önemli yöntemler arasındadır. Reklam sayesinde hedef kitle, ürün ve hizmetlerin "sunduğu yararları ve işi anlar, görmüş olduğu ve okuduğu bilgi kaynakları sonucunda ürünün vaatlerine inanarak rakip firma ürünüyle kıyaslar ve alış eylemine geçer. Ürünü kullandıktan sonra üründen hoşnut kalırsa alma eylemini sürekli hale getirir (Yaylacı, 1999, s. 9).

Reklam ortamları; yayın yapan reklam ortamı, basılı reklam ortamı, açık hava reklam, internet, satış yeri uygulamaları, sinema şeklindedir. Ulaşılacak istenen hedef kitleye göre mecra seçilmekte, mesajlar oluşturmakta, bir planlama çerçevesinde ulaştırılmaktadır. Bu çalışmada

ele alınan mecra açık hava reklamcılıktır. Açık hava reklamları, “evlerinin dışındayken tüketicilerin maruz kaldığı her türlü reklamlar”ı ifade eden geniş bir terimdir (Zekiri, 2019). Reklam ortamları arasında en çok tercih edilenlerdir. Özellikle şehirlerin, ilçelerin, kasabaların en işlek noktalarına yerleştirildiklerinde hedef kitlenin dikkatini kolayca çekebilmektedir. Elbette hedef kitlenin dikkatini üzerine çekebilmesi için; yaratıcı bir içerik oluşturulması ve doğru yerde konumlandırılması en önemli unsurlardır. İnsanların hayatlarının büyük bir kısmı caddelerde ve sokaklarda geçmektedir. İşe giderken ya da dönerken, ailesiyle alışveriş merkezine giderken, sabah sporunu yaparken bu mecra ile etkileşime geçmektedir. Ancak bu koşturmacalı hayat içerisinde etkileşimin güçlü olması için dikkat çekici bir içeriğin olması temel zorunluluktur.

Açık hava reklamlar farklı uygulama biçimleriyle karşımıza çıkmaktadır. Sözen ve Geçioğlu bunları şu şekilde sıralamıştır (Sözen & Geçioğlu, 2007);

- Yapıların üzerlerinde (duvar, çatı vb. çoğu zaman yapıların bir unsuru olarak veya yapıya ekleme yapılarak),
- Yolların ve meydanların kenarında konumlandırılarak (tek veya billboard dizileri olacak biçimde),
- Üç boyutlu orjinal reklam unsurları olarak (silindir, prizma, piramit) gibi farklı tasarımlar,
- Kent mobilyalarının bir kısmı (durak yanları vb.),
- Yollarda veya meydana üst geçitlerin korkuluklarında ilan, duyuru, afiş kullanımı ya da bunların aydınlatma direkleri üzerinde kullanımı,
- Araç üzerlerinde kullanılan reklam öğeleri olarak sıralanmaktadırlar.

Bugün yükseköğretim alanında 129’u devlet, 75’i vakıf üniversitesi olmak üzere 208 üniversite bulunmaktadır. İstanbul’da 13 devlet üniversitesi, 44 vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 57 üniversite yer almaktadır. Özellikle eğitim alanında vakıf üniversitelerinin sayısı günden güne artmakta ve öğrenciler tarafından seçilen olmak zorlaşmaktadır. Çalışma içerisinde de görüleceği gibi üniversiteler açık hava reklamcılık uygulamalarıyla hedef kitleyi etkilemeye çalışmaktadır. Özellikle işlek caddeleri ve üniversitenin bulunduğu konuma yakın yerleri seçerek hedef kitlenin dikkatini çekmek için uğraşmışlardır. Bu çalışmada 17 Temmuz – 8 Ağustos tarihleri arasında gerçekleştirilen Üniversite tanıtım günlerinde, İstanbul’da eğitim faaliyetini sürdürmekte olan 10 vakıf üniversitesinin açık hava reklamcılık çalışmaları Barthes’ın göstergebilimsel çözümleme yöntemiyle incelenmiştir. Yan anlam ve düz anlam üzerinden ele alınan görseller, yorumlanmıştır.

2. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Açık hava reklamcılık uygulamaları uzun zamandır kurumların tercih edilen olmak adına kullandıkları yöntemler arasında yer almaktadır. Özellikle rekabetin yoğun olduğu alanlarda kitleyi etkilemek için, vurucu mesajlarla kent meydanları donatılmaktadır. Bu çalışmanın amacı; tercih edilen olmak adına yoğun bir çaba harcayan Vakıf üniversitelerinin Açık hava reklamcılık uygulamalarını görmek ve vermek istedikleri mesajların arka planını irdelemektir. Vakıf üniversitelerinin açık hava reklamcılık uygulamaları incelemek adına göstergebilim yöntemi kullanılacaktır. Göstergebilim; diller, düzgüler, belirtgeler, vb. gibi gösterge dizelerini inceleyen bilimdir (Guiraud, 2012). Göstergebilim, gösterenin anlamlarını çözmeyi amaçlamaktadır. Anlam oluşumu, anlamlandırma, anlam yaratmak gibi tüm konular göstergebilimin alanına girmektedir (Guiraud, 2012). Temelleri Ferdinand Saussure tarafından atılan göstergebilim, göstergelerin toplum içindeki yaşamını inceleyecek bilim olarak tanımlanmıştır. Çalışmada kullanılacak yöntem ise Saussure’nin takipçisi olan Roland Barthes’ın düz anlam ve yan anlam gösterge bilimsel çözümlemesidir. Barthes’a göre; düz anlam (dénotation) ve yan anlam (connotation) anlamlandırmayı oluşturan iki ana kavramdır (Geray, 2014, s. 167). Düz anlam, Saussure’ün de ifade ettiği şekilde herkesçe bilinen genel anlamdır. Yan anlam ise metinde ya da görsel içerisinde gizli bulunan ve insanların yorumlamaları

neticesinde ortaya çıkan manasıdır. Yananlamda metaforik anlamlar içerisinde saklıdır (Barthes, 2017, s. 93). Düz anlam, bizlerin gösterge karşısında ilk anlamlandırması olurken; yan anlam ise ilk anlamlandırmanın arkasındaki mesajı okumaktır.

Araştırmada düz anlam ve yan anlam aracılığıyla, üniversitelerin açık hava reklamcılık uygulamalarıyla gösterilenin ardındaki mesajlarının da anlamlandırılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda çalışmada sınırlılıklar belirlenmiş ve çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sınırlılıkları; İstanbul'da eğitim ve öğretim faaliyetini sürdüren, 17 Temmuz-8 Ağustos tarihleri arasında gerçekleşen tanıtım günlerinde açık hava reklamcılık faaliyetini gerçekleştiren 10 vakıf üniversitesi olarak belirlenmiştir.

3. Araştırmanın Bulguları ve Yorumları

Atlas Üniversitesi



Düz Anlam:

Atlas Üniversitesi'nin tanıtım günlerinde kullanmış olduğu açık hava reklamcılık uygulamalarından biri olan bu afişte; yan yatırılmış bir şekilde okulun adı büyük ve sarı puntolarla verilmektedir. Ayrıca okulun web sitesine aynı şekilde ancak küçük olarak yer verilmektedir. Okulun kurumsal kimliğinin bir göstergesi olan logosu tam merkezde yer almaktadır. Öğrenci olarak fotoğraflanan bir kadın yarım bir şekilde afişte bulunmaktadır. Son olarak ise "geleceği tahmin etmenin yolu onu inşa etmektir" sloganı afişte tam ortada konumlandırılmıştır.

Yan anlam:

Üniversitenin adı büyük puntolarla ve sarı olarak yazılmıştır. Reklamlarda sarı kullanımı gençliği ve canlılığı vurgulamaktadır. Bu durumu desteklemek adına afişte genç bir kadın öğrenci olarak fotoğraflanmıştır. Slogan olarak seçilen "geleceği tahmin etmenin yolu onu inşa etmektir" ile verilmek istenen mesaj; Atlas üniversitesinin tercih edilmesi durumunda geleceğini planlayabileceğidir. Üniversite buradaki en önemli aracı konumuna kendisini koymaktadır.

Medipol Üniversitesi



Düz Anlam:

Medipol üniversitesi kurumsal renkleri olan mavi fon üzerinde, dikdörtgen bir açık hava reklamcılığı gerçekleştirmiştir. Afişin en solunda okulun adı ve iletişim bilgisi yer alırken; tam ortada “Gelecek seni bekliyor” sloganı konumlandırılmıştır. Afişin en sonunda 1 erkek doktor, 1 kadın avukat, 1 kadın mühendis/mimar fotoğrafları yer almaktadır.

Yan Anlam:

Mavi, Medipol üniversitesinin kurumsal rengi olmasına ek olarak; kurumsallığı, resmiyeti, ciddiyeti temsil etmekte ve kurumun üniversite eğitimini ne kadar önemseydiğinin mesajını vermektedir. Fotoğraflarda yer verdikleri öğrenciler için seçtikleri meslekler, toplum tarafından özel bir yerde konumlandırılan ve saygı gören meslek gruplarıdır. Ayrıca 2 kadın, 1 erkek olarak gerçekleştirilen fotoğraftaki dağılım, üniversitenin kadınların eğitimlerine verdikleri önemi vurgulamak amaçlıdır. Son olarak “gelecek seni bekliyor” sloganıyla yine bir gelecek mesajı verilmektedir. Eğer Medipol üniversitesini tercih edersen, geleceğinde seni bekleyen fotoğraflarda yer alan kariyerdir mesajı verilmektedir.



Düz Anlam:

Mavi fon üzerinde, en üstte İstanbul Okan Üniversitesi büyük puntolar ile yazılmıştır. Altında “İş yaşamına en yakın üniversite!” sloganı yer alırken, tam altında yeşil zemin burslara değinilmektedir. En altta ise üniversitenin kurumsal kimliğinin bir parçası olan logosu ve tekrardan okulun ismi ve iletişim bilgileri bulunmaktadır.

Yan Anlam:

Kurumsallığa vurgu yapmak için mavi fon burada da kullanılmaktadır. Ancak burada ara bir fon olarak bursların yazılı olduğu ara metinde yeşil zemin yer almaktadır. Yeşil, güven anlamına gelmekte ve bankalar tarafından oldukça fazla tercih edilmektedir. Yine bir para konusunu içeren burslar için okul bu rengi seçerek öğrenci ve ailelerine maddi bir güven vermek istemektedir. Slogan olarak seçtikleri “İş yaşamına en yakın üniversite” mesajıyla, öğrencilerin mezun oldukları zaman yaşamaları muhtemel iş bulma kaygısını önüne geçerek, bu üniversiteden mezun olanların böyle bir sorunu olmayacağını mesajını vermektedirler.

İstanbul Aydın Üniversitesi



Düz Anlam:

İstanbul Aydın Üniversitesi afişte kırmızı bir fon tercih etmiştir. Fonun üzerinde; en üstte okulun logosu, ismi ve 20. Yıl vurgusu; ortada hayallerin ve yarınlar için “Geleceği sen aydınlat” sloganı ve bir kadın; en altta ise tanıtım günlerinin tarihleri ve yeri ve üniversitenin iletişim bilgileri yer almaktadır.

Yan Anlam:

Kırmızı heyecanı ve enerjiyi temsil etmektedir. Üniversite kendisinin ne kadar heyecanlı olduğunu göstermek istemektedir. Sloganda hayallerin ve yarınlar için “Geleceği sen aydınlat” diyerek potansiyel öğrencilerin geleceği inşa edecek kişiler oldukları söylemekte ve onlara aslında bir misyon yükleyerek kendilerini önemli hissetmelerini sağlamaktadır. İnsanların kendini önemli etmesi motive edici bir unsurdur. Bu afişte bir kadın öğrenci yer almakta aynı afişin bir başka versiyonunda erkek bulunmaktadır. Genel olarak öğrencilere vurgu yapmak adına üniversiteler bu tarz fotoğraflara yer vermektedir. Ancak burada bir sorun bulunmakta ve Aydın üniversitesinin afişinde yer alan kadının öğrenci olup, olmadığı tam anlaşılmamaktadır.

Nişantaşı Üniversitesi



Düz Anlam:

Üniversite siyah bir fon üzerinde; en üstte üniversitenin adı, ortada mavi diploma, altda da okulun verdiği burslar ve sabit ücret garantisinin bilgisini öğrencilere vermektedir.

Yan Anlam:

Siyah fon genel olarak çok tercih edilmemektedir. Üniversitenin bunu seçmesinin sebebi, farklı renklerde yazmış oldukları; mavi diploma, burs ve sabit ücret garantisine dikkatleri çekmektir. Özellikle ekonomik konuların ön planda tutarak, eğitim ücretini ödeyecek velilerin afişe olan ilgisini artırmak amaçlanmaktadır.

İstanbul Ticaret Üniversitesi



Düz Anlam:

İstanbul Ticaret Üniversitesi afişte sarı bir fon kullanmaktadır. En üstte kurumun logosu ve tanıtım günleri için kampüs bilgileri yer almaktadır. Ortada, okulun vermiş olduğu bursların bilgisi yer almaktadır. Afişin alt kısmında iki kadın ve bir erkek öğrenci fotoğrafı yer almaktadır. En alt kısımda beyaz bir şerit üzerinde okulun iletişim bilgileri konumlandırılmaktadır.

Yan Anlam:

Sarı renk gençliği ve canlılığı temsil etmektedir. Üniversite, öğrencilere sizler gibi bizde genç ve enerjili mesajı vermektedir. En altta bu gençlik ve enerjik mesajı vermek için öğrencilere yer verilmektedir. Ayrıca burada da 2 kadın, 1 erkek öğrenci fotoğrafına yer verilmesi, kadınların eğitime verdikleri önemi ön plana çıkartmak adınadır.

Haliç Üniversitesi



Düz Anlam:

Haliç Üniversitesi parlak mavi bir fon kullanmaktadır. Afişin tepe kısmında üniversitenin adı ve kuruluşunun 25.yılı vurgulanmaktadır. Orta kısımda logo ve logonun etrafında farklı meslek gruplarından 4 kadın ve 1 erkek yer almaktadır. Bu görselin altında okulun iletişim bilgilerine yer verilmekte ve afişte herhangi bir slogan kullanılmamaktadır.

Yan Anlam:

Okullar tarafından kurumsallığı yansıtmasından dolayı en çok tercih edilen renk olan mavi, Haliç Üniversitesi tarafından da kullanılmaktadır. Ancak onların kullanımı biraz daha parlak bir mavi olmakla birlikte, kurumsallığa enerjik bir hava katmaktadır. Logonun etrafında yer alan 4 kadın ve 1 erkek, Haliç Üniversitesinin herşeyin merkezinde olduğunu vurgulamaktadır. Afişte ağırlıklı olarak kadınlar yer almakta; teknoloji ve bilim alanında çalıştıkları gösterilmektedir. Tek erkek ise basketbol oyuncusu olarak sunulmaktadır. Özellikle kadınların teknoloji ve bilim içerikli sunumu, kadınların hayatın her alanında olduğu ve başaramayacakları hiçbir şey olmadığı mesajını vermektedir.

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi



Düz Anlam:

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, dikdörtgen ve uzunlamasına bir Açık hava reklamcılık uygulaması tercih etmektedir. 3 parça halinde olan afişte; en solda kırmızı fon üzerinde Tıp, Diş Hekimliği, Eczacılık fakültesi ve eğitim dilleri; ortada beyaz fon üzerinde üniversitenin adı ve burs bilgileri; sağ tarafta ise mavi fon üzerinde Mühendislik ve Doğa Fakültesi yazmaktadır.

Yan Anlam:

3 farklı renkli kullanımıyla üniversite farklı alt mesajlar vermektedir. Kırmızıyla dikkat çekicilik ve heyecanı; beyaz kurumun sürdürülebilirliğini ve netliğini, mavi ise kurumsallığını ön plana çıkarmaktadır. Üniversite çok fazla detaylarla doldurmadan öğrencilerin algısını etkilemeye çalışmaktadır.

İstanbul Gelişim Üniversitesi



Düz Anlam:

İstanbul Gelişim Üniversitesi tanıtım için dikdörtgen bir afiş kullanmaktadır. Mavi bir fonun tercih edildiği afişte; en solda bir kadın öğrenci, ortada üniversitenin Türkiye'nin en çok

uluslararası akredite bölümüne sahip üniversitesi yazısıyla, akredite eden kurumların logosu ve “Gelişimle Dünyaya Bağlan” sloganı, en sağda ise okulun logosu ve ismi yer almaktadır.

Yan Anlam:

Kurumsallığın rengi olan maviyi tercih eden üniversite, akreditasyon bilgisi ve Gelişimle dünyaya bağlan mesajını birlikte vererek Üniversitenin vizyonunun Türkiye sınırlarını dışı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bir ok çıkarılarak “sıra sende” diyerek okulu tercih edecek öğrencilerin bu vizyonla karşılaşacaklarını aktarmaktadır.

İstanbul Esenyurt Üniversitesi



Düz Anlam:

İstanbul Esenyurt Üniversitesi tarafından iki parçadan oluşan bir afiş kullanılmaktadır. Mavi ve beyaz fonlar olarak ayrılmış afişte; beyaz fon üzerinde üniversitenin adı ve kuruluşunun 10. Yılı vurgusu yer alırken; mavi fonun orta kısmında Almanya’da geçerli diploma, ayrı bir kutu içerisinde indirim hakkında bilgilendirme, slogan olarak “Gelecek Senin Elinde” yer almaktadır. En altta ise photoshop aracılığıyla başına modern bir şehir yerleştirilmiş ve gözünde VR gözlük olan bir kadın fotoğrafı yer almaktadır.

Yan Anlam:

Bu çalışmada yer alan afişlerin çoğunda kullanıldığı gibi üniversite tarafından kurumsallığı göstermesi adına mavi renk tercihe edilmektedir. Slogan olarak seçilen “Gelecek senin elinde” mesajı; öğrencilere karar vericisi sensin eğer bizi tercih edersen geleceğini kurarsın mesajı verilmektedir. Photoshop ile bir kadının kafasında geleceğin şehri bulunmaktadır. Burada sloganla eş bir durum bulunmakta ve geleceği kuracak olanın Esenyurt öğrencisi olacak mesajı yer almaktadır.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada; 2023 yaz döneminde Üniversitelerin tanıtım kapsamında yürütmüş oldukları Açık hava reklam uygulamaları incelenmiştir. Bu kapsamda İstanbul’da faaliyet gösteren 10 vakıf üniversitesi çalışmada yer almıştır. İlk olarak kurumsal kimliklerini afişlerinde yansıttıkları görülmektedir. Kurumsal kimlikten vazgeçilmemesi hem sürdürülebilirliğin hem de kurumsal yapının üniversitenin içine işlediğinin göstergesidir.

Çalışmada ortaya çıkan bir sonuç, üniversitelerin gelecek kavramı üzerinde oldukça fazla durmalarıdır. Bunun iki temel nedeni; öğrenciler için üniversitenin iş hayatına giden yolda son basamak olması ve bilimsel olarak da geleceğin iyileşmesi için çalışılan bir merkez olmasıdır. Sloganlarında söyledikleri geleceği kurma vaatleri, mantıken doğrudur ve üniversite gibi bir kurum için kullanılabilir en doğru kelimeler arasında gelmektedir. Ancak eleştirilecek bir

nokta; eğer beni seçerseniz geleceğiniz istediğiniz biçimde olacaktır mesajıdır. Üniversite gibi bir bilim merkezinin kendisiyle aynı alanda faaliyet gösteren kurumlara dolaylı yoldan olumsuz bir mesaj göndermesi etik değildir.

Afişlerde kullanılan renklerin seçiminde algıları etkilemek üzerine tercihler yapıldığı görülmektedir. Özellikle mavi'nin kurumsallığı, sarı'nın enerjiyi, yeşil'in güveni temsil ettiği göz önünde bulundurulduğunda, üniversitelerin kendilerini bu renklerle anlatmaları oldukça doğru birer seçimdir. Üniversiteler vermek istedikleri mesajlar çerçevesinde bu tercihlerini yapmakta ve uygulamaktadırlar.

Üniversitelerin afişleri üzerinde yapılan incelemede göze çarpan bir diğer noktada öğrenci fotoğrafları kullanımınıdır. Hitap ettiği kesimin onlar olduğu düşünülürse; aday öğrencilerin kendini eşleştirebileceği, onun yerinde bende olacağım düşüncesine kapılacakları görsellerin kullanımı mantıklıdır. Özellikle dikkat çekilen bir nokta kadın fotoğrafı kullanımının erkeğe göre fazla olmasıdır. Üniversiteler bu görsel kullanımlarıyla kadınların eğitimine verdikleri önemi göstermek istemektedirler.

Özellikle dijitalleşme ile bu alanda yeni görsel kullanımlarda ortaya çıkmıştır. Dijital panolar, afişler sokaklarda yer almakta ve potansiyel müşterilerin dikkatleri çekilmeye çalışılmaktadır. Ancak üniversiteler bu konuda eksik kalmakta ve dijital yerine hala geleneksel yöntemlerle Açık hava uygulamaları gerçekleştirmektedirler. Üniversite gibi geleceği inşa eden bir kurumun bu yenilikleri yakalaması gerekli olduğu kadar, zorunludur. Bu noktada eksik kaldıklarını belirtmek gerekmektedir. Üniversite sayısının günden güne arttığı ve tercih edilen olmanın zorlaştığı bu dönemde, adayların dikkatini çekmek için oldukça önemlidir. Bu yüzden açık hava reklamcılığı, reklam ve tanıtım faaliyetleri için kurumlar tarafından kullanılmakta ve kullanılmaya devam edecektir.

Kaynakça

- Barthes, R. (2017). *Görüntünün Retoriği, Sanat ve Müzik*. Görüntünün: Yapı Kredi Yayınları.
- Gürer, İ. (1998). Etkili Reklam Nasıl Hazırlanmalıdır? *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Geray, H. (2014). *İletişim Alanından Örneklerle Toplumsal Araştırmalarda Nicel ve Nitel Yöntemlere Giriş*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Guiraud, P. (2012). *Göstergebilim*. Ankara: İmge Yayınları.
- Richard, J., & Curran, C. (2002). Oracles on Advertising: Searching for a Definition. *Journal of Advertising Research*, 11-21.
- Sözen, M., & Geçioğlu, E. (2007). Kent Aydınlatmada Reklam Ögeleri. *Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Yapı Fiziği Bilim Dalı*.
- Yavuz, Ş. (2009). *Reklamın Toplumsal Yansımaları ve Yeni Reklam Biçimleri*. Ankara: Ütopya Yayınları.
- Yaylacı, G. (1999). *Reklamda Stratejilerle Yönetim*. İstanbul: Alfa Yayınları .
- Zekiri, J. (2019). The Impact Of Billboard Advertising On Consumer Buying Behaviour. *Ecoforum*.

**KAN PIHTILAŞMA SÜRESİNİN BELİRLENMESİ İÇİN QCM TABANLI
BİYOSENSÖR CİHAZ TASARIMI**
QCM-BASED BIOSENSOR DEVICE DESIGN FOR DETERMINATION OF BLOOD
COAGULATION TIME

İrem ÖZERSAY

Yüksek Lisans Öğrencisi, Başkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyoteknoloji Ana
Bilim Dalı

Orhan Erdem HABERAL

Dr. Öğr. Üyesi, Başkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Ana
Bilim Dalı

ÖZET

Kuvars kristal mikro terazi (QCM) biyosensörleri, son yirmi yılda biyomoleküllerin gerçek zamanlı ve hızlı tespiti için umut verici araçlardır. Biyosensörlere dayalı hızlı, kullanımı kolay ve ucuz bir biyobelirteç algılama teknolojisi geliştirilmiştir. Bu inceleme, hastalık izleme ve teşhis sonuçları için biyobelirteçlerin nicelleştirilmesi için moleküler baskıya dayalı kuvars kristal mikro terazi biyosensörlerindeki güncel uygulamaları sunar. QCM, erken ve doğru klinik tanıya iyileştirme sağlayan ve hastalık tedavi sürecini kolaylaştırabilen, kısa tespit süresine sahip, güvenilir, düşük maliyetli ve hassas bir biyoalgılama aracıdır. Bu nedenle kanda, idrarda, tükürükte vb. hastalıkla ilgili biyobelirteçlerin saptanması ve nicelenmesi çok önemli bir rol oynar. Daha önce gerçekleştirilen çalışmalarla fibrin oluşumu yerinde ve elektrot yüzeyinde gerçek zamanlı olarak tespit edilmiş ve QCM biyosensörünün yüzey kaynaklı kan pıhtılaşmasının belirlenmesi için çok faydalı bir alternatif olduğu ortaya çıkmıştır. QCM frekans kaymaları, başlangıç zamanı ve fibrin birikim hızı gibi genel pıhtılaşma kinetiği hakkında bilgi verir. Klasik QCM tekniği daha önce fibrinojen konsantrasyonunu, kan pıhtılaşma faktörlerinin aktivitesini ve pıhtılaşma süresini belirlemek için kullanılmıştır. Bu çalışmada kan pıhtılaşmasında rol alan fibrinojenin yüksek hassasiyette tespiti için bir QCM biyosensörü tasarımı amaçlanmıştır. Klinik plazma örneklerinde fibrinojen ve pıhtılaşma FVIII konsantrasyonlarını saptamak için laboratuvarında tasarlanan ve üretilen QCM biyosensörünü kullanmak temel hedeftir. Kan pıhtılaşmasında görev alan fibrinojenin kütle artımıyla birlikte QCM biyosensörünün frekans aralığındaki değişimini saptamak ve belirli bir metot geliştirerek bunu mikroakışkan bir sistem haline getirmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma kapsamında kan pıhtılaşmasında rol alan fibrinojenin yüksek hassasiyette tespiti için bir QCM biyosensörü tasarımı klinik plazma örneklerinde fibrinojen ve pıhtılaşma FVIII konsantrasyonlarını saptamak için laboratuvarında tasarlanmıştır. Yansıra tasarlanan sistem için uygun kan hacimleri 1 uL olarak belirlenmiş ve standartlar ortaya konulmuştur. İlk aşama olarak kullanımı olumlu gözükse bile gerekli laboratuvar testlerinin gerçekleştirilmesi zorunlu olmalıdır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Biyosensör, Kütle Hassas Sensör, Kuvars Mikro Terazi (QCM), Fibrinojen

ABSTRACT

Quartz crystal microbalance (QCM) biosensors have been promising tools for real-time and rapid detection of biomolecules over the past two decades. A fast, easy to use and inexpensive biomarker detection technology based on biosensors has been developed. This review presents current applications in molecular print-based quartz crystal microbalance biosensors for quantification of biomarkers for disease monitoring and diagnostic outcomes. QCM is a reliable, low-cost and sensitive biodetection tool with short detection time, which can improve

early and accurate clinical diagnosis and facilitate the disease treatment process. Therefore, detection and quantification of disease-related biomarkers in blood, urine, saliva, etc. play a very important role. Previous studies have detected fibrin formation in situ and on the electrode surface in real time, and the QCM biosensor has proven to be a very useful alternative for the detection of surface-induced blood coagulation. QCM provides information on general coagulation kinetics, such as frequency shifts, onset time, and fibrin deposition rate. The classical QCM technique has previously been used to determine fibrinogen concentration, activity of blood coagulation factors, and coagulation time. In this thesis, it is aimed to design a QCM biosensor for high sensitivity detection of fibrinogen, which is involved in blood coagulation. The primary goal is to use the lab-designed and manufactured QCM biosensor to detect fibrinogen and coagulation FVIII concentrations in clinical plasma samples. It is aimed to determine the change in the frequency range of the QCM biosensor with the increase in mass of fibrinogen, which is involved in blood coagulation, and to make it a microfluidic system by developing a specific method. For this purpose, within the scope of the thesis, a QCM biosensor design for high sensitivity detection of fibrinogen involved in blood coagulation was designed in the laboratory to detect fibrinogen and coagulation FVIII concentrations in clinical plasma samples. In addition, suitable blood volumes for the designed system were determined as 1 μ L and standards were set. Although the QCM biosensor has not yet been deployed in clinical use, it can be seen as a step forward. It needs to be worked on. Considering the results of the thesis experiments, it should be mandatory to perform the necessary laboratory tests, even if its use as a first step seems positive. The frequency change of the QCM biosensor was revealed as an average of 450Hz, with the emergence of fibrinogen, which is involved in blood coagulation, in 1 μ L blood volume.

KEYWORDS: Biosensor, Mass Sensitive Sensor, Quartz Micro Balance (QCM), Fibrinogen

GİRİŞ

Kan, organizmayı doku hasarı ve enfeksiyondan koruyan savunma mekanizmalarında önemli rol oynar. Kan pıhtılaşması, kanamaya karşı geliştirilmiş önemli bir savunma mekanizmasıdır. [1]

Pıhtılaşma sistemi vasküler lezyonu tıkayan trombosit tıkaçının oluşumu ile koordine edilir. Pıhtılaşma ve akışkanlık arasındaki hassas denge antikoagülan ve prokoagülan maddelerin dengesiyle sağlanır. Prokoagülanlar kanda pıhtılaşmayı sağlayan maddeler iken antikoagülanlar pıhtılaşmayı inhibe eden maddeler olarak tanımlanırlar. Trombin, temel prokoagülan madde oluşu ile koagülasyon sisteminin merkezinde yer alır. [2] Trombin, trombositlerin aktivasyonu, fibrinojenin bir fibrin ağına dönüştürülmesi ve pıhtılaşmanın geri besleme amplifikasyonu gibi biyolojik olarak önemli birçok işlevi olan pıhtılaşma sisteminin enzimidir. Trombositler, plazma pıhtılaşma faktörlerinin lokal aktivasyonunu uyarak trombosit agregasyonunu güçlendiren bir fibrin pıhtısı oluşumuna yol açar. [3]

Pıhtılaşma faktörleri kan pıhtısı oluşması için gerekli bir proteinler grubudur. Klinik açıdan rutin olarak ölçülen dokuz pıhtılaşma faktörü mevcuttur. Bu faktörler adlarıyla veya bir Romen rakamı veya bazen her ikisiyle belirtilmektedir. Bu faktörlerden biri veya fazlası eksikse, çok az miktarda üretilmişse veya doğru işlev görmüyorsa aşırı kanamaya neden olabilmektedir. Kan pıhtılaşma kaskadı, vücudun kanama durdurma mekanizmasını sağlayan karmaşık bir dizi biyokimyasal reaksiyonları ifade eder. Bu kaskad, çeşitli faktörlerin etkileşimiyle aktive olan bir dizi enzim ve protein içerir. [4] [5]

Koagülasyon testleri, kanın pıhtılaşma sürecini değerlendirmek için kullanılan laboratuvar testleridir. Bu testler, kanın pıhtılaşma kaskadındaki farklı aşamalarını ölçerek kanama veya pıhtılaşma bozukluklarının teşhisinde ve tedavisinde yardımcı olabilir. En yaygın kullanılan koagülasyon testleri Protrombin zamanı (PT) testi, Uluslararası normalleştirilmiş oran (INR) testi, Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) testi ve Trombin zamanı (TT) testleridir. [6]

Kuvars kristal mikroteraziler, küçük bir kristal çip üzerine yerleştirilmiş birkaç mikrogram ağırlığında bir kuvars kristalidir. Bu cihazlar, birçok farklı uygulamada kullanılabilirler. En yaygın kullanım alanları arasında kimyasal ve biyolojik sensörler, yüzey plazmon rezonansı sensörleri, elektronik filtreler, titreşimli sensörler ve mikroaktüatörler yer alır. Kuvars kristal mikroteraziler, elektromekanik bir şekilde çalışır ve kristal üzerindeki elektrotlara uygulanan alternatif bir elektrik alanı ile titreşimler üretirler. Kristal titreşimleri, çevresindeki madde tarafından değiştirilebilir ve bu değişiklikler, kristal üzerindeki titreşim frekansındaki değişikliklerle ölçülebilir. Bu sayede, kuvars kristal mikroteraziler, kimyasal ve biyolojik sensörler olarak kullanılarak, madde tanıma ve ölçümü için kullanılabilirler.

Klinik uygulamalarda, kuvars kristal mikroteraziler, biyomoleküllerin tespiti ve tanımlanması, ilaç keşfi ve geliştirme, enfeksiyonların teşhisi, kanser taraması ve tıbbi cihazların geliştirilmesi gibi birçok farklı alanda kullanılır. Örneğin, kan pıhtılaşması veya enfeksiyonların tanısında kullanılabilirler. Ayrıca, bu cihazlar, biyolojik reaksiyonların hızlı bir şekilde ölçülmesi için de kullanılabilirler. [1]

ARAŞTIRMA

Kuvars kristal mikro terazileri, klinik tanıda yaygın olarak kullanılan bir araçtır. Bu cihazlar, bir dizi analitik yöntemle birleştirilerek, çeşitli hastalıkların tanısında kullanılır. Örneğin, kan şekeri düzeylerini ölçmek için kuvars kristal mikro terazileri kullanılabilir. Bu cihazlar, glikoz oksidaz enzimi kullanarak, kan plazmasındaki glikoz konsantrasyonunu ölçebilir. Bu test, diyabet tanısı için kullanılan önemli bir araçtır. [7], [8] Ayrıca, kuvars kristal mikro terazileri, kanser tanısı için de kullanılabilir. Örneğin, bir tümörün varlığı, QCM teknolojisi kullanılarak bir sıvı örneğindeki kanser hücrelerinin sayısının tespitiyle belirlenebilir. [9] Ayrıca, QCM'nin kanser tedavisinin etkinliğini izlemek için de kullanılabileceği belirtilmektedir. Başka bir örnek de bakteri enfeksiyonlarının teşhisinde kuvars kristal mikro terazilerinin kullanılmasıdır. [10], [11] Bu cihazlar, bakteri enfeksiyonlarına neden olan bakterilerin salgıladığı enzimleri tespit etmek için kullanılabilir. Bu test, bakteri enfeksiyonunun hızlı ve doğru bir şekilde teşhis edilmesine yardımcı olabilir.

QCM teknolojisi, kan pıhtılaşması ile ilgili araştırmalarda ve teşhislerde yaygın olarak kullanılmaktadır. QCM, sıvılarla temas halindeki yüzeylerdeki kütle değişimini ölçmek için kullanılan hassas bir teknolojidir. Bu teknolojinin kullanımı, kan pıhtılaşması araştırmalarında, pıhtılaşma sürecindeki moleküler etkileşimlerin anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, bir çalışmada, QCM'nin pıhtı oluşumunun erken evrelerindeki faktörlerin incelenmesinde kullanılabileceği gösterilmiştir. [12] Bu çalışmada, QCM kullanılarak fibrinojenin pıhtılaşma sırasında yüzeydeki moleküler etkileşimleri incelenmiştir. Bu çalışma, kan pıhtılaşması sürecinin daha iyi anlaşılmasına ve bu sürecin durdurulması veya engellenmesi için potansiyel yeni tedavilerin geliştirilmesine yardımcı olabilir. QCM ayrıca, kan pıhtılaşması ile ilgili teşhislerde de kullanılabilir. Başka, bir çalışmada, QCM'nin trombosit adhezyonunu ölçmek için kullanılabileceği gösterilmiştir. Trombosit adhezyonu, kan damarlarındaki hasarın onarımı için gereklidir ancak aşırı adhezyon pıhtılaşmaya yol açabilir. QCM, trombosit adhezyonunu ölçerek, tromboz riskini belirlemek ve kan pıhtılaşmasını önlemek için alınabilecek önlemler hakkında fikir verebilir. QCM'in yaygın olarak kullanıldığı alanlardan bir tanesi ise hemostatik bozuklukların teşhisidir. Hemostatik bozuklukların erken ve güvenilir teşhisi, başarılı tıbbi tedavi olasılığını artırır. Kan pıhtılaşma faktörlerinin analizi, hastanın riskini en aza indirmek için hekime önemli bilgiler sağlamada merkezi bir rol oynadığı için klinik laboratuvarlarda yaygın olarak gerçekleştirilir. Bu testler arasında fibrinojen ve kan pıhtılaşma faktörü VIII (FVIII), uygulanan antikoagülasyonun kapsamını izlemek için klinik laboratuvarlarda sıklıkla analiz edilir. Kan pıhtılaşma kaskatında önemli bir rol oynayan fibrinojen, pıhtıların ana bileşeni olan trombin ve polimerize çözünmeyen fibrin tarafından aktive edilebilir. FVIII pıhtılaşmasının konjenital eksikliği veya anormalliği, ciddi bir kanama

bozukluğu, yani potansiyel olarak yaşamı tehdit eden ve sakat bırakan hemofili A ile sonuçlanır. [13], [14]

Fibrin oluşumu yerinde ve elektrot yüzeyinde gerçek zamanlı olarak tespit edilebildiğinden, QCM biyosensörünün yüzey kaynaklı kan pıhtılaşmasının belirlenmesi için çok faydalı bir alternatif olduğu ortaya çıkmıştır. [15] Frekans kaymaları, başlangıç zamanı ve fibrin birikim hızı gibi genel pıhtılaşma kinetiği hakkında bilgi verir. Klasik QCM tekniği daha önce fibrinojen konsantrasyonunu, kan pıhtılaşma faktörlerinin aktivitesini ve pıhtılaşma süresini belirlemek için kullanılmıştır. [16]–[18]

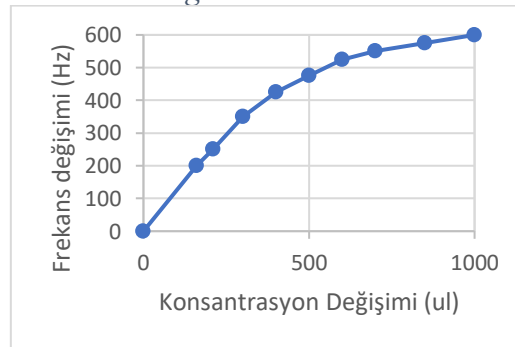
Daha önce yapılan çalışmalarda fibrinojen konsantrasyonunun belirlenmesinde kullanılan klasik QCM tekniği ile laboratuvar ortamında tasarlanan ve uygun QCM kristalleri belirlenen sistem ise kan pıhtılaşma süresinin belirlenmesi üzerinde çalışılmıştır. Bu kapsamda üç farklı tip kristal denenmiş, denen kristallere uygun tasarımlar gerçekleştirildikten sonra kalibrasyon grafikleri elde edilmiştir. Ardından 1uL, 2uL, 3uL ve 5uL kan hacimleri ile uygun miktar belirlenmiştir.

BULGULAR

Kristal osilatör devre elemanları, tek ve çift yüzey elektrotları bulunan kristaller ve SRS markasına ait kuvars kristaller ile kan denemeleri gerçekleştirilmiştir. Denenen her kristal tipi için sistem belirlemesi gerçekleştirilmiş ardından deneylerin gerçekleştirileceği biyosensör için kristal ve sistem düzenlenmiştir. Üç farklı tip kristal ile de farklı tasarımlar gerçekleştirilmiştir. Bu tasarımlarda önemli olan nokta stabil bir frekans değeri elde edebilmek olmuştur. Gerçekleştirilen tasarımın frekans da herhangi bir kayıp sağlamaması önemlidir. Bu öncelikler göz önüne alındığında küçük frekans değişikliklerini bile büyük hassasiyetle algılayabilecek olan 5 MHz altın kaplı SRS firmasının üretimi olan kuvars kristal mikro teraziler denemeler için en uygun kristal olarak seçilmiştir. Bu kristallere en uygun tasarım Şekil 1’de verilmiştir. Bu kapsamda kristalin elektrotları dışarı taşınarak frekans değerleri elde edilmiştir. Bu frekans değerleriyle daha sonra standartlar belirlenmiş ve standart eğri oluşturulmuştur. Ardından ise kan denemeleri gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1 İletken O-ring Kullanılan SRS Kristal Tasarımı



Şekil 2 Konsantrasyon Değişiminin Frekans Değişimine Yansıma Grafiği

SONUÇLAR

Altın kaplama yüzeye ve 5 MHz rezonans frekansına sahip SRS firmasının üretimi olan bir kuvars kristali mikro terazi için ideal kan hacmi, özel deney düzeneğine, QCM cihazının hassasiyetine ve istenen ölçüm parametrelerine bağlı olarak değişebilir. QCM cihazlarının, kristal yüzeyindeki kütle değişikliklerini tespit etme yeteneklerini belirleyen farklı hassasiyetleri vardır. Daha yüksek hassasiyetli cihazlar, daha küçük kan hacimleriyle ölçüm yapılmasına izin vererek daha küçük kütle değişikliklerini algılayabilir. Kullanılan kristallerin ölçüğe hassas kristaller olduğu bilinmektedir. Deney sonuçlarını göz önünde bulundurduğumuzda ise kullanılan kristalin 1 uL'lik konsantrasyon denemelerinde daha başarılı olduğu sonucu elde edilmiştir. Kan hacmi arttıkça pıhtılaşma için gözlem süresi kısalmaktadır bu da korelasyonu ortaya koymada ve herhangi bir klinik tanı sırasında karar vermede yeterli gelmemektedir. Bu sebeple gözlemlenebilen en küçük hacimde deneyi gerçekleştirmek idealdir. Kan hacmi arttıkça damlacık boyutu ve yüzeye yayılma gibi faktörler ölçüm sonuçlarını etkileyebilmektedir. Numune işlemede tekrarlanabilirliği ve tutarlılığı sağlamak önemlidir.

Genel olarak, kan pıhtılaşma süresinin belirlenmesi için algılama ilkelerinin, deney düzeneğinin, kalibrasyonun, duyarlılığın ve doğrulamanın değerlendirilmesini gerektirir. Kan pıhtılaşması meydana geldikçe, pıhtılaşma faktörlerinin oluşumu nedeniyle kütlede değişiklikler olur. Bu değişikliklerin meydana gelmesi için geçen süre, kanın pıhtılaşma süresi ile ilişkilendirilebilir. Biyosensör, iyi tasarlanmış bir deney düzeninde kullanılmalıdır. Kan örneğinin sensör yüzeyine iletilmesi için bir akışkan sıvı sistemi, sıcaklığı korumak için bir kontrol sistemi ve frekans değişikliklerini gerçek zamanlı olarak izlemek için bir veri toplama sistemi içermelidir. Bunlara ek olarak kan pıhtılaşma süresini doğru bir şekilde belirlemek için standart grafikler gereklidir.

Bu çalışma kapsamında amaçlanan kan pıhtılaşmasında rol alan fibrinojenin yüksek hassasiyette tespiti için bir QCM biyosensörü tasarımı klinik plazma örneklerinde fibrinojen konsantrasyonları ile kan pıhtılaşma süresinin saptanması amacı ile laboratuvarında tasarlanmıştır. Frekans kaymaları, başlangıç zamanı ve fibrin birikim hızı gibi genel pıhtılaşma kinetiği hakkında bilgi verdiği ortaya konmuştur.

Bunun yansın tasarlanan sistem için uygun kan hacimleri belirlenmiş ve standartlar ortaya konulmuştur. QCM biyosensörü klinik kullanımda henüz yaygınlaştırılmasa da bir adım olarak görülebilir. Üzerinde çalışılarak frekans ayarlamalarının gerçekleştirilmesi ve optimize edilmesi gereklidir. Kan pıhtılaşmasında görev alan fibrinojenin kütle artımıyla birlikte QCM biyosensörünün frekans aralığındaki değişimini saptayabilecek sistem ortaya konulmuştur.

KAYNAKÇA

- [1] L. Patthy, "Evolution of blood coagulation and fibrinolysis," *Blood Coagul Fibrinolysis*, vol. 1, pp. 153–166, 1990.
- [2] R. V. Lucas and M. L. Miller, "The fibrinolytic system. Recent advances.," *Cleve. Clin. J. Med.*, vol. 55, no. 6, pp. 531–541, 1988.
- [3] B. Dahlbäck, "Blood coagulation," *The Lancet*, vol. 355, no. 9215, pp. 1627–1632, 2000.
- [4] B. Furie and B. C. Furie, "The molecular basis of blood coagulation," *Cell*, vol. 53, no. 4, pp. 505–518, 1988.
- [5] M. Hoffman, "Remodeling the blood coagulation cascade," *J. Thromb. Thrombolysis*, vol. 16, pp. 17–20, 2003.
- [6] J. S. Bennett, "Blood coagulation and coagulation tests," *Med. Clin. North Am.*, vol. 68, no. 3, pp. 557–576, 1984.

- [7] P. De Moerloose, A. Casini, and M. Neerman-Arbez, “Congenital fibrinogen disorders: an update,” in *Seminars in thrombosis and hemostasis*, Thieme Medical Publishers, 2013, pp. 585–595.
- [8] C. Y. Liu, N. HL, and K. KL, “The binding of thrombin by fibrin,” 1979.
- [9] D. Buenger, F. Topuz, and J. Groll, “Hydrogels in sensing applications,” *Prog. Polym. Sci.*, vol. 37, no. 12, pp. 1678–1719, 2012.
- [10] H. J. Lim, T. Saha, B. T. Tey, W. S. Tan, and C. W. Ooi, “Quartz crystal microbalance-based biosensors as rapid diagnostic devices for infectious diseases,” *Biosens. Bioelectron.*, vol. 168, p. 112513, 2020.
- [11] N. L. Bragazzi, D. Amicizia, D. Panatto, D. Tramalloni, I. Valle, and R. Gasparini, “Quartz-crystal microbalance (QCM) for public health: An overview of its applications,” *Adv. Protein Chem. Struct. Biol.*, vol. 101, pp. 149–211, 2015.
- [12] S. K. Shukla, P. P. Govender, and A. Tiwari, “Polymeric micellar structures for biosensor technology,” in *Advances in biomembranes and lipid self-assembly*, Elsevier, 2016, pp. 143–161.
- [13] S. Akgönüllü, E. Özgür, and A. Denizli, “Recent Advances in Quartz Crystal Microbalance Biosensors Based on the Molecular Imprinting Technique for Disease-Related Biomarkers,” *Chemosensors*, vol. 10, no. 3, p. 106, 2022.
- [14] C. Chen *et al.*, “The gene expression of coagulation factor VIII in mammalian cell lines,” *Thromb. Res.*, vol. 95, no. 2, pp. 105–115, 1999.
- [15] M. Andersson, J. Andersson, A. Sellborn, M. Berglin, B. Nilsson, and H. Elwing, “Quartz crystal microbalance-with dissipation monitoring (QCM-D) for real time measurements of blood coagulation density and immune complement activation on artificial surfaces,” *Biosens. Bioelectron.*, vol. 21, no. 1, pp. 79–86, 2005.
- [16] H. Aizawa, S. Kurosawa, M. Tozuka, J.-W. Park, K. Kobayashi, and H. Tanaka, “Conventional detection method of fibrinogen and fibrin degradation products using latex piezoelectric immunoassay,” *Biosens. Bioelectron.*, vol. 18, no. 5–6, pp. 765–771, 2003.
- [17] H. Aizawa, S. Kurosawa, M. Tozuka, J.-W. Park, and K. Kobayashi, “Rapid detection of fibrinogen and fibrin degradation products using a smart QCM-sensor,” *Sens. Actuators B Chem.*, vol. 101, no. 1–2, pp. 150–154, 2004.
- [18] H. Muramatsu, K. Kimura, T. Ataka, R. Homma, Y. Miura, and I. Karube, “A quartz crystal viscosity sensor for monitoring coagulation reaction and its application to a multichannel coagulation detector,” *Biosens. Bioelectron.*, vol. 6, no. 4, pp. 353–358, 1991.

THE PHOSPHATE SERIE OF THE SOUTHERN SIDE OF THE WESTERN HIGH ATLAS, SEDIMENTOLOGY AND PALEOGEOGRAPHY

***Jdaba N., **Algouti Ah., *Aydda A., *Hadach F.,**Tabit A. and **Ezaidi A.**

*University of Ibn Zohr, Faculty of sciences, Laboratory of Geosciences, environment and Geomatics, Agadir Morocco.

**University Cadi Ayyad, Faculty of Science Semlalia, Laboratory Sedimentary Basins Geology of Moroccan "2GRNT" Geology Department. BP 2390, 40000, Marrakech, Morocco.

Abstract:

The interest of our study is the Maastrichtian phosphate series of the southern side of the western High Atlas. During that epoch, we observe a resurgence of the sea marked by a significant Atlantic transgression, encompassing the entire study area, extending even to the Moroccan coastline, the Saharan platform, southern Tunisia, and eastern Egypt. Its eustatic origin is thus corroborated. However, this phenomenon is, in our sector, intricately linked to the pre-Maastrichtian antecedent phase, which is accompanied by an indurated surface at Erguita, forming the caprock of the Oued l'houar marl formation. This indurated layer is present universally and is typically filled by coarse microconglomeratic sediments, indicating an erosional scar.

Furthermore, at the base of the Maastrichtian, we have identified synsedimentary structures resulting from tectonic activity, as well as angular unconformities between the Campanian strata and the phosphate series. Additionally, alongside these structural deformations, a sudden facies transition occurs, marked by the onset of phosphatogenesis and the presence of a colloidal silica-rich sea.

In our study region, the surveyed sector manifests as follows: the Agadir basin, which is in open communication with the sea, it is characterized by relatively deep fossiliferous sediments. The Erguita basin, it functions as a trap zone facilitating phosphate precipitation, within a hot and arid climate conducive to the proliferation of vertebrate organisms. The eastern portion behaves as small sedimentary basins exhibiting lagoon-brackish influences. The absence of phosphatogenesis in the Agadir basin could be attributed to its isolation from the Erguita basin by a shoal that became active during the Campanian period.

Keywords: *Sedimentology, Paleogeography, Phosphate, High Atlas, Morocco*

INTRODUCTION

The Western High Atlas, more specifically, its southern side referred to as “the Souss-Ouarzazate Gulf” (Fig.1) is a region distinguished by its geological division resulting from the uplift of the High Atlas Range, it is also characterized by the progressive transition from marine, through lagoonal, to continental facies along a west to east transect (Algouti et al., 1998, 2015 et 2022; Hadach et al., 2015 et 2017). The study of the Maastrichtian of the Western High Atlas has yielded several results in terms of biostratigraphy, lithostratigraphy, and paleogeography. The paleontological study focused primarily on the identification of Echinoderms and ostracods. Thus, ostracods such as (*Bythocypris gohrbandti* Wesker 1968, *Ovocytheridea cf. producta*, *Cytherella aff. gambiensis* Apostolescu 1963, and *Paracyris sp.*), and Echinoderms including (*Petalobrissus subsetifensis* Péron and Gauthier), which are considered characteristic of the Maastrichtian, were identified. The study region encompasses the Agadir basin to the west, the Erguita basin in the central portion and several small basins on the eastern side.

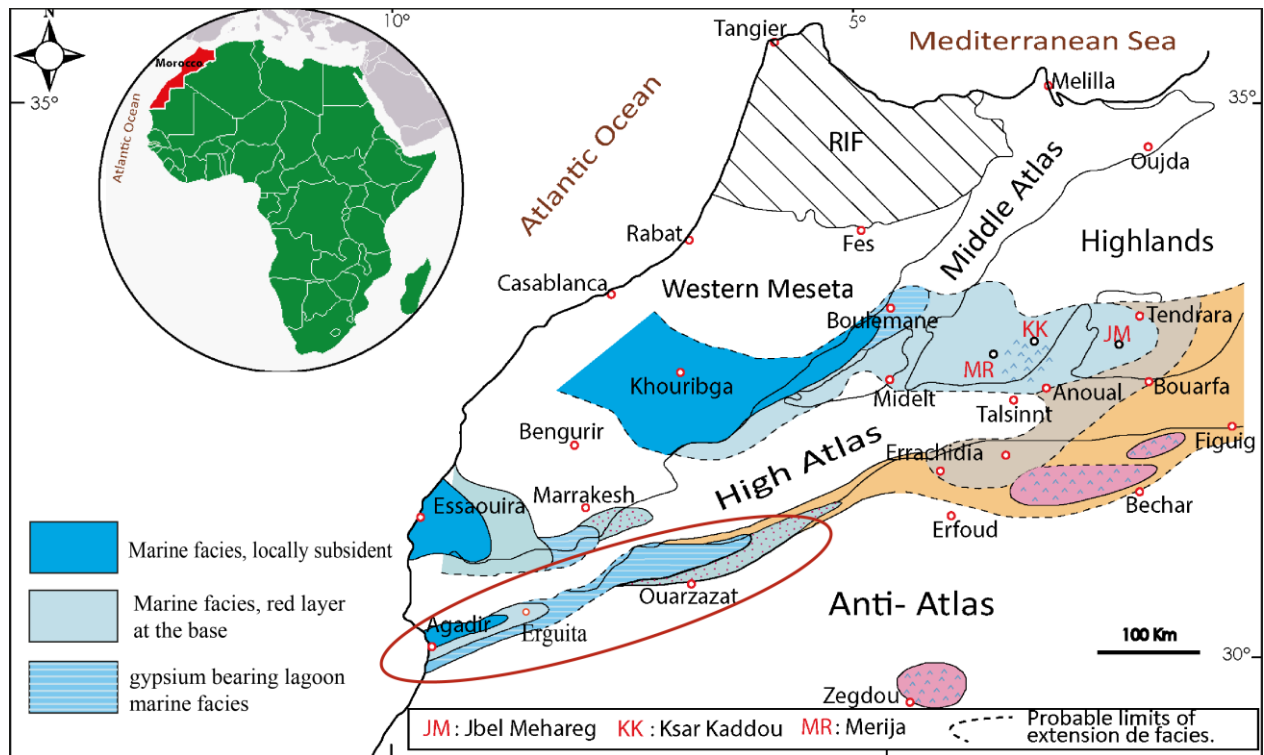


Figure 1 : A location map illustrating the distinct facies within the study sectors. (Modified after Choubert and Faure-Muret 1960-62)

AGADIR BASIN:

The sedimentological study of the phosphate series in the Agadir Basin allowed for the identification of three units, each subdivided into two subunits.

Unit U1 (82m):

Subunit 1 (21m): This subunit starts with an 8m thick carbonate bar, characterized by lumachellic beds containing Lamellibranches (oysters...) and Gastropods. It exhibits cross-stratification at angles of N60 to N160 and features small centimeter-sized silicified lumachellic lenses at the top. The rest of the subunit shows alternating layers of marls and lumachellic carbonates (Ostrea...) with oblique lamination. The top of this subunit displays a bioturbated, perforated surface rich in oyster nodules of flint. The biogenic assemblages in the lumachellic layers indicate nearshore environments in protected muddy areas.

Subunit 2 (61m): It consists of a marl sequence (30m) interbedded with carbonate sandstone beds (5 to 10 cm) displaying N100-oriented cross-beddings and occasionally opposing cross-stratification. The marls contain Gastropods, Lamellibranches, sea urchin spines, Foraminifera, rare Bryozoans, and ostracods. Towards the top, there is an alternation of centimeter-thick sandstone-carbonate layers and silicified millimeter-thick marl levels.

This subunit transition indicates a shift from a relatively deep (infralittoral) environment to a shallow (supralittoral) setting influenced by confinement and weak hydrodynamic energy.

Unit U2 (48m):

Subunit 1 (10m): Comprising two lenticular bars, each 5m thick, these are silty dolomitic beds that become bioturbated and fossiliferous towards the top.

Subunit 2 (38m): Characterized by alternating beds of dolomitic mudstone and carbonate sandstone, as well as silicified azoic silts. The vertical facies organization indicates an evolution from a tidal flat to tidal channel environment to a relatively calm and confined supralittoral zone.

Unit U3 (172m):

Subunit 1: Comprises alternating marl beds (3 to 8m thick) and fine-grained sandstone beds with linear contacts at the base, followed by a 70m-thick interval of fossiliferous sandstone or sandy limestone. The biogenic content includes planktonic Foraminifera, sea urchin spines, fish teeth, and Ammonites including (*Baculites cf. anceps*). This subunit concludes with 80m of fossiliferous marls containing fish teeth, sometimes with metric carbonate nodules. The geometry and granodecreasing sequence of sandstone bodies at the base suggest tidal channel fill. The sedimentation continues with influx of sandy terrigenous material diluted by carbonate sediment, indicating deepening conditions. The appearance of planktonic Calcspheres associated with Ammonites and benthic fauna (Foraminifera, Fish) implies a relatively deep, calm, and more open environment.

Subunit 2: Consists of alternating centimeter-thick beds of oxidized limestone and azoic marls. This subunit, lacking fauna and showing oxidation, characterizes a shallow environment within the mediolittoral to supralittoral zone.

This phosphate series is overlain by an erosional unconformity of Oligocene conglomerates.

ERGUITA BASIN: “Boulaajlate section”

The phosphate series in the Erguita region is represented by three units, each starting with a first subunit characterized by abundant phosphatic micro-conglomerates, lens-like, fossiliferous (teeth, vertebrae, bone fragments), with erosional bases and sub-rounded to blunt clasts. Bioturbation in the form of burrows filled with overlying coarse sediment is observed at the base of these levels, indicating a return to deeper environments. These levels are succeeded by a second subunit characterized by abundant poorly fossiliferous phosphatic sands, occasionally with fish teeth, sometimes displaying oblique and cross lamination. There are also more or less sandy limestones, often forming parallel-laminated plates. These beds are often silicified and may contain stromatolitic structures, Thalassinoïdes burrows, and an

alternation between coarse and fine levels. This subunit indicates shallower depths due to infilling.

The rhythmic sedimentation alternates carbonate-rich and phosphatic levels rich in organic debris (bone fragments, fish and reptile teeth...). A shift to phosphogenesis is observed, indicative of a profound sedimentary change during this series. The macro-fauna found in the phosphatic levels characterizes a warm, well-aerated, shallow marine environment in open communication with the sea and under arid conditions. The alternating phosphatic fossiliferous levels and carbonate-rich, often dolomitic levels suggest two periods. The first represents a thriving organic environment related to phosphogenesis and upwelling currents. The second is unfavorable to organism proliferation, connected to a confined environment.

EASTERN SECTOR:

At the base, fossiliferous sandy limestone deposits are found, sometimes lenticular, showing desiccation cracks and monogenic dissolution breccias towards the east. At the top, gray to reddish azoic evaporitic silt deposits are present, displaying concretion or "kerkoubs" structures in the east. These sediments indicate shallow depths fluctuating between infralittoral and supralittoral. Silty levels indicate very shallow (supralittoral), confined, and brackish environments. Carbonate beds characterize an internal platform in the mediolittoral to infralittoral zone, often calm and tending towards confinement (silicification).

CONCLUSION:

During the Maastrichtian phase, a significant Atlantic transgression brought the sea back, covering the entire study region including the Moroccan coast, the Saharan platform, southern Tunisia, and eastern Egypt. Its eustatic origin is confirmed. However, this is related to the preceding pre-Maastrichtian embryonic phase, which is marked by a hardened surface at Erguita's roof in the Oued Lahouar marl formation, and generally by an erosional surface covered by micro-conglomerates. Additionally, synsedimentary faults and angular unconformities between the Campanian and the phosphate series were detected at the Maastrichtian base. Moreover, aside from deformations, a sudden facies change is observed, accompanied by the appearance of phosphogenesis and colloidal silica seas. The study area behaves as small sedimentary basins, displaying laguno-brackish influences in the east, and functioning as morphological traps facilitating phosphate precipitation. A warm and arid climate was conducive to vertebrate organisms' flourishing, as seen in the Erguita Basin.

References :

- ALGOUTI Ah., ALGOUTI Ab. et TAJ-EDDINE K. (1998). - Le Sénonien du versant Sud du Haut Atlas Occidental, Maroc: Sédimentologie et Analyse Séquentielle; Biostratigraphie et Paléogéographie. *Journal of African Earth Sciences*. Tome 29, n°4, pp.661-676.
- ALGOUTI Ah, ALGOUTI Ab. eT HADACH F. (2015). - Le Crétacé supérieur de la région d'Imin'Tanout (Haut Atlas Occidental, Maroc) ; Sédimentologie, Biostratigraphie et Analyse Séquentielle. *European Scientific Journal (ESJ)*, Volume 11, N°24, pp.182-204.
- Algouti Ah, Algouti Abd, Hadach F, Farah Abdelouhed, Aydda Ali (2022). - Upper Cretaceous deposits on the Northern side of the High Atlas Range of Marrakesh (Morocco): Tectonics, sequence stratigraphy and paleogeographic evolution. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Volumen 74, Número 1. <http://dx.doi.org/10.18268/BSGM2022v74n1a101121>
- AMBROGGI R. (1963). - Etude géologique du versant méridional du Haut-Atlas Occidental et de la plaine du Souss. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n°157, 321p.
- Choubert, G., Faure-Muret, A., 1962, Evolution du domaine atlasique marocain depuis les temps paléozoïques. In *Livre à la mémoire du Professeur Paul Fallot*, La Société géologique de France, Mémoire, Tome 1, 447-527.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

DUFFAUD F. C., BRUN L. et PLANCHUT B. (1971). - Le bassin du Sud-Ouest Marocain. In : D. REYRE (Ed.) Sedimentary basins of the African coasts, Part 1. Atlantic Coast, Assos. Serv. Géol. Afr., pp.5-12.

Hadach F, Algouti Ah, Algouti Ab, Mourabit Z (2015). - Example Of Paleosebkha Littoral Deposits Of Senonian In The “Basins Zone” Of Aït Ourir (Marrakech High Atlas, Morocco). European Scientific Journal (ESJ), Volume11, N°8, pp.306-316.

HADACH F, ALGOUTI, Ah., ALGOUTI Ab, and MOURABIT Z. (2017).- Paleoenvironmental of the Senonian of Wanina basin: area of Aït ourir basins, morocco. International Journal of Innovation and Applied Studies. ISSN 2028-9324 Vol. 20 No. 2 May. 2017, pp. 479-487. <http://www.ijias.issr-journals.org/>. 479-487

**E-TİCARET YAPAN GİRİŞİMCİ KADINLARIN GÖRÜŞLERİ: NİTEL BİR
ÇALIŞMA**

**THE VIEWS OF WOMEN ENTREPRENEURS ENGAGED IN E-COMMERCE:
A QUALITATIVE STUDY**

Kısmet Mutlu Taji

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Gökhan KERSE

Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

ÖZET

Bu araştırmada girişimcilik faaliyetinde bulunan kadın girişimcilerin e-ticarete ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda e-ticaret yapmaya nasıl karar verdikleri ve kapsamı ele alınmıştır. Ayrıca e-ticaretin kadın girişimcilere olan katkıları ve e-ticarette karşılaşılan olumlu ve olumsuz durumların neler olduğu irdelenmiştir. Son olarak ise araştırmaya katılanların dijital girişimcilik olan e-ticarete yönelecek kadın girişimcilere ne gibi önerilerde bulunabilecekleri saptanmıştır. Bu doğrultuda veriler kartopu örnekleme yöntemi ile elde edilmiştir. Veriler için nitel araştırma yöntemi olan mülakat tekniği ile görüşme formunda açık uçlu sorular hazırlanmıştır. Bu sorularla e-ticaret yapan 14 kadın girişimciden veriler toplanmıştır. Bu veriler için öncelikle çalışma grubunda yer alan katılımcıların özellikleri bir tablo halinde belirtilmiştir. Daha sonra ise nitel araştırma kapsamında verilen cevaplar aşamalı halde analiz edilmiştir. İlk olarak e-ticarete yönelik verilen cevaplar incelenerek açık kodlama ile bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu süreçte verilen cevaplar ayrı ayrı incelenerek karşılaştırma yapılmış ve her soruya verilen yanıtın sıklığı belirlenmiştir. Kadın girişimcilerin en çok “aile ve çevreden maddi-manevi destek ve tavsiye alma, teknoloji ile birlikte insanların sanal ortamda daha fazla alışveriş yapması ve daha fazla müşteriye ulaşma” gerekçeleriyle e-ticaret yapmaya karar verdikleri gözlenmiştir. Kadın girişimcilerin e-ticaret yapma sürecinde en çok karşılaştıkları olumlu durumlar “birçok müşteri kitlesine sahip olma, ürünleri daha fazla insanlara tanıtmaya ve daha fazla satış elde etme” olmuştur. Katılımcılar e-ticaretin sağladığı katkılara ilişkin en çok “dijital ortamda daha fazla bilgi sahibi olma, farklı insanlarla tanışma-arkadaşlıklar kurma ve deneyim sahibi olma” seçeneklerini belirtmiştir. Son olarak e-ticarete yönelecek kadın girişimciler için “kendine güvenme, piyasa araştırması yapma, web sitesi kurulumlarını araştırma, vergi ve komisyon yasalarını takip etme” önerileri verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Girişimcilik, E-Ticaret, Dijital Girişimcilik, Kadın Girişimciliği, E-Ticaretin Katkıları

ABSTRACT

This research tried to determine the views of women entrepreneurs who are engaged in entrepreneurship activities regarding e-commerce. In this context, how they decided to make e-commerce and its scope were discussed. In addition, the contributions of e-commerce to women entrepreneurs and the positive and negative situations encountered in e-commerce were examined. Finally, it has been determined what kind of suggestions the participants of the research can make to women entrepreneurs who will turn to e-commerce, which is digital entrepreneurship. In this direction, data were obtained by snowball sampling method. For the data, open-ended questions were prepared in the interview form with the interview technique, which is a qualitative research method. With these questions, data were collected from 14 women entrepreneurs engaged in e-commerce. For this data, firstly, the study group participants' characteristics are stated in a table. Then, the answers given within the scope of

qualitative research were analyzed in stages. Firstly, the answers given for e-commerce were analyzed and transferred to the computer with open coding. The answers given in this process were analyzed and compared separately and the frequency of the answer given to each question was determined. It was observed that women entrepreneurs mostly decided to do e-commerce for the reasons of "receiving financial and moral support and advice from family and environment, people shopping more in the virtual environment with technology and reaching more customers". The most positive situations encountered by women entrepreneurs in the process of e-commerce were "having many customer groups, introducing products to more people and obtaining more sales". Regarding the contributions provided by e-commerce, the participants mostly stated the options of "having more information in the digital environment, meeting different people-making friendships, and having experienced". Finally, for women entrepreneurs who want to do e-commerce, the suggestions of "self-confidence, conducting market research, researching website set-ups, and following tax and commission laws" were given.

Keywords: Entrepreneurship, E-Commerce, Digital Entrepreneurship, Women Entrepreneurship, Contributions of E-Commerce

Kavramsal Çerçeve ve Araştırma Soruları

Günümüz çağında bilgi iletişim teknolojilerinin büyük bir hızla yükselmesi birçok alanda fırsatlar yarattığı gibi ekonomi alanında da fırsatlar sağlamış, iş ortamlarını ve iş dünyasını değiştirerek farklı bir yön katmıştır. Dijital girişimcilik diğer bir ifadeyle "e-ticaret" de bu alanlardan birisi olup girişimcilik faaliyetlerine farklı bir bakış açısı getirmiştir (Bayrakçı ve Köse, 2019).

Gelenekselleşmiş girişimcilik anlayışına nazaran hız, maliyet, ulaşılabilirlik ve kullanılabilirlik gibi konularda daha cazip olması e-ticaret girişimciliğini daha fazla tercih edilir hale getirmekte ve hızla yaygınlaşmaktadır (Bayrakçı ve Köse, 2019). E-ticaret, ekonomik büyüme, istihdam sağlama ve yenilikçilik açısından önemli bir konum halindedir (Kişi, 2018: 389). E-ticaret anlayışında girişimci, girişim faaliyetinin bir kısmını veyahut tamamını geleneksel girişimcilik yerine dijital olarak gerçekleştirmektedir (Hair, Wetsch, Hull, Perotti ve Hung, 2012: 3). Girişimciler bu dijital ortama uyum sağlayarak, temel yeteneklerini ön plana çıkartırlar, böylelikle inovasyon yapabilme kabiliyetiyle birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaktadırlar (Ömür,2016: 64). E-ticaret veya elektronik alanda ticaret geleneksel girişimcilikten ayrılarak girişimcilerin ürünlerini ve kendilerine has markalarını pazarlamayı dijital ortamlarda gerçekleştirmektedirler.

Daha eskilerde, kadınların ekonomide ve girişimcilik konusunda çok fazla faaliyette bulunmadıklarına nazaran yirminci yüzyılın sonlarına doğru değişim göstermeye başlamıştır. Bir diğer ifadeyle kadın girişimcilerin gün geçtikçe daha fazla adını duyurmaya ve faaliyette bulunmaya başladıkları görülmüştür (Batı ve İnel, 2015: 105). Teknoloji çağına geçilmesi ve sosyal medyanın da yaygınlaşmasıyla bu durum daha da hız kazanmıştır. Zira dünya çapında birçok kullanıcı arasında bilgi alışverişine yardımcı olan ve güven veren bir platform olan sosyal medya (Jogongo ve Kinyua, 2013: 216) kadınların ekonomik ve sosyolojik alanda kendini daha fazla göstermesi için fırsatlar sağlamıştır. Konuyla ilgili Kuşay (2017: 27) yaptığı bir araştırmanın sonucunda sosyal medya platformunun kadın girişimcileri cesaretlendirme ve harekete geçirmede en önemli etkenlerden biri olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla e-ticaretin kadın girişimcileri önemli düzeyde etkilediği öne sürülmüştür. Bu çalışmada da e-ticaret yapan kadın girişimciler özelinde bir inceleme amaçlanmış, özellikle bu e-ticaret sürecine ilişkin kadın girişimcilerin değerlendirmeleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda kadın girişimcilerin e-ticaret yapmaya nasıl karar verdikleri, bu süreçte karşılaştıkları olumlu ve olumsuz durumlar, e-

ticaretin kendilerine sağladığı katkılar ve e-ticarete yönelmek isteyen kadın girişimcilere verecekleri öneriler belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırmada girişimci kadınların elektronik ticaret (e-ticaret) kapsamında girişimcilik faaliyetleri, bu bağlamda sanal ortamda girişimcilik yaparak bunun olumlu ve olumsuz durumlarının neler olduğu, bunun yanı sıra ne tür katkılarının bulunduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca e-ticaret yapmak isteyen kendileri gibi kadın girişimcilere verdikleri öneriler belirtmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda nitel araştırma deseni kullanılmış ve görüşme formu ile veriler elde edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler kategori ve temalara ayrılarak içerik analizi ile tablolaştırılmıştır.

Araştırmanın Örnekleme ve Görüşme Formu

Araştırma için elde edilen verilerde kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle veriler için görüşme tekniği ile açık uçlu sorular hazırlanıp araştırmacılara yüz yüze sorulmuştur. Veriler için Konya il merkezi örneklem olarak seçilmiştir. Mülakat sorularında yaş, medeni hâl, eğitim durumu, faaliyette bulunulan sektör maddelerinin yanı sıra e-ticarete yönelik sorular olmak üzere toplamda 8 soruluk görüşme formları araştırmacının kendisi tarafından oluşturulmuştur (Tablo 1). Bu görüşme formundaki toplanan ve değerlendirilmeye alınan katılımcı bilgileri ise aşağıda Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Görüşme Formu

Demografik Sorular;
Yaşınız?
Medeni hâliniz?
Eğitim durumunuz?
Girişimcilik faaliyetiniz hangi alanda?
E-Ticarete Yönelik Sorular;
E-ticaret yapmaya nasıl karar verdiniz?
Bu yolda karşılaştığınız olumlu ve olumsuz durumlar neler oldu?
Bu bağlamda e-ticaret size ne tür katkılar sağladı?
E- ticarete yönelmek isteyen kadın girişimcilere ne gibi öneriler verirsiniz?

Tablo 2. Örneklemedeki Katılımcıların Özellikleri

Katılımcı	Yaş	Eğitim Durumu	Medeni Durum	Sektör
Katılımcı 1	36	Lise	Evli	Takı-Aksesuar
Katılımcı 2	26	Lise	Evli	Kadın Giyim-Tekstil
Katılımcı 3	35	Önlisans	Bekâr	Butik Giyim
Katılımcı 4	28	Yükseklisans	Evli	Seramik
Katılımcı 5	40	İlkokul	Evli	Ev Yapımı Hamur İşi/ Sofra Ürünleri
Katılımcı 6	25	Lisans	Bekâr	Çikolata-Tatlı
Katılımcı 7	42	İlkokul	Evli	Pastacılık
Katılımcı 8	40	Lise	Evli	Bitkisel Ürünler-Aktar
Katılımcı 9	34	Lisans	Evli	Çantacı
Katılımcı 10	45	Ortaokul	Evli	Ekmek-Unlu Mamuller
Katılımcı 11	32	Lisans	Evli	Çiçekçilik
Katılımcı 12	41	Lise	Evli	Eşarp-Şal
Katılımcı 13	30	Önlisans	Bekâr	Makyaj Ürünleri
Katılımcı 14	37	Ortaokul	Evli	Çeyiz Evi

Tablo 2’ye göre katılımcılar 25-45 yaş aralığı arasında yer almaktadır. Katılımcılardan 2 kişi ilkokul, 2 kişi ortaokul, 4 kişi lise, 2 kişi önlisans, 3 kişi lisans ve 1 kişi yüksek lisans

mezunudur. Katılımcıların 11'i evli olup 3'ü bekârdır. Ayrıca katılımcıların sektörlerine baktığımızda 2 kişi kadın giyim-tekstil ve butikle, 2 kişi takı-aksesuar ve seramikle, 2 kişi ev yapımı hamur işleri/sofra ürünleri ve ekmek-unlu mamulleri ile 2 kişi çikolata-tatlı ve pastacılıkla, 2 kişi eşarp-şal ve çanta sektörü ile yakın sektörlerde faaliyette iken 1 kişi bitkisel ürünler-aktar, 1 kişi çiçekçilik, 1 kişi makyaj ürünleri ve 1 kişi ise çeyiz evi sektöründe faaliyette bulunmaktadır.

Bulgular

Nitel araştırma kapsamına göre katılımcılara yöneltilen e-ticarete yönelik birinci soru şu şekildedir: E-ticaret yapmaya nasıl karar verdiniz? Birinci soruya dair yapılan içerik analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'de gösterilmektedir. Tablo 3'den de anlaşılacağı üzere içerik analizi sonucunda toplam 10 tema ortaya çıkmıştır. Katılımcıların e-ticaret yapmaya nasıl karar verdikleri ilk beş tema sırasıyla; aile ve çevreden maddi-manevi destek ve tavsiye alma, teknoloji ile birlikte insanların sanal ortamda daha fazla alışveriş yapması ve bunun farkında olarak e-ticarete yönelmenin mantıklı olması, daha fazla müşteriye ulaşarak gelir elde etme, ek gelir kaynağı elde etme amacı gütmeye, kendimi ve markamı daha fazla duyurma şeklinde ortaya çıkmıştır.

Tablo 3. Birinci soruya ait içerik analizi sonuçları

Temalar	Sıklık
1. Aile ve çevreden maddi-manevi destek ve tavsiye alarak	6
2. Teknoloji ile birlikte insanların sanal ortamda daha fazla alışveriş yapması	5
3. Daha fazla müşteriye ulaşma	4
4. Ek gelir kaynağı elde etmek amacı	3
5. Kendimi ve markamı daha fazla duyurmak	3
6. Kendime güvenerek ve araştırarak	3
7. Başka e-ticaret yapanlardan ilham alma	2
8. E-ticaretin daha az maliyetli olması	2
9. Fiziki girişimciliğe göre daha uygun olması	2
10. Sermayeme uygun olması	1
Toplam	31

Tablo 4. İkinci soruya ait içerik analizi sonuçları

Temalar	Sıklık
1. Birçok müşteri kitlesine sahip olma (olumlu)	6
2. Ürünlerimi daha fazla insanlara tanıtmaya (olumlu)	4
3. Daha fazla satış elde etme (olumlu)	3
4. Evden kazanç sağlama (olumlu)	3
5. Kargo anlaşmazlıkları (olumsuz)	3
6. İlk zamanlarda fazla satış yapamama (olumsuz)	3
7. Site kurulumundaki yaşanan aksaklıklar ve dolandırıcılıklar (olumsuz)	3
8. Sipariş iptali ile elde kalan ürünler (olumsuz)	3
9. İtibar elde etme (olumlu)	2
10. Kendime özel marka oluşturma (olumlu)	2
11. Ekonomik olarak ürünlere gelen zamlar (olumsuz)	2
12. Rekabet durumu (olumsuz)	2
13. Komisyon kesintileri (olumsuz)	2
14. Farklı toptan ve perakendecilerle ticaret yapma (olumlu)	1
15. Yeni kanunlarla çıkan vergi yasaları (olumsuz)	1
16. Taklit edilme (olumsuz)	1
Toplam	44

Katılımcılara yöneltilen ikinci soru ise şu şekildedir: Bu yolda karşılaştığınız olumlu ve olumsuz durumlar neler oldu? İkinci soruya dair yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4’de sunulmaktadır. Tablo 4’deki sonuçlara göre toplam 16 tema ortaya çıkmıştır. Bu temalarda olumlu durumların daha fazla olduğu görülmektedir. Katılımcılara göre; birçok müşteri kitlesine sahip olma, ürünlerimi daha fazla insanlara tanıtmaya, daha fazla satış elde etme, evden kazanç sağlama, kargo anlaşmazlıkları şeklinde olumlu ve olumsuz olarak ilk beş faktör sıralanmaktadır.

Çalışma grubuna sorulan üçüncü soru: Bu bağlamda e-ticaret size ne tür katkılar sağladı? şeklindedir. Soruya dair yapılan içerik analizi sonucunda elde edilen toplam 9 tema Tablo 5’te yer almaktadır. Bu bulgulara göre katılımcılar kendisine katkı sağladığı ilk beş faktörü şu şekilde sıralamışlardır: Dijital ortamda daha fazla bilgi sahibi olma, farklı insanlarla tanışma-arkadaşlıklar kurma, deneyim sahibi olma ve popülerlik-marka sahibi olma.

Tablo 5. Üçüncü soruya ait içerik analizi sonuçları

Temalar	Sıklık
1. Dijital ortamda daha fazla bilgi sahibi olma	5
2. Farklı insanlarla tanışma-arkadaşlıklar kurma	4
3. Deneyim sahibi olma	4
4. Popülerlik-marka olma	3
5. Teşviklerden yararlanma	2
6. Genç girişimcilik fırsatı	2
7. Ev ekonomisine katkı sağlama	2
8. İşletmeler arası ticaret aktarımı	1
9. Hedefleri büyütme	1
Toplam	24

E- ticarete yönelmek isteyen kadın girişimcilere ne gibi öneriler verirsiniz? sorusu katılımcılara yöneltilen dördüncü soru olmuştur. Dördüncü soruya dair yapılan içerik analizi sonucunda elde edilen bulgular, Tablo 6’da gösterilmektedir. Tablo 6 ya göre toplamda 11 tema ortaya çıkmıştır. Katılımcıların verdiği önerilerden ortaya çıkan ilk beş tema: Kendine güvenmeli, piyasa araştırması yapılmalı, web sitesi kurulumlarını araştırmalı, vergi ve komisyon yasalarını takip etmeli ve dolandırıcılıklara karşı dikkat edilmeli şeklinde sıralanmaktadır.

Tablo 6. Dördüncü soruya ait içerik analizi sonuçları

Temalar	Sıklık
1. Kendine güvenmeli	6
2. Piyasa araştırması yapılmalı	4
3. Web sitesi kurulumlarını araştırmalı	3
4. Vergi ve komisyon yasalarını takip etmeli	3
5. Dolandırıcılıklara karşı dikkat edilmeli	2
6. Dijital ortama ayak uydurabilme	2
7. Riskleri göz önünde bulundurma	2
8. Reklam ve pazarlama kabiliyeti	1
9. Kaliteli ürün ve hizmet	1
10. Kargo şirketi iyi seçilmeli	1
11. Ürün fiyatlandırması dikkatli yapılmalı	1
Toplam	26

Sonuç

Bu araştırmada farklı sektörlerde faaliyette bulunan kadın girişimcilerin e-ticarete yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan analizlere baktığımızda her bir görüşe karşılık sıklık değerleri hesaplanmış ve bir değerlendirme elde edilmiştir. Bu kapsamda kadın girişimciler e-ticaret yapmaya karar verirken en fazla aileden ve çevresinden destek aldığı görülmektedir. Araştırmada kadın girişimcilerin dijital ortamdaki e-ticaret sürecinde karşılaştıkları olumlu ve olumsuz durumlara karşılık sıklık değerlerine göre baktığımızda olumlu olarak en fazla verilen yanıtın birçok müşteri kitlesine sahip olma olduğu, olumsuz olarak ise kargo anlaşmazlıklarının olduğu belirlenmektedir. Bu bulgular Bayrakçı ve Köse(2019) ve Özdemir(2019)'in çalışmalarıyla paralellik sağladığı görülmektedir. Araştırmadaki bir diğer bulguya bakıldığında e-ticaretin katılımcılara sağladığı katkılarda ön plana çıkan dijital ortamda bilgi sahibi olma cevabı olmuştur. Bunun yanında e-ticaretin iletişim ve ilişkiler konusunda da katkılar sağladığı ve kadın girişimcilere deneyim sahibi vasfı aktardığı da gözler önüne serilmektedir. Son olarak e-ticaret yapacak olan kadın girişimcilere verilen tavsiyeler arasında ortak verilen yanıtlar arasında en çok kendine güvenmeyi göstermektedir. Bütün bulgular ele alındığında e-ticaretin girişimcilik faaliyetinde bulunan kadınlara önemli derecede değerler kattığı, eril ve dişil ayrımı olmaksızın ekonomi alanında bağımsız bulunabilmelerini ve önemli faydalar sağladığını göstermektedir.

Kaynakça

- Bayrakçı, E. ve Köse, S. (2019). Kadın girişimciliğinde “Bir tık” ötesi: kadın dijital girişimciler üzerine nitel bir araştırma. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 95-106
- Batı, G. B. & İnel, M. N. (2015), “Kadın Girişimcilerin Profili Bağlamında Çatışma Düzeyleri ve Yatırım Tercihleri: Yalova İli Üzerine İnceleme”, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(44), 101-119.
- Hair, N., Wetsch, L. R., Hull, C. E., Perotti, V. & Hung, Y-T. C. (2012). “Market Orientation in Digital Entrepreneurship: Advantages and Challenges in A Web 2.0 Networked World”. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 9(6) DOI: 10.1142/S0219877012500459
- Kişi, N. (2018). Dijital Çağda Yeni Bir Girişimcilik Yaklaşımı: *Dijital Girişimcilik. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (2) , 389-399.
- Kuşay, Y. (2017). “İş Gücü Alanı Olarak Sosyal Medyanın Kullanımı ve Girişimci Kadınlar”, *Marmara Üniversitesi Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Araştırmaları Dergisi*, 1, 23-33, DOI: 10.26695/mukatcad.2017.2
- Ömür, A.G. (2016). “Bilgi Çağında Girişimciliğin Değişen Profili”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 55, 55-65.
- Özdemir, Ş. (2019). Girişimcilerin e-ticarete yönelik görüşlerinin incelenmesi: Aksaray ili örneği. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi* 13(19), 1502-1527. DOI: 10.26466/opus. 567860
- Jagongo, A. & Kinyua, C.(2013), “The Social Media and Entrepreneurship Growth (A New Business Communication Paradigm among SMEs in Nairobi)”, *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(10), 2013-227.

**TÜRKİYE'DEKİ ÖĞRETMENLERİN OKUMA DEĞERLENDİRME PRATİKLERİ
VE MESLEKİ İHTİYAÇLARI: PIRLS 2021**
READING ASSESSMENT PRACTICES AND PROFESSIONAL NEEDS OF TEACHERS
IN TURKIYE: THE CASE OF PIRLS 2021

Kübra KARAKAYA ÖZYER

Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı

ÖZET

Uluslararası Okuryazarlık ve Okul Değerlendirme Çalışması (PIRLS), dünya genelindeki öğrencilerin okuryazarlık becerilerini ölçmek ve eğitim sistemlerini anlamak için dört yılda bir yapılan bir çalışmadır. Türkiye ise sadece 2001 ve 2021’de yapılan PIRLS çalışmalarına dâhil olmuştur. PIRLS, öğrencilerin okuma becerilerini değerlendirmenin yanı sıra okul, öğretmen ve öğrenci anketleri ile öğrencilere dair daha fazla bilgi elde etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, PIRLS 2021 Türkiye Öğretmen Anketi verileri kullanılarak, öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamalarına yönelik cevapları incelenmiştir. Çalışmaya 269 öğretmen katılmış ve çeşitli maddelere verdikleri cevaplar frekans ve yüzde ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye’deki öğretmenlerin %35,3’ü, son iki yıl içinde okuma alanında ölçmeye yönelik resmi bir mesleki gelişim eğitimine katılmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin %46,5’i, ölçmeye yönelik bir mesleki gelişim ihtiyacının yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir. Öğrencileri çalışırken gözlemlemenin (%87,7) ve öğrencilerden ders sırasında soruları yanıtlamalarını istemenin (%93,7) okumada kullanılan değerlendirme stratejileri arasında oldukça önemli olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin %59,1’i kısa ve standart yazılı yapıları değerlendirme sürecinde önemli bulmuşlardır. Ek olarak, öğretmenler, öğrencilere verdikleri okuma ödevlerini her zaman öğrencilerin ödevi yapıp yapmadığını kontrol ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmenler ödevleri düzeltip geri bildirimde bulduklarını ve ödevleri sınıfta tartıştıklarını da ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, PIRLS 2021 Türkiye Öğretmen Anketi sonuçları, öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarına vurgu yapmakta ve okuma becerilerinin değerlendirilmesi ve öğretim süreçlerinin geliştirilmesi için önemli bilgiler sunmaktadır. Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme stratejilerine ve öğrenci takibi yöntemlerine odaklanarak eğitim politikalarının ve müfredatın daha etkili bir şekilde şekillendirilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: PIRLS, Öğretmen Anketi, Ölçme-değerlendirme

ABSTRACT

The Programme for International Literacy and School Assessment Study (PIRLS) is a study conducted every four years to measure the literacy skills of students around the world and to understand education systems. Turkey has only participated in PIRLS studies conducted in 2001 and 2021. In addition to assessing students' reading skills, PIRLS aims to obtain more information about students through school, teacher and student surveys. In this context, using data from the PIRLS 2021 Turkey Teacher Questionnaire, teachers' responses to assessment and evaluation practices were analyzed. 269 teachers participated in the study and their responses to various items were analyzed using frequencies and percentages. According to the findings, 35.3% of teachers in Turkey have participated in a formal professional development training on assessment in reading in the last two years. In addition, 46.5% of teachers reported a high level of need for professional development on assessment. Observing students in action

(87.7%) and asking students to answer questions during the lesson (93.7%) were reported to be very important assessment strategies used in reading. Moreover, 59.1% of the teachers found short and standardized written structures important in the assessment process. In addition, teachers reported that they always checked the reading assignments they gave to students to see if the students had completed the assignment. They also reported correcting the assignments, providing feedback, and discussing the assignments in class. In conclusion, the results of the PIRLS 2021 Turkey Teacher Questionnaire emphasize the professional development needs of teachers and provide important information for improving the assessment of reading skills and instructional processes. By focusing on teachers' assessment strategies and student tracking methods, it is thought that educational policies and curricula can be shaped more effectively.

Keywords: PIRLS, Teacher Questionnaire, Assessment

GİRİŞ

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), beş yıllık aralıklarla gerçekleştirilen ve 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerini ortaya koymaya yönelik bir araştırma girişimidir. Bu çalışma, küresel ölçekte öğrenci başarılarını ve okuma becerilerini değerlendirmek amacıyla düzenlenen bir diğer uluslararası değerlendirme programı olan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) ile yakından ilişkilidir (Mullis & Martins, 2019). TIMSS, öğrencilerin matematik ve fen becerilerini incelemektedir, PIRLS öğrencilerin okuma becerilerine odaklanmaktadır. Hem PIRLS hem de TIMSS, uluslararası eğitim performansının analiz edilmesine ve eğitim sistemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır.

PIRLS, küresel ölçekte geniş bir örneklem üzerinde gerçekleştirilen bir araştırma çalışmasıdır. Bu araştırma, temsil edilmesi amaçlanan öğrenci evrenini sağlamak amacıyla titiz bir örnekleme süreci takip etmektedir. Her katılımcı ülkenin okulları, ülkenin örneklem grubundaki öğrencilerin ulusal düzeyde temsilini sağlamak üzere karmaşık bir tabakalı örnekleme yaklaşımıyla rastgele seçilir (LaRoche, Joncas ve Foy, 2016). Çalışmaya katılan ülkelerden rassal olarak okullar, okullardan da ise rassal olarak sınıflar seçilerek o sınıftaki öğrencilere okuduğunu anlamaya yönelik sorular yöneltilir.

PIRLS çalışmasının ilki 2001 yılında yapılmıştır. Ardından 5 yıllık aralıklarla 2006, 2011 ve 2016 ve en son 2021 yılında uygulanmıştır. İlk araştırma olan 2001'deki çalışma 35 ülke ile gerçekleştirilmiştir, 2006'da bu sayı 40 ülke ve 5 Kanada eyaletine yükselmiş, sonraki 2011 değerlendirmesinde ise Arap ülkeleri de dâhil olmak üzere toplamda 53 ülkeyi katılmıştır. PIRLS 2021, önceki değerlendirmeler (2001, 2006, 2011 ve 2016) ile paralel bir yapıya sahiptir ve PIRLS 2021'e yaklaşık olarak 57 ülke ve alt ulusal karşılaştırma kuruluşu katılmıştır (<https://pirls2021.org/results>). Türkiye ise bu çalışmalardan yalnızca 2001 ve 2021 yıllarındaki araştırmalara dâhil olmuştur.

PIRLS, öğrencilerin okuma becerilerini değerlendirmek için standartlaştırılmış bir testtir ve bu test metin tabanlı sorular ve görevler içerir. Öğrencilere sunulan metinler, çeşitli konuları ve farklı zorluk seviyelerini kapsayan bir dizi metin türünü barındırır. Bu metinler aracılığıyla öğrencilerin anlama, yorumlama, metin içi ve metinler arası bağlantılar kurma gibi çeşitli okuma becerileri ölçülmeye çalışılır (Mullis & Martins, 2019).

PIRLS de öğrencilerin okuma becerilerini belirlemenin yanı sıra bağlamı ortaya koymak amacıyla çeşitli anketler uygulanmaktadır. Bu anketler; öğrenci, öğretmen, okul, müfredat ve veli anketleridir. Özellikle öğretmen anketi öğretmenlerin eğitim ve öğretim süreçlerine ilişkin görüşlerini, deneyimlerini ve uygulamalarını ölçmeyi amaçlar (https://nces.ed.gov/surveys/pirls/pdf/P06_TeacherQ.pdf). Bu nedenle PIRLS veri setleri eğitim, psikoloji ve sosyal bilimlerin diğer alanlarında çok çeşitli araştırma sorularını ele almak için kullanılmaya hazır zengin kaynaklardır.

Farklı veri kaynaklarına sahip olması, uluslararası düzeyde uygulanıyor olması ve geniş ölçekli bir çalışma olması sebebiyle PIRLS araştırmasının bazı hedefleri şunlardır:

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin okuryazarlık becerilerindeki ulusal eğilimleri incelemek ve ülkeler arası karşılaştırmalı uluslararası veriler sunmak.
2. Ev ve okul ortamı ile okuma etkinlikleri hakkında veri ve bilgi toplayarak, öğrenci-öğretmen-okul müdürü-öğrenci velisi gibi dört farklı anket aracılığıyla elde edilen bu verileri analiz etmek ve yüksek okuryazarlık düzeyleriyle ilişkilendirilebilecek faktörleri belirlemek.
3. Cinsiyet ve okul türleri arasındaki farklılıkların derecesini belirlemek, özellikle erkek ve kız öğrencilerin performanslarına odaklanmak.
4. Katılımcı ülkedeki öğretmenlerin eğitim uygulamalarını diğer ülkelerdeki öğretmenlerin uygulamalarıyla karşılaştırarak değerlendirmek (Eğitim ve Öğretim Değerlendirme Komisyonu, 2011).

PIRLS çalışmasından toplanan veriler ile yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda çıkarımlar yapmak mümkün olmaktadır. Örneğin, Türkiye'deki 4. sınıf öğrencilerinin okuma-anlama beceri düzeyleri 2001 yılında 449 puan ile 35 ülke arasında 28. olmuştur. Son katıldığı çalışma olan 2021 yılında ise 496 puan alarak 57 ülke arasından 39. sırada yer almıştır (<https://www.meb.gov.tr/bakan-ozer-pirls-2021-sonuclarina-gore-turkiye-puanini-en-cok-artiran-ikinci-ulke/haber/29923/tr>). Ek olarak, literatürde öğrencilerin okuma becerilerini etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çalışmalara rastlamak da mümkündür (Ammermueller, 2013; Aslanoğlu & Kutlu, 2007; Gilleece, 2015).

PIRLS gibi büyük çaplı uluslararası çalışmalarda, öğrencilerin öğrenme bağlamıyla ilgili faktörler (aile geçmişi, duyuşsal özellikler vb.) oldukça yaygın bir şekilde rapor edilirken, okullardaki öğrenme ve öğretme ortamına dair bilgiler medya ve alanyazında yeterince yer almamaktadır (Twist, 2012). Bu tür değerlendirmeler için ayrılan önemli kamu kaynakları göz önüne alındığında, bu eksiklik sınıf içi pedagoji üzerindeki etkileri bakımından endişe vericidir. Oxford Üniversitesi Eğitim Değerlendirme Merkezi, "Öğretmenler için PIRLS" projesini başlatarak öğretmenlerle etkileşim kurmayı amaçlamıştır. Bu proje, öğretmenlerin değerlendirme okuryazarlığını geliştirmelerini ve PIRLS tarafından sunulan veri ve bilgileri etkili bir şekilde kullanma becerilerini artırmayı hedeflemektedir (Popat, Lenkeit & Hopfenbeck, 2017).

Öğretmenler, öğrencilerin okuma becerilerini ve alışkanlıklarını geliştirme sürecinde kritik bir rol üstlenmektedir (Jose & Raja, 2011). Öğrencilerin akademik başarısını belirli öğretmen nitelikleriyle ilişkilendiren araştırmalar, bu niteliklerin akademik başarı ile ilişkilendirildiğini göstermektedir (Lopez-Agudo & Marcenaro-Gutierrez, 2017; Rivkin, Hanushek & Kain, 2005). Bu çalışmalar, öğretmen eğitimi ve sertifikasyonu, öğretmen bilgi ve yetenekleri, iş deneyimi yılları, maaşlar ve cinsiyet gibi ana değişkenlerin incelendiği çalışmalardır. Özellikle öğretmenlerin bilgi düzeyi ve öğretmenlik deneyimi (özellikle başlangıç yıllarındaki deneyim) faktörlerinin olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Örneğin Lopez-Agudo ve Marcenaro-Gutierrez (2017), İspanya'nın TIMSS ve PIRLS 2011 verilerini analiz ettikleri çalışmalarında, okuma ve matematikte bir kavramın nasıl öğretileceği konusunda diğer öğretmenlerle tartışmanın, ev ödevlerinin tamamlanmasını izlemenin ve açıklık getirmek için içeriğini tartışmanın, öğrencilere sık sık matematikte yazılı sınav yapmanın ve ulusal başarı testlerine biraz önem vermenin öğrenci katılımı ile olumlu yönde ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Alanyazın incelendiğinde PIRLS verileri kullanılarak öğretmen özelliklerinin incelendiği bazı çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak Türkiye özelinde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Özellikle öğretmenlerin okuma-anlama becerisine yönelik ölçme-değerlendirme uygulamalarını öğrenmek sınıf içi uygulamalardaki eksiklik ve hataları belirlemeye yardımcı olacaktır. Bu sebepten mevcut çalışmanın alanyazına hem teorik hem de uygulama yönünden önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma amacı

Bu araştırmanın amacı PIRLS 2021 çalışmasına katılan Türk öğretmenlerin okuma-anlama becerilerine yönelik yaptıkları ölçme-değerlendirme uygulamalarını incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

PIRLS 2021 çalışmasına katılan Türk öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarını ortaya koymaya yönelik olan bu çalışma betimsel tarama modeli ile desenlenmiştir. Tarama modellerinde mevcut veya geçmişteki bir durumu olduğu gibi herhangi bir müdahale yapmadan ortaya koymak için kullanılan araştırma yöntemleridir (Karasar, 2015).

Çalışma Grubu

Mevcut çalışma verilerin PIRLS 2021 Türkiye verilerinden elde edilmiştir. Bu sebepten araştırmanın çalışma grubunu PIRLS 2021 Türkiye çalışmasına katılan 269 öğretmen oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Mevcut çalışmada PIRLS 2021 öğretmen anketi kullanılmıştır. Bu anket PIRLS 2021 çalışmasında dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma öğretmenleri (sınıf öğretmenleri) tarafından doldurulmaktadır. Anketin birçok sorusu, okuma öğretimiyle ilgilidir ve öğretim süresi, materyaller, öğrencilerin gruplandırılması, okuma becerilerini geliştirmek için kullanılan etkinlikler gibi konulara odaklanmaktadır. Ayrıca anket, öğretmenlere sınıf kaynaklarına, değerlendirme uygulamalarına, ev-okul iletişimine ve etkinliklere ilişkin sorular içermektedir. Ankette, öğretmenlerin diğer meslektaşlarıyla işbirliğine, kişisel mesleki gelişim olanaklarına ve kendi eğitim seviyelerine dair sorular da bulunmaktadır (https://nces.ed.gov/surveys/pirls/pdf/P06_TeacherQ.pdf). Sorular genellikle 2, 3, 4 ve 5 dereceli ölçeklerde ve açık uçlu formatlarda hazırlanmıştır. Toplamda, öğretmen anketi 44 sorudan oluşmaktadır ve anketin tamamlanması yaklaşık 30-35 dakika kadar sürmektedir (Mullis & Martins, 2019). Mevcut çalışmanın odak noktası öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları olduğu için PIRLS öğretmen anketindeki ilgili 5 soru seçilerek analiz edilmiştir. Bu sorulara ait ayrıntılı bilgiler EK-1'de sunulmuştur.

Veri Analizi

PIRLS 2021 öğretmen anketinden elde edilen veriler çok katmanlı olarak hazırlandığı için verilerin analizi IEA IDB Analyzer ve IBM SPSS 20 istatistik yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. IEA IDB Analyzer programı ile ilgili veriler büyük veri setlerinden çekilmiş IBM SPSS 20 paket programı ile betimsel istatistikler (frekans ve yüzde) hesaplanmıştır.

BULGULAR

PIRLS 2021 öğretmen anketinin ölçme-değerlendirme uygulamalarına yönelik maddeleri dikkate alınarak bu maddelere verilen cevapların frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Seçilen maddeler ve bu maddelerden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

İlk olarak katılımcıların son iki yıl içerisinde öğrencilerin okuma becerilerini ölçmeye yönelik herhangi bir eğitime katılıp katılmadıkları sorgulanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1

“Son iki yıl içinde okuma alanında resmi olmayan mesleki gelişime katıldınız mı (örneğin, çalıştaylar, seminerler, ders çalışmaları)” sorusuna ait betimsel istatistikler (G7Ag)

	Evet <i>f</i> (%)	Hayır <i>f</i> (%)	Kayıp veri <i>f</i> (%)
Öğrencilerin okuma becerilerini ölçme	95(35,3)	168(62,5)	6(2,2)

Tablo 1'de yer alan verilere göre, katılımcılara son iki yıl içerisinde öğrencilerin okuma becerilerini ölçmeye yönelik herhangi bir eğitime katılıp katılmadıkları sorulmuştur. Verilere göre, katılımcıların %35,3'ü (95 kişi) bu tür bir eğitime (çalıştay, seminer veya ders) katıldıklarını belirtmiştir. Öte yandan, %62,5'i (168 kişi) katılmadıklarını ifade etmiştir.

Katılımcıların mesleki gelişim aktivitesine katılma durumları belirlendikten sonra mesleki gelişim ihtiyaçlarını ne düzeyde önemstedikleri belirlenmeye çalışılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2

“Gelecekteki mesleki gelişim ihtiyacınızı nasıl önceliklendirirsiniz?” sorusuna ait betimsel istatistikler (G7Bg)

	Düşük <i>f</i> (%)	Orta <i>f</i> (%)	Yüksek <i>f</i> (%)	Kayıp veri <i>f</i> (%)
Öğrencilerin okuma becerilerini ölçme	27(10)	104(38,7)	125(46,5)	13(4,8)

Tablo 2'deki verilere göre, katılımcılara gelecekteki mesleki gelişim ihtiyaçlarını nasıl önceliklendirdikleri sorulmuştur. Bu soruya yanıt veren katılımcıların verdiği cevaplar, düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç farklı öncelik düzeyine ayrılmıştır.

Sonuçlara göre, katılımcıların %10'u (27 kişi) öğrencilerin okuma becerilerini ölçme konusundaki mesleki gelişim ihtiyacını düşük öncelikli olarak gördüklerini belirtmiştir. Öte yandan, katılımcıların %38,7'si (104 kişi) bu ihtiyacı orta öncelikli olarak değerlendirmiş, %46,5'i (125 kişi) ise öğrencilerin okuma becerilerini ölçme ihtiyacını yüksek öncelikli olarak algılamıştır.

PIRLS 2019 çalışmasına takılan Türk öğretmenlere öğrencilerin bir şey okuduktan sonra ne sıklıkla belirli aktiviteleri gerçekleştirdikleri sorulmuştur. Her bir aktivite için farklı sıklık seçenekleri verilmiştir ve katılımcılara bu aktiviteleri ne sıklıkla yaptıkları sorulmuştur (Tablo 3).

Tablo 3

“Öğrenciler bir şey okuduktan sonra, onlardan aşağıdakileri yapmalarını ne sıklıkla istersiniz?” sorusuna ait betimsel istatistikler (R11)

Maddeler	Her gün veya hemen hemen her gün <i>f</i> (%)	Haftada bir veya iki <i>f</i> (%)	Ayda bir veya iki <i>f</i> (%)	Hiçbir zaman veya neredeyse hiçbir zaman <i>f</i> (%)	Kayıp veri <i>f</i> (%)
a) Okudukları hakkında veya okuduklarına yanıt olarak bir şeyler yazmaları	75(27,9)	152(56,5)	29(10,8)	5(1,9)	8(3)
b) Okuduklarıyla ilgili sözlü soruları yanıtlamak veya	158(58,7)	102(37,9)	2(0,7)	0(0)	7(2,6)

okuduklarını sözlü olarak özetlemeleri					
c) Birbirleriyle okudukları hakkında konuşmaları	113(42,0)	131(48,7)	17(6,3)	1(0,4)	7(2,6)
d) Okudukları hakkında yazılı bir test veya sınava girmeleri	55(20,4)	129(48,0)	69(25,7)	8(3,0)	8(3,0)
e) Çok modlu (yöntemli) bir yanıt oluşturmaları (ör. görüntü, ses, metin, video, performans)	41(15,2)	92(34,2)	86(32,0)	40(14,9)	10(3,7)

Tablo 3'e göre Türk öğretmenlerin yaklaşık yarısı, öğrencileri okuma yaptıktan sonra onlardan okudukları hakkında bir şeyler yazmasını haftada bir veya iki kez istemektedir. Her gün okudukları hakkında yazma isteyenlerin oranı ise %27,9 dur. İkinci olarak okudukları ile ilgili sözlü sorular yöneltip sözlü özetleme yapma sıklıkları sorulmuş ve Türk öğretmenlerin %58,7'i her gün, %37,9'u ise haftada bir veya iki kere yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin birbirleriyle okudukları hakkında konuşmalarını isteme sıklıkları sorulduğunda katılımcıların yarıya yakını (%48,7) haftada bir veya iki kere, %42'si ise hemen hemen her gün öğrencilerin birbirleriyle okuduklarını paylaşmalarını istediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlere öğrencilerin okudukları hakkında yazılı bir sınav veya teste ne sıklıkta girdikleri sorulmuştur. Elde edilen bulgular, Türk öğretmenlerin %48'inin haftada 1 veya 2 kez okuduklarına yönelik yazılı sınav yaptığı ortaya çıkmıştır. Son olarak, öğretmenlerin çok yöntemli yanıt oluşturmalarına yönelik sıklıkları araştırılmıştır. Türk öğretmenlerin %34,2'si haftada bir veya iki defa çok modlu yanıt oluşturmalarını istediklerini belirtmiştir.

Öğrencilerin bir şeyi okuduktan sonra ne sıklıkla belirli aktiviteleri gerçekleştirmeleri incelendikten sonra öğretmenlerin okuma ödevlerinde uyguladıkları bazı yöntemler sorgulanmıştır (Tablo 4)

Tablo 4

“Bu ders için verilen okuma ödevlerinde aşağıdakileri ne sıklıkla yapıyorsunuz?” sorusuna ait betimsel istatistikler (R17)

Maddeler	Her zaman veya neredeyse her zaman f(%)	Bazen f(%)	Hiçbir zaman veya neredeyse hiçbir zaman f(%)	Kayıp veri f(%)
a) Ödevleri düzeltmek ve öğrencilere geri bildirim vermek	211(78,4)	49(18,2)	2(0,7)	7(2,6)
b) Ödevi sınıfta tartışmak	165(61,3)	92(34,2)	4(1,5)	8(3,0)
c) Ev ödevinin tamamlanıp tamamlanmadığını takip etmek	248(92,2)	13(4,8)	0	8(3,0)

Tablo 4'deki bulgulara göre katılımcıların % 78,4'ü her zaman öğrencilerin ödevlerini düzelttiklerini ve onlara geri bildirimde bulduklarını söylemişlerdir. %18,2'si ise bazen ödevlerini düzeltip geri bildirimde bulduklarını ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenlere verdikleri ödevi sınıfta ne sıklıkta tartıştıkları da sorulmuştur. Türk öğretmenlerin %61,3'ü her zaman veya hemen hemen her zaman ödevi sınıfta tartıştıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %34,2'si de bazen sınıfta tartışarak ödevine yönelik bilgilendirme yaptıklarını ifade etmiştir. Son olarak bu bölümde öğretmenlere ev ödevinin tamamlanıp tamamlanmadığını takip sıklığı sorulmuştur. Türk öğretmenlerin çoğu (%92,2) öğrencilerinin ödevleri yapıp yapmadığını kontrol ettiklerini ifade etmişlerdir.

Genel olarak, öğretmenlerin bu aktiviteleri düzenli olarak gerçekleştirmeleri, öğrenci öğrenimini desteklemek, öğrenci ilerlemesini takip etmek ve etkileşimli öğrenme deneyimleri sağlamak amacıyla yapıldığını göstermektedir.

Okumaya yönelik verilen ödevlerin yanı sıra öğrencilerin okuma becerilerini değerlendirmek için farklı stratejiler kullanılabilir. Mevcut çalışmada PIRLS 2021 çalışmasına katılan Türk öğretmenlerin kullandıkları bu stratejiler araştırılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5

“Okumayı değerlendirirken aşağıdaki stratejilere ne kadar önem veriyorsunuz?” sorusuna ait betimsel istatistikler (R18)

Maddeler	Çok f(%)	Biraz f(%)	Hiç f(%)	Kayıp veri f(%)
a) Öğrencileri çalışırken gözlemlemek	236(87,7)	29(10,8)	0	4(1,5)
b) Ders sırasında öğrencilerden soruları yanıtlamalarını istemek	252(93,7)	13(4,8)	0	4(1,5)
c) Düzenli olarak kısa yazılı değerlendirmeler yapmak(kağıt veya dijital ortamda)	159(59,1)	102(37,9)	2(0,7)	6(2,2)
d) Uzun testler (örn. ünite testleri veya sınavlar)	114(42,4)	138(51,3)	12(4,5)	5(1,9)
e) Uzun vadeli projeler (örn. okuma kayıtları)	79(28,3)	146(54,3)	39(14,5)	8(3,0)

PIRLS çalışmasına katılan Türk öğretmenler öğrencilerinin okuma becerilerini değerlendirirken ders sırasında öğrencilere soru yönelmenin, onları çalışırken gözlemlemenin ve düzenli olarak kısa yazılı değerlendirmeler yapmanın çok büyük öneme sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca okumayı değerlendirmede uzun testler vermenin (%51,3) ve uzun vadeli projeler oluşturmanın (%54,3) biraz önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Öğretmenler, eğitimin geliştiricileri ve eğitim sisteminin etkililiğinin göstergeleri olarak görülmektedir (Peterson & Mølsted, 2016). Öğretmen uygulamaları ve öğrenci alışkanlıkları okuma yetkinliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir; okuma için harcanan zaman ve ilgi performansla olumlu yönde ilişkilidir (Usavo, 2020). Bu sebeple öğretmenlerin eğitim ve öğretim sürecinde yaptıkları uygulamaları belirlemek oldukça önemlidir.

PIRLS öğretmen anketi ise, öğrenci okuma başarısı ile ilişkili olabilecek öğretim uygulamaları ve politikaları hakkında değerli bilgiler sağladığından PIRLS çalışmasının önemli bir bileşenidir. Anket, öğrencilerin okuma sonuçlarını iyileştirmek için öğretim uygulamaları ve politikalarında iyileştirmelerin gerekli olabileceği alanların belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Genel olarak, PIRLS çalışması ve öğretmen anketi, dünya genelindeki öğrencilerin okuma sonuçlarını iyileştirmek isteyen politika yapımcılar ve eğitimciler için önemli araçlardır. PIRLS verileri temel alınarak öğretmenlerin mesleki gelişimine dair literatürde mevcut bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak TIMSS gibi geniş kapsamlı araştırmalar incelendiğinde, mesleki gelişim programlarına katılımın ve öğretmenler arası işbirliğinin okulların ortalama fen başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğu gözlemlenmiştir (Atar, 2014). Mevcut çalışmanın sonuçları ise Türk öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun son iki yıl içinde öğrencilerin okuma becerilerini ölçmeye yönelik resmi olmayan mesleki gelişim etkinliklerine katılmadığını ortaya koymaktadır. Katılımcıların yalnızca sınırlı bir yüzdesinin bu tür eğitimlere iştirak ettiği görülmektedir. Bu durum, öğrenci okuma becerilerini ölçme konusunda yapılan bu tür eğitimlere daha fazla katılımın teşvik edilmesi veya bu tür eğitimlerin daha erişilebilir hale getirilmesi gibi önlemlerle ele alınabilir. Bu sonuçlar ile bağlantılı olarak Türk öğretmenlerin büyük bir kısmı öğrencilerin okuma becerilerini ölçme ihtiyacını yüksek

öncelikli olarak görmektedir. Bu da katılımcıların bu alandaki gelişim ihtiyacını ciddiyle değerlendirildiklerini ve konuya yönelik daha fazla mesleki gelişim çalışmasının gerekliliğini vurguladıklarını göstermektedir. Ayrıca, düşük öncelikli olarak değerlendiren katılımcıların sayısının daha az olduğu görülmektedir, bu da genel olarak öğrenci okuma becerilerini ölçme konusundaki mesleki gelişim ihtiyacının önemli bir konu olarak kabul edildiğini göstermektedir. Diğer çalışmalar da öğretmenlerin mesleki gelişim seviyelerinin öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyleri ile sıkı bir ilişki içerisinde olduğunu göstermiştir (Van Staden & Howei, 2010). Bu nedenle, öğretmenlerin mesleki gelişimine yapılan yatırımların sadece öğretmenlerin yetkinliklerini artırmakla kalmayıp, öğrenci başarısını da olumlu şekilde etkileyeceği unutulmamalıdır.

Türk öğretmenlerinin öğrencilerinin bir metin okuduktan sonra gerçekleştirdiği etkinlikler incelendiğinde, özellikle yazılı ve sözlü özetleme becerilerine ağırlık verdikleri gözlenmektedir. Ancak çoklu yanıtların (video, yazı, performans vb.) daha az tercih edildiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, Maden ve Maden'in (2018) ile Aktaş ve Bayram'ın (2018) çalışmaları da sınıf öğretmenlerinin okuma sonrası etkinliklerde daha çok soru-cevap, sunum, özet çıkarma gibi tek yönlü metotları tercih ettiklerini, proje veya drama gibi çoklu yöntemlere daha az başvurduklarını belirlemiştir. Alanyazın incelendiğinde okuduğunu anlamaya yönelik yapılan etkinlikler ile öğrencilerin anlama becerileri arasında bağlantı tespit edilmiştir. Örneğin, öğretmenlerin öğrencilerin okumadaki ilerlemelerini değerlendirmek için sözlü soru sorma veya sözlü özet verme ve kısa cevaplı yazılı sorular veya paragraf uzunluğunda yazılı cevaplar kullanma gibi farklı araçlar kullanmaları, öğrencilerin okuma başarılarıyla yüksek oranda ilişkili bulunmuştur (Cheung, Tse, Lam & Loh, 2009). Üstelik yapılan araştırmalar, çoklu ortam materyallerinin kullanımının özellikle öğrenme zorluğu çeken öğrencilerin okuma becerilerine olumlu etkiler sağladığını göstermiştir (Köse, 2022; Şahin & Çakır, 2018). Bu sonuçlar, eğitim yöntemlerinin ve okuma materyallerinin çeşitliliğinin, öğretmenlerin öğretim stratejilerini şekillendirmede önemli bir rol oynayabileceğini vurgulamaktadır. Teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte, öğrencilere farklı formatlarda yanıt verme imkanının sağlanması da önem taşımaktadır.

Elde edilen sonuçlar, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun ödev değerlendirme ve geri bildirim verme aktivitelerini neredeyse her zaman gerçekleştirdiğini yansıtmaktadır. Katılımcıların büyük bir bölümü, öğrencilerin ödevlerini sınıfta tartışma etkinlikleriyle destekleme eğiliminde olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin önemli bir kesimi, öğrenci ilerlemesini yakından takip ederek öğrencilerin ev ödevlerinin tamamlanma durumunu değerlendirip gerektiğinde ek destek sağlamaktadır. Öğretim sürecinde geri bildirim sağlanması, öğrenci öğrenimini desteklemek ve geliştirmek adına oldukça kritik bir etmen olarak kabul edilmektedir. Arends, Winnaar ve Mosimege'in (2017) yaptığı çalışma, geri bildirim vermenin ve sınıfta ortaya çıkan problemlerle ilgilenmenin öğrencilerin matematik başarıları ile olumlu bir ilişkiye sahip olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin ödev değerlendirme süreçlerini etkili bir şekilde yönetmeleri ve öğrencilere geri bildirim sağlarken özellikle bireysel ilerlemeyi gözetmeleri önemlidir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bu konuda oldukça iyi bir seviyede oldukları söylenebilir.

Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, öğrencilerin çalışma süreçlerini yakından gözlemlemeye ve ders esnasında öğrencilere aktif olarak sorular sorma uygulamalarına büyük önem atfetmektedir. Bu yaklaşım, öğrenci ilerlemesini yakından izlemenin ve öğrencilerin derslere etkin katılımını teşvik etmenin vazgeçilmez bir yolu olarak kabul edilir. Düzenli olarak yapılan kısa yazılı değerlendirmeler ise öğretmenlerin sıkça benimsediği bir diğer stratejidir. Bu, sürekli geri bildirim öğrenci gelişimini takip etmek ve gerektiğinde ayarlamalar yapmak amacıyla kullanılmasının değerini vurgular. Bir araştırma, metinlerle ilgili özet yazdırma ve okuma odaklı ev ödevi uygulamalarının, öğrencilerin okuduğunu anlama yetenekleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur (Kutlu, Yıldırım, Bilican

& Kumandaş, 2011). Özellikle öğretmenlerin, öğrencilere okuma anlama becerilerini geliştirmeleri için metin özetleme ve okuma odaklı ödevler verme konusundaki önemli bir vurgu, literatürdeki bilimsel bulguları da desteklemektedir. Uzun süreli sınavlar ve geniş kapsamlı projeler gibi değerlendirme yöntemleri konusunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun belirli bir önem atfettiği gözlemlenmektedir. Bu tür değerlendirme yaklaşımları, öğrencilerin derinlemesine düşünme, analitik becerilerini kullanma ve uzun süreli öğrenmeyi teşvik etme amacı taşımaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'deki öğretmenlerin okuma becerileri ölçme ve değerlendirme uygulamalarını incelemeyi amaçlamaktadır. Ancak PIRLS verileri kullanılarak farklı ülkeler arasında karşılaştırmalar yapmak da mümkündür. Bu tür karşılaştırmalar, okuma sonuçlarının geliştirilmesine yönelik etkili öğretim stratejilerinin farklı ülkeler arasında paylaşılmasına ve uygulanmasına katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra, öğretmen anketi tarafından elde edilen veriler, eğitim politikalarını şekillendiren karar vericilere önemli bilgiler sunabilir.

Öğretmenlerin okuma becerileri ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin eğilimlerinin belirlenmesi, eksik veya hatalı uygulamaların tespit edilmesi ve bu noktada hizmet içi eğitim programlarının hazırlanması açısından önem taşır. Bu bağlamda, öğretmenlerin güçlü yönleri ve gelişim alanları değerlendirilerek, özellikle eksikliklerin giderilmesine yönelik eğitim stratejileri tasarlanabilir.

Sonuç olarak, bu çalışma sadece Türkiye'deki öğretmenlerin okuma becerileri ölçme ve değerlendirme uygulamalarını anlamamıza yardımcı olmakla kalmayıp, aynı zamanda uluslararası karşılaştırmalar yoluyla farklı ülkelerdeki iyi uygulama örneklerini belirlememize imkan tanımaktadır. Bu da eğitim sistemi gelişimine ve öğretim kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Aktaş, E., & Bayram, B. (2018). Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı üzerine bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(3), 1401-1414.

Ammermueller, A. (2013). Institutional features of schooling systems and educational inequality: Cross-country evidence from PIRLS and PISA. *German Economic Review*, 14(2), 190-213.

Arends, F., Winnaar, L., & Mosimege, M. (2017). Teacher classroom practices and mathematics performance in South African schools: A reflection on TIMSS 2011. *South African Journal of Education*, 37(3).

Aslanoğlu, A. E., & Kutlu, Ö. (2007). PIRLS 2001 Türkiye verilerine göre 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileriyle ilişkili faktörler. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-18.

Atar, H. Y. (2014). Öğretmen niteliklerinin TIMSS 2011 fen başarısına çok düzeyli etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 121-137.

Cheung, W. M., Tse, S. K., Lam, J. W., & Ka Yee Loh, E. (2009). Progress in International Reading Literacy Study 2006 (PIRLS): pedagogical correlates of fourth-grade students in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 32(3), 293-308.

Eğitim ve Öğretim Değerlendirme Komisyonu. (2011). *Highlights of the international study on the progress of reading in the world PIRLS 2011*. <http://www.sec.gov.qa/Ar/SECInstitutes/EvaluationInstitute/StudentAssessmentOffice/InternationalTests/PIRLS/Pages/default.aspx>

Gilleece, L. (2015). Parental involvement and pupil reading achievement in Ireland: Findings from PIRLS 2011. *International Journal of Educational Research*, 73, 23-36.

Van Staden, S., & Howie, S. (2010). South African teacher profiles and emerging teacher factors: The picture painted by PIRLS 2006. *Reading & Writing-Journal of the Reading Association of South Africa*, 1(1), 47-60.

https://nces.ed.gov/surveys/pirls/pdf/P06_TeacherQ.pdf

<https://pirls2021.org/results>

<https://www.meb.gov.tr/bakan-ozer-pirls-2021-sonuclarina-gore-turkiye-puanini-en-cok-artiran-ikinci-ulke/haber/29923/tr>

Jerrim, J., Lopez-Agudo, L. A., Marcenaro-Gutierrez, O. D., & Shure, N. (2017). What happens when econometrics and psychometrics collide? An example using the PISA data. *Economics of Education Review*, 61, 51-58.

Jose, G. R., Raja, B. W. D. (2011). Teachers' role in fostering reading skill: Effective and successful reading. *i-manager's Journal on English Language Teaching*, 1(4), 1-10. <https://doi.org/10.26634/jelt.1.4.1599>.

Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi* (28. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Köse, S. (2022). *Okuma becerilerinin geliştirilmesinde okuma tiyatrosunun kullanılması: Bir Eylem araştırması* (Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi). YökTez.

LaRoche, S., Joncas, M., & Foy, P. (2016). Sample design in PIRLS 2016. *Methods and procedures in PIRLS*, 1-34.

Maden, S., & Maden, A. (2018). Türkçe öğretmenlerinin okuma alışkanlığı kazandırmaya yönelik alternatif uygulamaları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2018(10), 1-17.

Mullis, I. V., & Martin, M. O. (2019). *PIRLS 2021 Assessment Frameworks*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.

Pettersson, D., & Mølsted, C. E. (2016). PISA teachers: The hope and the happening of educational development. *Educação & Sociedade*, 37, 629-645. doi: 10.1590/ES0101-73302016165509

Popat, S., Lenkeit, J., & Hopfenbeck, T. (2017). PIRLS for teachers—a review of practitioner engagement with international large-scale assessment results. *Oxford University Centre for Educational Assessment Report*, (OUCEA/17/1).

Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.

Şahin, F., & Çakır, R. (2018). Çoklu ortam materyallerinin okuma-yazma gücünü çeken öğrencilerin okuma yazma becerileri üzerinde etkisi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 7(2), 75-90. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jitte/issue/41978/467460>

Twist, L. (2012). The impact of PIRLS in England. *Progress in Reading Literacy in National and International Context. The Impact of PIRLS 2006 in 12 Countries*, 75.

Usova, S. (2020). *What will help the teacher to prepare students in successfully solving PISA assignments*. Profession-Oriented School, doi: 10.12737/1998-0744-2020-34-41

EK-1

Çalışmada Kullanılan Öğretmen Anketi Soruları

G7

A. In the past two years, have you participated in formal professional development in reading (e.g., workshops, seminars, lesson studies)?

B. How would you prioritize your need for future professional development?

Check **one** circle for each line.

Check **one** circle for each line.

	Yes	No	High	Medium	Low
a) Teaching reading comprehension skills or strategies -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Integrating literacies across the curriculum -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Addressing students' language needs in teaching reading -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Integrating technology into reading instruction -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Instruction related to digital literacies -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Addressing differentiation of instruction for students' needs and interests -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Assessing students' reading -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

R11

After students have read something, how often do you ask them to do the following?

Check **one** circle for each line.

	Every day or almost every day	Once or twice a week	Once or twice a month	Never or almost never
a) Write something about or in response to what they have read -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Answer oral questions about or orally summarize what they have read -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Talk with each other about what they have read -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Take a written quiz or test about what they have read -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Create a multi-modal response (e.g., image, audio, text, video, performance) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

R17

How often do you do the following with the reading homework assignments for this class?

Check **one** circle for each line.

Always or almost always
Sometimes
Never or almost never

a) Correct assignments and give feedback to students ----- — —

b) Discuss the homework in class ----- — —

c) Monitor whether or not the homework was completed ----- — —

R18

How much importance do you place on the following assessment strategies in reading?

Check **one** circle for each line.

A lot
Some
None

a) Observing students as they work ----- — —

b) Asking students to answer questions during class ----- — —

c) Short, regular written assessments (paper or digital) ----- — —

d) Longer tests (e.g., unit tests or exams) ----- — —

e) Long-term projects (e.g., reading logs) ----- — —

**IDENTIFICATION OF *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSPECIES
PARATUBERCULOSIS IN FAECAL AND TISSUE SMEARS
FROM SMALL RUMINANTS**

Laila AlHadi Mansour¹ and Emhemed Khalifa Gerish^{2,3*}

¹Department of Laboratories Technology, Faculty of Sciences and Medical Technology- Tripoli,
Libya

²Department of Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine- Misurata University, Libya

³Al Moheet Al Dahabee Inspectorate & Conformity Co., Tripoli- Libya

ORCID iD: 0000-0002-3322-1980

Abstract

Paratuberculosis (Johne's disease) is a contagious chronic, incurable disease of ruminants that can reduce productivity and is challenging to diagnose and control. It is caused by *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP). Ruminant paratuberculosis exhibits pathological similarities to inflammatory bowel disease (IBD) in humans, encompassing three distinct pathological manifestations: Crohn's disease (CD), ulcerative colitis (UC), and indeterminate colitis, or unclassified IBD. The issue of zoonotic risk warrants significant attention due to the heat resistance exhibited by MAP, and can hide inside white blood cells. Hence, in the current study, the presence of acid-fast bacilli compatible with MAP in faecal and tissue smears was microscopically examined using the Ziehl-Neelsen stain technique. During the period from November 9th 2017, to March 7th 2018, a total of 27 faecal smears and 14 tissue smears gathered from 12 sheep and 15 goats were tentatively infected with paratuberculosis (depending on the clinical features). These animals represent 19 commercial herds in various locations in Northwestern Libya. Eighteen (66.6%) faecal smears demonstrated clumps compatible with acid-fast bacilli. Ten animals (71.4%) were positive, depending on the presence of the same microorganism in tissue smears. Moreover, the positivity of the combination of both faecal and tissue smears was 85.7%. Additionally, our results indicate the importance of the ileocecal lymph node as a target tissue for detecting MAP. The present study's findings reveal that the Ziehl-Neelsen stain procedure is indicated for the rapid identification of MAP existing in faeces and tissues. Furthermore, this high occurrence showed a requirement for a vigorous programme to control small ruminant paratuberculosis, established on more sensitive tests, improving juvenile livestock administration, and a rising biosecurity system.

Keywords: *Mycobacterium avium*; Paratuberculosis; Sheep; Goats; Zoonotic; Crohn's Disease; Ulcerative colitis

Introduction

Paratuberculosis, or Johne's disease, is an infectious disease caused by *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP) which is an extremely slow-growing, gram-positive, facultative intracellular, mycobactin J dependent and acid-fast bacteria. It mainly affects domestic and wild ruminants, causing chronic granulomatous enteritis (Maroudam *et al.*, 2015). Paratuberculosis has a long incubation period and is characterised by progressive and fatal weight loss, accompanied by diarrhoea (Chiodini *et al.*, 1984). The public health concern, like a correlation of MAP with Crohn's disease (CD), has been thrashed and debatable (Rosenfeld & Bressler, 2010). This argument was commenced by a clinical and pathological similarity between two chronic inflammatory bowel diseases (IBD);

paratuberculosis in cattle and CD in humans (Dalziel, 1989). As predisposing factors in patients with CD, deficiencies in antibacterial defence mechanisms, genetic polymorphisms associated with disorders in autophagy processes, activation of autoimmune components, and loss of integrity of the epithelial barrier have been documented (Autschbach *et al.*, 2005; Lowe *et al.*, 2008; Kliensky, 2009). Among the possible aetiological agents of CD, bacteria, such as MAP, *Pseudomonas* spp, *Helicobacter* spp and *Yersinia* spp, as well as infection with the Epstein-Barr virus and other intestinal viruses, have been described. A factor that makes the causal association with such microorganisms complex is the significant modification that the intestinal commensal microbiota of patients with CD presents concerning healthy people, a situation that can contribute to the severity of the disease and determine the success of the treatment (Lowe *et al.*, 2008; Frank *et al.*, 2007; Kirkwood *et al.*, 2009; Sutton *et al.*, 2000; Laharie *et al.*, 2009).

The Ziehl-Neelsen staining method (ZN) is conventionally used in the laboratory to diagnose mycobacterioses due to its simplicity and speed (Steingart *et al.*, 2006). As for the identification of MAP in smears stained with the Ziehl-Neelsen technique from faeces, intestinal mucosa or visceral lymph node samples are deemed a valuable method for a quick and economical way to obtain the diagnosis, depending on the visualisation of acid-fast bacilli (AFB) aggregates, which can be excreted intermittently (Stewart *et al.*, 2004; Gerish *et al.*, 2018).

When the disease has progressed to a more advanced stage, the diagnosis is clear because there are so many bacilli, which cluster in a unique way because their structure is still intact inside the macrophages (Cheng *et al.*, 2020). In cases where the number of bacilli is lower, the diagnosis becomes more difficult since the sample under examination under the microscope may not allow visualisation of the mycobacterium due to its small amount. In cattle, the appearance of bacilli with characteristics similar to *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis*, the only difference being that they do not form aggregates and may induce false positive qualifications (Gerish *et al.*, 2018). However, this technique only provides a presumptive diagnosis of mycobacteriosis (Collins *et al.*, 1993), presenting low sensitivity in the early stages of the disease, although when the individual presents itself in the clinical phase, it reaches practically 100% sensitivity (European Commission 2000). Still, concerning sensitivity, it hardly provides information in subclinical cases. When faecal samples are included from animals with clinical and subclinical infections from farms with a history of paratuberculosis, the sensitivity has been estimated at 36.4% (Zimmer *et al.*, 1999). The present research objected aimed at ascertaining the epizootiology of *M. avium* subsp. *paratuberculosis* in faecal and tissue smears from ovine-caprine individuals suspected of being infected with this aetiology, predominantly in simple-equipped laboratories lacking sophisticated infrastructure.

Materials and Methods

In the period between November 9th, 2017 and March 7th, 2018, samples of faeces and tissues were collected from 27 mature sheep and goats (of both sexes and different breeds), whose presumptive infected with Johne's disease was based on the clinical manifestations (diarrhoea, loss of body weight "up to cachexia in some cases", submandibular oedema "bottle jaw", and a decrease in milk production). These animals represent nineteen commercial herds in numerous places in the Northwestern area of Libya.

By using a sterile glove and direct extraction from the rectum, feces samples were individually and aseptically collected. Subsequently, they were introduced into a sterilised polypropylene tube, adequately labelled. Tissue samples obtained immediately after death or sacrifice of moribund cases and eviscerated tissues (ileocecal valve, ileocecal and mesenteric lymph nodes) of the animals were also reserved in sterile polypropylene containers. The specimens were kept refrigerated at 4°C. On the day of the sample receipt, a faecal smear was

carried out in the laboratory to determine mycobacteria's presence. The smear was prepared on a glass slide occupying the entire surface of the same, with the help of a lingual depressor of wood, without any previous dilution. In the tissues, the scalpel was scraped with a scalpel blade, and in the case of the lymph nodes, by direct impression of the portion of the sample on the slide.

The preparations were stained according to the method of Ziehl-Neelsen (Zimmer *et al.*, 1999). The smears were fixed to the flame and then covered with the phenolic fuchsin dye. The slides were heated for five minutes until vapours were released without boiling. After being washed in running water, the discolouration was done in 90 seconds with an alcohol-acid solution. It was again poured into running water, and the contrast was assessed for three minutes with the malachite green dye. They were allowed to dry on filter paper and examined in at least 100 fields with an oil immersion objective (1000x). The smears were classified as negative or positive, according to the presence or absence of characteristic AFB (Gerish *et al.*, 2018): negative: absence of AFB compatible with *M. avium* subsp. *paratuberculosis*; and positive: presence of AFB of atypical morphology, a large amount of AFB alone, or the presence of AFB aggregates compatible with *M. avium* subsp. *paratuberculosis*. Altogether, two laboratory technicians were included in the microscopic inspection of the specimens. To enhance the perfect reproducibility of the examination, every positive or suspicious smear was re-inspected microscopically by a second technician before a definitive conclusion on the analysis result was executed.

SPSS (SPSS for Windows, Version 17.0, Rainbow Technologies®) evaluated the data and performed statistical comparisons. To compare the efficacy of the techniques in the different samples, Choen's kappa coefficient (κ), which measured the non-random proportional concordance between two tests according to sample type [faecal or tissue smears] (Altman, 1991), was used. According to the techniques, a value of $\kappa = 0.5$ indicates a moderate level. A value of $\kappa > 0.80$ represents excellent non-random proportional agreement. For this calculation, the WIN Episcopo 2.0® programme (Blas *et al.*, 2004) was used.

Results

Of the 27 faecal smears examined, 18 (66.6%) showed clumps compatible with positive acid-fast bacilli. From 14 tissue smears examined, 10 (71.4%) presented acid-fast bacilli compatible with MAP. The simultaneous application of the method in faeces and tissue samples presented better diagnostic value, analysing 12 animals as positive (85.7%). The results are shown in Table 1.

Table (1) Results of faecal and tissue smears of 27 animals demonstrate clumps compatible with acid-fast bacilli on microscopic examination after Ziehl-Neelsen staining

Result	Faecal smear		Tissue smear		Combination of both faecal and tissue smears	
	n	%	n	%	n	%
Positive	18	66.6	10	71.4	12	85.7
Negative	9	33.3	4	28.5	2	14.2
Sensitivity (%)		66.6		71.4		85.7

The technique revealed the most significant number of positive samples in the ileocecal valve smear, ranking 4 of 5 smears (80%) as positive. From the mesenteric lymph nodes, 3 of 4 smears (53.8%) positive results were found. Moreover, the ileocecal valve presented a positive percentage of 33.3%. The results of the tissue samples are shown in Table 2.

Table (2) Positivity of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in different tissue samples microscopic examination after Ziehl-Neelsen staining

Tissue	Positive/No. of Sample	%
Ileocecal valve	1/3	33.3
Ileocecal lymph node	4/5	80
Mesenteric lymph node	3/4	75
Total	10/12	83.3

According to the finding of a combination of both faecal and tissue smears, the overall prevalence of paratuberculosis in sheep and goats was 7 (87.5%) and 5 (83.3%), respectively. Table 3 explains these results.

Table (3) Illustrate the positivity rates (%) of paratuberculosis in sheep and goat according to different smear methods.

Method Animal species	Faecal smear		Tissue smear		Combination of both faecal and tissue smears	
	No. of examined animals	No. of infected animals (%)	No. of examined animals	No. of infected animals (%)	No. of examined animals	No. of infected animals (%)
Sheep	14	10 (71.4)	8	6 (75)	8	7 (87.5)
Goat	13	8 (61.5)	6	4 (66.6)	6	5 (83.3)
Total	27	18 (66.6)	14	10 (71.4)	14	12 (85.7)

Table 4 shows the percentage of agreement and the kappa index result for comparing the Ziehl-Neelsen method in the two types of samples. In 9 animals, the results of faecal smear and tissues were coincident. It is also possible to observe that the two faecal smears of an animal had compatible bacilli that were not observed in the tissue smear. Conversely, one animal had a positive result with Ziehl-Neelsen staining tissues, but it was impossible to observe compatible bacilli in faeces. The observed agreement was 71.4%, and the result of the index was equal to 0.45. A value between 0.41 and 0.60 represents a moderate agreement (Altman, 1991).

Table (4) Comparison between the results of the ZN staining method in faecal smears and the ZN staining method in tissue smears

ZN staining method in faecal smears	ZN staining method in tissue smears		
	+(n)	-(n)	Total
+(n)	9	2	11
-(n)	1	2	3
Total	10	4	14

Discussion

Although the number of samples was limited, the sensitivity presented individually and in combination with the Ziehl-Neelsen method in faeces and tissue smears was elevated (87.5% in sheep and 83.3% in goats), higher than the 36.4% observed in faeces by Zimmer *et al.*, (1999) in a study of infected cattle. The diagnosis of paratuberculosis in small ruminants is complicated. There is no benchmark examination to reveal all infected individuals. MAP

cultivation is regarded as the most consistent reference standard procedure. However, bacterial growth is slow, so the examination results need a more extended period, up to at least several weeks, to determine the infection. Serological tests combined with clinical and bacteriological examinations (Pavlik *et al.*, 2000; Gerish *et al.*, 2018) and histopathology (Perez *et al.*, 1997) have been used conventionally. In subsequent years, there has been an increase in molecular techniques for diagnosing paratuberculosis to solve the identification approach problem (McKenna *et al.*, 2005). However, compared to the Ziehl-Neelsen (acid-fast) method, these expensive and time-consuming techniques require specialised personnel. The Ziehl-Neelsen stain method is fast and cheap and allows a first diagnostic approach that should be considered within the scope of a simple equipped laboratory (Gerish *et al.*, 2018). Ziehl-Neelsen staining of faecal/ tissue smears from suspected animals is used as a substitute option for reaching a diagnosis with the same restriction of most minor sensitivity. Hence, the determination of MAP in faeces or faecal cultures has been likely just in the excretory of individuals with restricted sensitivity (Gerish *et al.*, 2018). The presence of isolated AFB from environmental sources is relatively common, which makes diagnosis difficult due to the low specificity of the technique (Gerish *et al.*, 2018). Visualising bacilli in faecal and tissue swabs is a rapid and sensitive test that provides good results in small ruminants. In the more advanced cases, there is no doubt that mycobacteria adopt a characteristic association of clumps, attributed to the preservation of the structure they had inside the macrophages (Cheng *et al.*, 2020). Although in cases where the bacterial load is low, it is likely that the absence of bacilli observed under microscopic analysis could account for the negative outcomes in Ziehl-Neelsen staining while yielding good results in alternative methodologies.

Moreover, comparing the results achieved from the microscopic examination of faeces and tissues by the Ziehl-Neelsen method, we observed differences that can be elucidated in numerous approaches. Demonstrating a positive sample in the faecal smear, and a negative tissue smear, may reveal the non-specificity of the microscopic examination. It may also be explained by the scraping for the impression to be made in the wrong place due to incorrect collection of the lesion fragments to be cultured in the case of diffused lesions (Gerish *et al.*, 2018). The observation of compatible bacteria in the tissues but not in the faeces can be attributed to the intermittent excretion of small amounts of microorganisms in the faeces (Pavlik *et al.*, 2000) or because the bacterial load is more significant in the tissues than in the faeces, facilitating the observation of MAP from this material (Huda & Jensen, 2003). As MAP is not homogeneously distributed in faeces, faecal smear results may vary, especially in poor excretory (Visser, 1999).

Our study's results exhibit that the faecal smear was the method with the lowest sensitivity (66.6%), detecting the lowest number of positive samples. From the tissues (ileocecal valve, ileocecal lymph node, and mesenteric lymph node), ten animals (71.4%) were classified by the Ziehl-Neelsen method as positive, and four as unfavourable (28.5%). Despite the fact that 14.2% of the animals were not detected by the Ziehl-Neelsen method in other examined smears. Despite the small sample size, the findings of this report strengthen the value of rapid microscopic examination in sheep and goats with disease-compatible semiology as a first technique easily performed. It is suggested to be a routine diagnostic method, regardless of other microbiological techniques. These results also emphasise the need to use the Ziehl-Neelsen technique to rapidly confirm clinical cases submitted to necropsy (Gerish *et al.*, 2018). The faecal smear is an examination within reach of the veterinarian, who may initially observe the animal under field conditions in the advanced stages of the disease.

Furthermore, in combination with tissue smears during the perform post mortem techniques, it is very important to diagnose the infection in the herd. The current study's findings reveal that the Ziehl-Neelsen staining method is indicated for the fast detection of MAP in faeces and tissue smears. In the present study, Ziehl-Neelsen staining was superior for diagnosing tissue

smears in the ileocecal lymph node (80%). The preparation of this tissue gave the most significant number of positive results.

This study applies the Ziehl-Neelsen stain technique for the detection of paratuberculosis. The PCR technique for straight identification of MAP in the faeces could provide a substitute option for evidencing proof of a tentative clinical judgement, offering prompt results and a diagnostic sensitivity equal to microbiological cultivation (Alinovi *et al.*, 2009). Conversely, the expenses of a PCR technique are habitually relatively greater than those of a serological test, requiring special equipment and trained personnel. Furthermore, the reach of certified PCR analysis for standard diagnostic examination of faecal specimens has yet to be available in all countries where paratuberculosis is enzootic. In those situations, the serological tests present an inexpensive, credible, and useful option to confirm clinical paratuberculosis. Revealing the infection relies on the existence of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in the faeces or tissues by cultivation, serological, or nucleic acid recognition methods. The choice of examination depends on the availability and rate of sensitivity needed at an individual animal or herd level. The main trouble with paratuberculosis combat is the difficulty of revealing the subclinically "shedder" infected animals.

This current study concludes that the Ziehl-Neelsen stain method is suitable for use in emerging situations and is an excellent alternative to more sensitive testing at distant, inaccessible locations and in traditional laboratories. Also, the high rate of paratuberculosis in the animals that were tested shows that a paratuberculosis control plan should be used all over the country. This plan should include testing, improving the way young stock is handled, and stepping up hygiene procedures.

The hypothesis of MAP as a causal agent of CD arose from identifying this pathogen by direct isolation from affected intestinal parts of CD patients. This clinical strain was also pathogenic for lab animals and could reproduce paratuberculosis in experimentally inoculated ruminants (Chiodini *et al.*, 1984). Since then, though, many studies have been done to try to confirm this link, with varying results. For example, MAP has not yet been found in immunocompromised patients, but it has been found in healthy people (Grant, 2005). With this background, obtaining definitive conclusions has become complex and has generated controversy regarding the association of biological agents with the development of this disease. Regardless of this, considerable research, both in the molecular and epidemiological fields, is motivated to be considered in order to elucidate these questions.

Acknowledgements

The authors would like to sincerely thank **Eng: Jihad Amr Baghni** for his immeasurable concern during this research. Also, we appreciate the animal breeder's excellent assistance in collecting data and samples.

References

- Alinovi, C. A., Ward, M. P., Lin, T. L., Moore, G. E., & Wu, C. C. (2009). Real-time PCR, compared to liquid and solid culture media and ELISA, for the detection of *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis*. *Vet. Microbiol*;136, 177-179.
- Altman, D. G. (1991). Practical statistics for medical research. London: Chapman and Hall, p.611.
- Autschbach, F., Eisold, S., Hinz, U., Zinser, S., Linnebacher, M., & Giese, T. (2005). High prevalence of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* IS900 DNA in gut tissues from individuals with Crohn's disease. *Gut*; 54 (7): 944-9.
- Blas, I., Ortega, C., Frankena, K., Noordhuizen, J., & Thrusfield, M. (2004). Win Episcopo 2.0. EPIDECON: Borland and Delphi®.

- Cheng, Z., Liu, M., Wang, P., Liu, P., Chen, M., Zhang, J., Liu, S., & Wang, F. (2020). Characteristics and Epidemiological Investigation of Paratuberculosis in Dairy Cattle in Tai'an, China. *BioMed Research International*; 7.
- Chiodini, R. J., Van Kruiningen, H. J., & Merkal, R. S. (1984). Ruminant paratuberculosis (Johne's disease): The current status and future prospects. *Cornell Vet.*;74, 218-262.
- Collins, D. M., Stephens, D. M., & de Lisle, G. W. (1993). Comparison of polymerase chain reaction tests and faecal culture for detecting *Mycobacterium paratuberculosis* in bovine faeces. *Vet. Microbiol*;36, 289-299.
- Dalziel, T.K. (1989). Thomas Kennedy Dalziel 1861-1924. Chronic interstitial enteritis. *Dis Colon Rectum*;32, 1076-1078.
- European Commission (SANCO/B3/R16). (2000). Possible links between Crohn's disease and paratuberculosis. Brussels: *Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare*, p.76.
- Frank, D. N., St-Amand, A. L., Feldman, R. A., Boedeker, E. C., Harpaz, N., & Pace, N. R. (2007). Molecular phylogenetic characterization of microbial community imbalances in human inflammatory bowel diseases. *Proc Natl Acad Sci USA*; 104 (34): 13780-5.
- Gerish, E., Mansour, L., Gawas, A., Alkateb, A., & Al-Khallab, E. (2018) Rapid Detection of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* Among Small Ruminants by Ziehl-Neelsen Stain Method. In: *Proceedings of The 2nd Libyan Conference of Lab Medicine*, Misurata, Libya. pp: 45-51.
- Grant, I. R. (2005). Zoonotic potential of *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis*: the current position. *J Appl Microbiol*;98, 1282-1293.
- Huda, A., & Jensen, H. E. (2003). Comparison of histopathology, cultivation of tissues and rectal contents, and interferon-gamma and serum antibody responses for the diagnosis of bovine paratuberculosis. *J. Comp. Pathol*;129, 259-267.
- Kirkwood, C. D., Wagner, J., Boniface, K., Vaughan, J., Michalski, W. P., Catto-Smith, A. G. (2009). *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in children with early onset Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis*; 15 (11): 1643-55.
- Klionsky, D. J. (2009). Crohn's disease autophagy and the Paneth cell. *N Engl J Med*; 360 (17): 1785-6.
- Laharie, D., Asencio, C., Asselineau, J., Bulois, P., Bourreille, A., Moreau, J. (2009). Association between entero hepatic Helicobacter species and Crohn's disease: a prospective cross-sectional study. *Aliment Pharmacol Ther*; 30 (3): 283-93.
- Lowe, A. M., Yansouni, C. P., & Behr, M. A. (2008). Causality and gastrointestinal infections: Koch Hill and Crohn's. *Lancet Infect Dis*; 8 (11): 720-6.
- Maroudam, V., Mohana, S. B., Praveen, K. P., Dhinakar, R. G. (2015). Paratuberculosis: Diagnostic Methods and their Constraints. *J Veterinar Sci Technol*; 6:259.
- Mckenna, S. L. B., Keefe, G. P., Barkema, H. W., Sockett, D. C. (2005). Evaluation of three ELISAs for *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* using tissue and faecal culture as comparison standards. *Vet. Microbiol*;110, 105-111.
- Pavlik, I., Matlova, L., Bartl, J. Svastova, P., Dvorska, L., & Whitlock, R. (2000). Parallel faecal and organ *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* culture of different productivity types of cattle. *Vet. Microbiol*;77, 309-324.
- Perez, V., Tellechea, J., Badiola, J. J., Gutierrez, M., & Garcia, M. J. (1997). Relation between serologic response and pathologic findings in sheep with naturally acquired paratuberculosis. *Am. J. Vet. Res.*;58, 799-803.
- Rosenfeld, G. & Bressler, B. (2010). *Mycobacterium avium paratuberculosis* and the etiology of Crohn's disease: a review of the controversy from the clinician's perspective. *Can J Gastroenterol*; 24, 619-624.

- Steingart, K. R., Henry, M., & Ng, V. (2006). Fluorescence versus conventional sputum smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. *Lancet Infect. Dis.*;6, 570-581.
- Stewart, D. J., Vaughan, J. A., Stiles, P. L., Noske, P. J., Tizard, M. L., Prowse, S. J., Michalski, W. P., Butler, K. L., & Jones, S. L. (2004). A long-term study in Merino sheep experimentally infected with *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*: clinical disease, faecal culture and immunological studies. *Vet. Microbiol.*;104, 165-178.
- Sutton, C. L, Kim, J., Yamane, A., Dalwadi, H., Wei, B., & Landers, C. (2000). Identification of a novel bacterial sequence associated with Crohn's disease. *Gastroenterology*; 119 (1): 23-31.
- Visser, I. (1999). Reproducibility of a faecal culture method for *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*. In: Manning, E.J.B., Collins, M.Y. (Eds). Melbourne: Australia: *Proc. VI Int. Coll. PTBC.*;512.
- Zimmer, K., Dräger, K. G., Klawonn, W., & Hess, R. G. (1999). Contribution to the diagnosis of Johne's disease in cattle. Comparative studies on the validity of Ziehl-Neelsen staining, faecal culture and a commercially available DNA-Probe® test in detecting *Mycobacterium paratuberculosis* in faeces from cattle. *J. Vet. Med. B.*;46, 137-140.

NEW POSSIBILITIES IN THE PIXEL-BASED CRYPTOGRAPHY

Dr. László Pitlik (<https://orcid.org/0000-0001-5819-0319>)
László Pitlik (Jr.) (<https://orcid.org/0000-0002-8058-9577>)
Mátyás Pitlik (<https://orcid.org/0000-0002-1991-3008>)

Kodolányi János University and MY-X research team Hungary

Keywords: cellular automata, genetic algorithms, binary/numeric pixel-value transformations, binary Caesar-code-like ciphers, de/coding of pictures (hand-writing messages)

Introduction

The article presents the main milestones of professional history of the authors, where the trans-institutional MY-X research team produced till now more qualitative ciphering solutions in order to demonstrate the quasi unlimited possibilities of transformations being capable of hiding information parallel to the general logic of private/public keys: e.g.,

- <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=cipher>,
- <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=aesthetic>,
- <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=jav%C3%ADt%C3%B3kulcs>

The article also presents the necessary backgrounds/benchmarks for the own ideas: The well-known Caesar-codes define a small combinatorial space – easy to identify it. The Caesar-codes are always focusing on letters/numbers/characters. But the digitalisation represents these characters in form of pixel-matrices. Dot-matrix-fonts in dot-matrix-displays let flash certain pixels for a particular letter. Therefore, digital/binary Caesar-codes could be created if the active and passive pixels (see 1;0) would be modified – in a rule-based form.

The main part of this article demonstrate a few scenarios/examples, how the pixel-based ciphering can be constructed and what kind of limitation could be detected: The focusing on the pixels of the digitalized letters makes it possible to involve new transformations into the coding-decoding processes: e.g., pixels for one letter or even for arbitrary letters (see an entire picture – where in case of hand-writing-messages the recognition module can also be part of the decoding process) can be transformed into a circle in different ways (c.f. permutation), where the Caesar-code-like shifting can be interpreted immediately. Not only simple shifting-patterns can be defined, but also rules for cellular automata. These rules can even be so complex, that the decoding is quasi impossible, or this becomes a new combinatorial challenge. The digital representation of letters can also be seen as a door to the genetic algorithms with their specific transformations (like mutation, crossing, etc.). Patterns for binary pixel-values can be created based on different series like Fibonacci or even specific randomized inputs like pi. Digitalized pixel-values can have numeric contents (like in case of grey-scale-pictures). With these numeric values, new (quasi arbitrary) transformations can be initialized. The above-mentioned possibilities are not direct concurrent approaches for the well-known cryptographical solutions (see private/public keys), where the quantities become qualities (in case of limited computational capacities).

Finally, the article describes the potential perspectives of the pixel-based de/coding: The pixel-oriented approaches can rather be compared to the old/rare native languages used e.g., in the second world war e.g., by Americans e.g., against Japanese (c.f. code talkers). Therefore, the above-presented pixel-based approaches can be used in case of specific demands: communication between business partners, agents. These qualitative techniques make possible

to hide graphical plans as a kind of non-figurative picture. Specific watermarks can also be created based on pixel-transformations. These solutions can be combined with quasi arbitrary other effects (c.f. letter-statistic-homogenisation, blurred contours of letters, more substitutions for one original input, etc.).

Previous projects

The challenges of cryptography can be seen as a specific support for other problem-solving tasks:

1. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=cipher>,
2. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=aesthetic>,
3. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=jav%C3%ADt%C3%B3kulcs>

[1] The first project URL (*cipher) presents 3 articles where the telephone-keyboard inspired a case study for education of Students on the field of the IT-security. The abstracts of the articles demonstrate the main characteristics of the challenge and its solution:

“The history of the ciphering offers a lot of solutions and theoretically, quasi unlimited ideas should be existing for causing problems during the interpretation of messages. This article is one of series having three parts. The first part presents a cipher algorithm created by an author having just a little experience in programming. The part II. demonstrates the appropriate decipher algorithm where the basic idea was delivered through the old-style mobile phone’s keyboard offering more letters per button. The last (third) part shows the same functionality like in the first part – however this source code got realized by a professional author. Based on the comparing of the more and less trained thinking methodologies (of more and less optimized source codes), it is possible to demonstrate the development possibilities concerning abstraction/complexity of approximations. A rel. robust cipher ensures that the starting and/or ending position of words can not be identified. It is also a sign of higher complexity of ciphering, if one particular letter in the raw message will be substituted through more than one code. Besides, it is necessary to have meaningless/random parts in the ciphered messages. Parallel, it is a more complex level, when the same message can be described through different ciphers in an identical way. The presented demo is a C++ program which can be used through the online services of repl.it. The article also includes demo messages and their ciphered versions.”

(Source: <https://miau.my-x.hu/miau/254/cipher1.docx>)

“Based on the principle of KNUTH, it is just possible to speak about deciphering, if the whole process could be transferred into source code and therefore it can be used in an automatically way. It means the intuitive solution (guessing) is rather a kind of artistic performance as knowledge – independent from its success. This article is the second part of a series having three parts altogether. The first part already presented the ciphering algorithm. Here and now, it is possible to see the deciphering algorithm. The third part will demonstrate the same functionality of ciphering but instead of a solution created by a less trained programmer, the last part will present a more professional (optimized/efficient) source code. One of the goals of the article is the support the gamified learning.” (Source: <https://miau.my-x.hu/miau/254/cipher2.docx>)

“During programming of ciphering algorithms, the authors will be confronted sooner or later with questions concerning code-efficiency. The ciphering/deciphering may not need unlimited time and/or computing resources in case of real processes where the communication itself also needs time and/or the disturbed communication can increase this demand in an extreme way. The efficiency of the source codes can be increased in different (partly parallel) ways. The third (final) part of the series a less and a more optimized source code will be compared where the functionality the same is.” (Source: <https://miau.my-x.hu/miau/254/cipher3.docx>)

[2] The second challenge produced two articles about the AI-based handling of the context free beauty, where a side-effect led to the pixel-based de/coding as such:

“The Vitruvian man of Leonardo Da Vinci is a kind of evidence of the specific ratio (divine proportion, golden ratio) being available in the nature (c.f. $\phi=1.1618$). Parallel, the mathematics of the beauty has to derive a scale for robot-eyes. This scale should be capable of estimating/describing the difference between two pictures (here and now between a randomized pixel-set and a real nonfigurative painting) in a context-free way. The scale has to support the ranking of the beauty of pictures. It is therefore possible to derive beauty and its inverse, or even a good-better-best distinction between pictures. The kind of artificial intelligence-based beauty-definition has to lead to a positive Turing-test – without any training, without human evaluation of pictures in advance. The robot-aesthetic-expert (the robot-eye) is capable of sensing/estimating the ratio of the visual conception and the coincidence. This beauty-scale could be derived from the context-free risk-definition of the similarity analysis where risk-free is a data pattern where each data position can be derived from the rest. The same logic can be used for the definition of the harmony/beauty. A kind of side-effect is a visual risk-map. This map gives red alert signals if the interpretability of a part of the picture is less than the interpretability of the neighbourhood. The risk-map can be used by artists to improve the compositions – like sounds of a less trained singers can be optimized based on automated adjustments processes.” (Source: <https://miau.my-x.hu/miau/270/roboteszteta.docx>)

“The I. part about the robot-aesthete presented the theoretical backgrounds concerning the mathematics of the beauty as such. This part (II) demonstrates a Turing-test-process, where 15 random-selected, but nonfigurative pictures got evaluated by a random set of human beings (by 36 people) on an artificial beauty-scale ($1 < 10$) in a separated evaluation process for coloured and grey-scaled versions. The analysis of the human evaluation should deliver a statement for the question: Is it possible to create a scale for measuring the randomness of the human answers concerning each picture? This quasi classic (statistic-oriented) challenge should be solved based on similarity analyses – based on the same AI-engine what will be used for further analyses concerning the beauty as such. This randomness-scale will let derive: which picture could be evaluated in the most robust way (it means: less random-like) and which picture generated the most random-like human evaluations. Therefore, we will also know, which pictures are under-norm, over-norm or even norm-like concerning the randomness of the human evaluation. All these will be derived without using the logic of significant differences. Based on the raw human evaluation, a kind of aggregated (similarity-oriented) beauty-index will also be calculated. Parallel, a naïve robot-eye will also be constructed being just capable of estimating grey-scale-values for each pixel based on the neighbourhood (it means: on 3×3 pixels). The estimated pixels and the real pixels lead to differences, where the more beautiful is a picture, the less is the volume of the differences (describe through a lot of statistical attributes). The results: 3 of the analysed pictures could be evaluated as valid objects because of random-like human evaluations and/or modelling anomalies. There is one single picture where the naïve robot-eye and the human beauty-conceptions lead to the same conclusion: this single picture is an under-norm-object concerning the pattern-oriented beauty-definition. Therefore, it is not a trivial successful Turing-test – but the success is more depending on the human beings as the naïve robot-solution.” (Source: https://miau.my-x.hu/miau/270/roboteszteta_II.docx)

The side-effect of the seemingly totally different research objectives is simple: if a pixel-based message will be decomposed to “n” (identical dimensioned row & column) layers with grey-scale-values then e.g., the sum of these values will lead to a (n+1). pixel-value. If the “n” entire non-figurative (or even partially interpretable/figurative) layers can be sent to the targeted groups, the these layers without any information or even with traps can never be decoded, but the sum of the n layers let make visible the original message as such.

[3] This project demonstrates the possibility of decoding based on Solver-engines. The source-URL let make visible a set of XLS-files which presents the Solver-based potentials for code

“breaking”. The challenge, the apropos of this solution-family came from a group of Students having scored tests without the possibility to see the correct answers for each question. If each Student stored the own answer-set, then it is possible to derive the hidden code for the scoring based on a Solver-engine.

(Source: <https://miau.myx.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=jav%C3%ADt%C3%B3kulcs>)

Backgrounds and benchmarks

Quasi each cryptography education starts with the Caesar-code and its cracking, where the sequential limited alphabet will be transformed into a circle in order to use an integer value for coding/decoding (it means for shifting).

Parallel, the pixel-based logic can be reformulated as a kind of “digital/binary coding” and these phrases can be identified in a lot of publications (like: <https://www.ms.sapientia.ro/~mgyongyi/Crypto/Labor1.html>, <https://www.hit.bme.hu/~buttyan/publications/bscinfkod.pdf>).

The association space about the term of binary coding makes it possible the binary characteristics of arbitrary objects to analyse. Concerning the letters/numbers, the binary version is a kind of dot-matrix. On the other hand, black & white pictures can also be interpreted based on binary basic information. If an interpretation space for binary values is given, it is mostly also possible to define integer values (see grey-scale-values of pixels between 0-255) for the same “variables” (pixel-positions).

The Caesar-code and the digitalisation of letters/numbers (characters) let change the focus of the de/coding-processes from a character to a pixel.

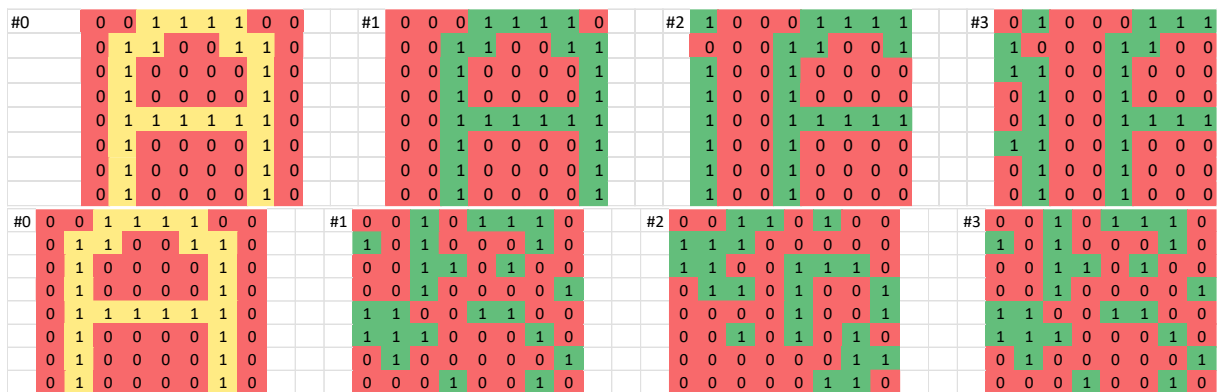
On the field of the potential/creative transformations of binary pixel-values, the next association could be the term of the genetic algorithms, where binary values needed to the representation of a solution can be changed (c.f. mutation, crossing – e.g., https://miau.myx.hu/miau/244/ga_excel.xlsx).

And finally, the pixels in a picture and/or in a dot-matrix can also be interpreted as cells of a systems with 2D-relationships. This leads to the term of cellular automata (c.f. <http://miau.myx.hu/miau/237/cellu1.xlsm>), where the binary pixels as cell-information can be change based on more or less simple rules.

Summa summarum: each component for a pixel-based ciphering-LEGO-game is now given. The next chapter presents the already closed experiments to explore the real possibilities and the real limitations:

Scenarios/versions

1. Binary Caesar-code within a character-based dot-matrix with circular patterns: see <https://miau.my-x.hu/miau/303/crypt1.xlsx>
 - a. Well-known printed fonts (sheet: letter-universe1 & letter-universe2): the circle-building has quasi unlimited alternatives with different risks and computational needs (see figure#1). Circles can be built based on quasi unlimited alternatives (raw-oriented, column-oriented, pattern-oriented like first the even ones and then odd ones or vice versa, or even division through a number being not exactly a precise divisor of the circle-length, etc. The coding based on the same transformation logic can be repeated (see figure#1 – e.g., bottom part) – the repetition value can be derived e.g., from PI or even a series (like Fibonacci, where always the last letter-position value should be accepted – it means, we need just 10 repetitions between 0-9).
 - b. Hand-written characters: in case of hand-written characters, it is not even relevant having scaled/normalized fonts. Real hand-written texts (where the originality of the authors could parallel be checked) can be sliced into n*m dot-matrices which can be transformed like in case of 1a (above). Outputs of the coded messages can have borders built from arbitrary pixels. Therefore, the above-mentioned slicing is a further layer of disturbing effects. Letters can have different dot-matrices too, where the types of a dot-matrix can be regulated through PI or other series (like Fibonacci – e.g., the last (two) character-positions are the raw- and column-coordinates).



Figure#1: Simple (top) and complex (bottom) circle-building patterns for one single letter-dot-matrix (source: crypt1.xlsx)

2. Two or more digitalized characters (parts of a picture) as a common dot-matrix
 - a. It is not more needed to present new figures (like #1) based on the scenarios 1a & 1b, in order to declare, that the dot-matrices can be arbitrary small or extensive. It is possible to code (transform) not only one single character, but arbitrary characters with one transformation in a parallel way, where the original object (dot-matrix) describes arbitrary letters/numbers (like hand-written option – c.f. Chinese signs). The parallel coded inputs will be decoded also in a parallel way.
 - b. The block-wise (letter-wise) building of common dot-matrices is not the single way: a holistic picture can be sliced in an arbitrary way (c.f. Tetris-patterns, series-based patterns).
3. Cellular automata
 - a. Decodable transformations: The binary Caesar-code interpreted for dot-matrices as such can be interpreted as a rule for a cellular automaton. The rule is simple:

the new value of a cell should be some of the values of the neighbored cell. It is relevant to highlight that the rule in case of one single neighbored cell can be decoded in a trivial way.

- b. Non-decodable transformations: In case of a rule with more than one involved (neighbored) cells, it is not more trivial, that the decomposition/decoding can be executed in an exact way. For example: the new value of a cell should be 1, if the sum of the values in the neighbored (e.g., 8) cells is even and the new value of the cell should be zero, if the sum (built like above-described) is an odd number. (The same logic is valid e.g., for modulo-oriented rules). The binary output values (1;0) come from more than 2 input cases (2^8), therefore it is not trivial to derive from an output value, which input combination stood behind it. On the other hand, it is possible to create decodable rules based on more than one input cells involved in a rule: if we avoid binary outputs (see sheet: cellular automaton3 – Figure#2). Non-decodable transformations are all transformations, where the input values have more than one output-substitutes (see sheets: cellular automaton1&2 – Figure#3). Quasi unlimited undecodable transformations can be defined e.g., the binary content of the focused (neighbored) cells can build different sequences from 0 and 1 like a classic binary value and these binary values can be transformed into 1 or 0 depending on their characteristics like hexa-code has numbers or not...

#0	#1coded	#1decoded
0 0 1 1 1 1 0 0	0 7 5 4 4 5 7 0	0 0 1 1 1 1 0 0
0 1 1 0 0 1 1 0	0 9 5 2 2 5 9 0	0 1 1 0 0 1 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0	0 9 3 2 2 3 9 0	0 1 0 0 0 0 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0	0 9 3 2 2 3 9 0	0 1 0 0 0 0 1 0
0 1 1 1 1 1 1 0	0 9 5 4 4 5 9 0	0 1 1 1 1 1 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0	0 9 3 2 2 3 9 0	0 1 0 0 0 0 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0	0 9 3 2 2 3 9 0	0 1 0 0 0 0 1 0
0 1 0 0 0 0 1 0	0 9 3 2 2 3 9 0	0 1 0 0 0 0 1 0

Figure#2: Decodable cellular automaton – rule = sum(column)+3*own-value (source: crypt1.xlsx)

#0	#1coded	#1decoded
0 0 1 1 1 1 0 0	0 7 4 3 3 4 7 0	<--antagonisms
0 1 1 0 0 1 1 0	0 8 4 2 2 4 8 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 8 3 2 2 3 8 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 8 3 2 2 3 8 0	
0 1 1 1 1 1 1 0	0 8 4 3 3 4 8 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 8 3 2 2 3 8 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 8 3 2 2 3 8 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 8 3 2 2 3 8 0	
#0	#1coded	#1decoded
0 0 1 1 1 1 0 0	0 7 2 1 1 2 7 0	<--antagonisms
0 1 1 0 0 1 1 0	0 6 2 2 2 2 6 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 6 3 2 2 3 6 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 6 3 2 2 3 6 0	
0 1 1 1 1 1 1 0	0 6 2 1 1 2 6 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 6 3 2 2 3 6 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 6 3 2 2 3 6 0	
0 1 0 0 0 0 1 0	0 6 3 2 2 3 6 0	

Figure#3: Antagonisms in the outputs (source: crypt1.xlsx) – Legend: rule for the top scenario = sum(column)+own-value, rule for the bottom scenario = sum(column)-own-value, example for antagonisms with borders

Remarks: The previous transformations can be involved after a decodable cellular automaton as transformation...

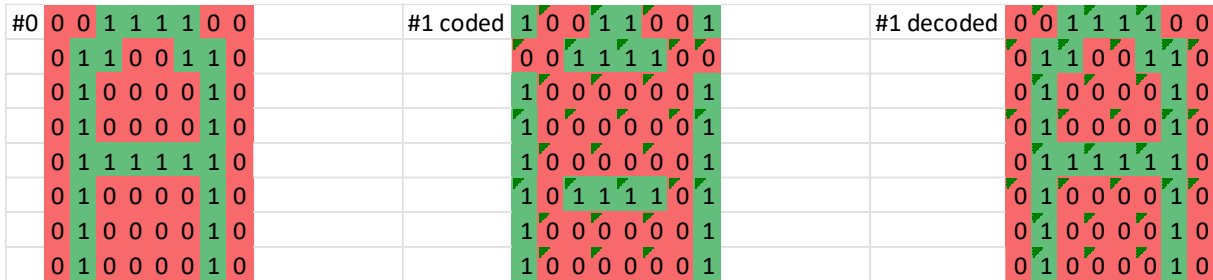
4. Genetic algorithm-like transformations

- a. Instead of mutations: each input cell-pattern should be inverted, where a cell-pattern could be a 2*2 cell-object (see Figure#4 – sheet: mutation). Here and

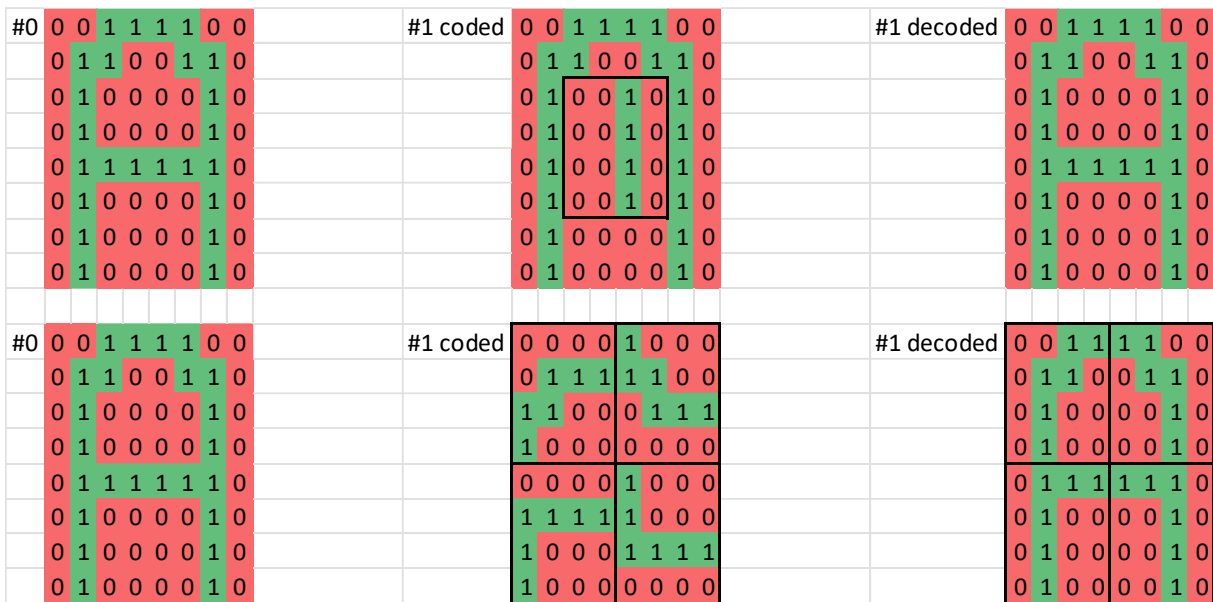
now, it should already be trivial, that all titles like mutation, cellular automaton, circle-building, etc. are totally irrelevant – there is only transformation rules (decodable or non-decodable).

- b. Instead of crossing: the 2*2-pattern could also be titled as a crossing (within the 2*2-pattern), but Figure#5 presents a partially (top) and entire (bottom) wide-ranged crossing patterns (see sheet: crossing):

c.



Figure#4: 2*2-pattern-mutations (source: crypt1.xlsx)



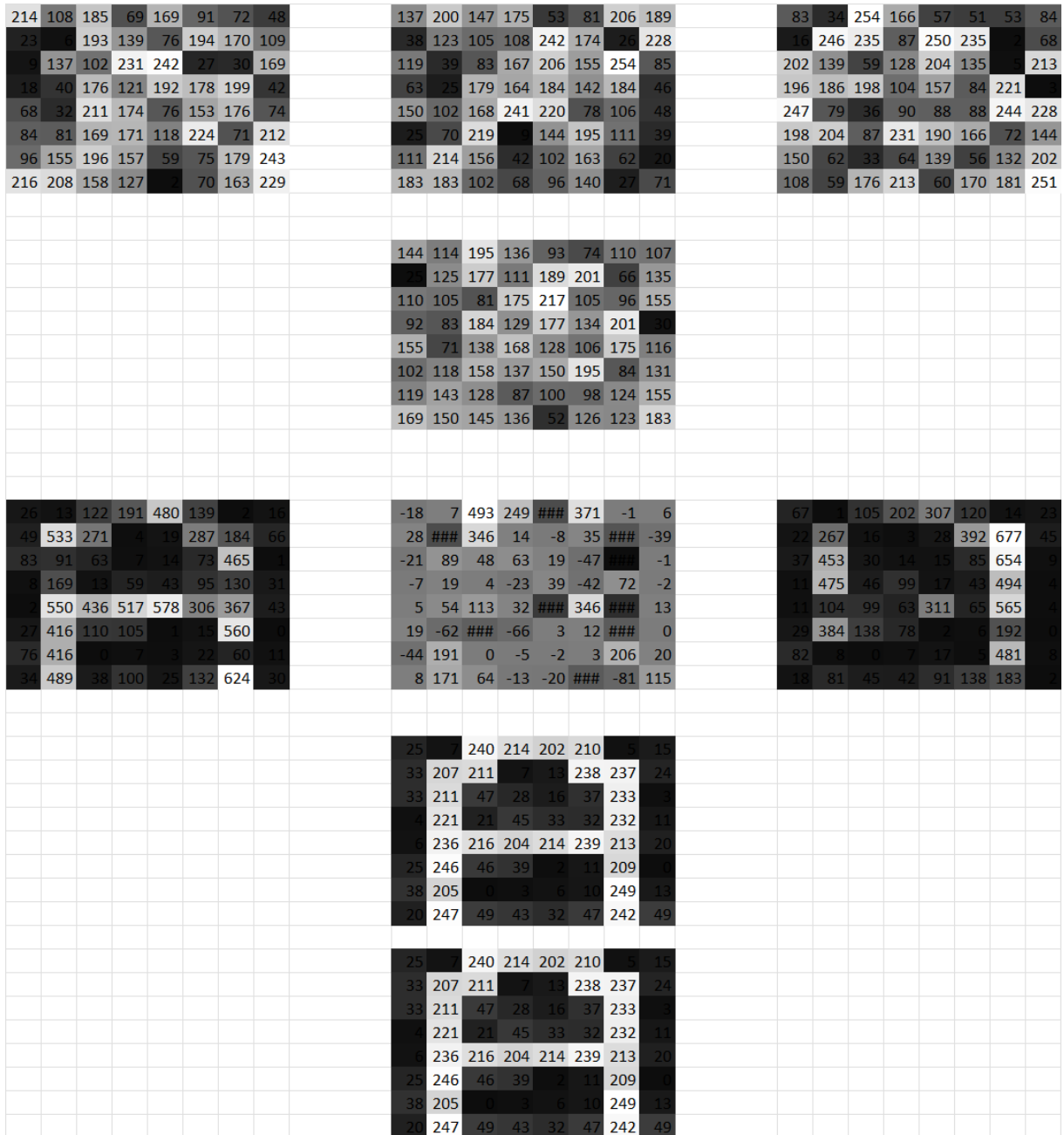
Figure#5: Partial/entire, wide-range crossing-actions (source: crypt1.xlsx) – Legend: top-pattern with one single 4*4 transposed part, bottom-pattern with 4(4*4) transposed patterns (source: crypt1.xlsx)

5. Decomposition of pixel-based characters

- a. Randomized decomposition: The figure#6 presents a decomposition example, where 3 randomized layers are integrated into the final picture. Randomized effects leads in very low frequency to useful messages (see 4th picture – central on the top part).
- b. Optimized decomposition: If the input (the so-called 4th picture is predefined, then the decomposition can also be executed with randomized values: the first value can be generated in the entire interpretation space, the second value in the interpretation space reduced through the first value, and the last value is a kind of residuum (see bottom part of figure#6 with a control picture). The interpretation space can be optimized for grey-scale-intervals (0-255). The decomposed layers can always be sent as a non-decodable message. The code-

crackers will never know based one of the decomposed layers: how many layers are necessary to one picture and how to integrate the decomposed layers.

c.



Figure#6: Randomized and optimized decompositions (source: crypt1.xlsx) – Legend: top = randomized, bottom = optimized versions

A secret-key-like approach is if one or more decomposed layers are already given by the receivers, and the senders know these layers and the senders can involve them into the decomposition processes. The number of the sent layers can be reduced, it means that the code-breaker will never see all the components of a messages.

Discussion

The character-(letter/number)-based coding needs less resources as a pixel-based transformation approach. Therefore, the here and now presented solutions are worth using in such cases, where short messages and/or important pictures should be protected in a qualitative/rare/unique way.

The above-mentioned solution layers can mostly be combined with each other. Therefore, the combinatorial space can be increased quasi unlimited to cost of the computation time.

The here and now not (detailed) listed characteristics as weaknesses of potential coding techniques can also be handled (e.g., the letter-frequency can be equalized through additional original text parts without any meaning, or the original text can be designed with repetitive letters in adequate volumes where the repetitions do not disturb the interpretations (e.g., innterppretaatiooon).

The original letters/numbers can be represented not only through the same dot-matrices.

Conclusions

The rarity of this kind of core ideas and the ab-ovo rare using of a technique, makes quasi impossible to crack such kind of codes.

The preparation phase between the affected persons/systems can not be reduced to zero time. Coding strategies have to share in advanced with each other.

Future

The non-decodable transformations should have a subset, where the rules can not be inverted, but it seems to be possible to derive Solver-based solutions like in case e.g., of test-correction-schemes. In future, at least one demonstration version should be derived in future.

The presented solutions are for education processes useful independent from the cryptographical market value of the solutions, where the students (interested in IT security) want to learn creating sources codes in case of matrix-dependent problems.

References

Pitlik, L. et al (2023): Demo materials for a pixel-based cryptography, MIAU-Journal, No.303, <https://miau.my-x.hu/miau/303/encrypt1.xlsx>

Pitlik, L. et al (2022): Derivation of evaluation test-codes based on solver in different case, MIAU-Journal, No.282-283, <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=jav%C3%ADt%C3%B3kulcs>

Pitlik, L. et al (2021): Robot-aesthetic-expert or the mathematics of the beauty - Part, MIAU-Journal, No.270, <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=aesthetic>

Pitlik, L. et al (2019): Cipher - exercises for advanced users – Part I-II-III, MIAU-Journal, No.254, <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=cipher>

Pitlik, L. et al (2018): Genetic algorithms for problem solving - reproducible demo, MIAU-Journal, No.244, https://miau.my-x.hu/miau/244/ga_excel.xlsx

Pitlik, L. et al (2018): Simple cellular automata based on Excel-makros, MIAU-Journal, No.237, <http://miau.my-x.hu/miau/237/cellu1.xlsm>

Márton, Gy. (2023): Cryptography, Sapientia University, <https://www.ms.sapientia.ro/~mgyongyi/Crypto/Labor1.html>

Buttyán, L. et al (2006): Kódolástechnika, BME, <https://www.hit.bme.hu/~buttyan/publications/bscinfkod.pdf>

Annexes

Source: <https://miau.my-x.hu/miau/303/encrypt2.xlsx>

GÜNCEL GELİŞMELER PERSPEKTİFİNDE ASPARTAMIN KANSERLE İLİŞKİSİ
THE RELATIONSHIP OF ASPARTAME WITH CANCER IN THE PERSPECTIVE OF
CURRENT DEVELOPMENTS

MEHMET EMİN ÜNLÜ

Arş. Görevlisi, Namık Kemal Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ECEM ARGİN

Serbest Diyetisyen Nilüfer/ Bursa

ABSTRACT

Cancer refers to the state of uncontrolled division and multiplication as a result of mutations that occur in cells. This abnormal cell division can differentiate to a level that can damage the surrounding tissues and organs, lead to serious health problems, and progress to death. A large number of factors are influential in the formation of cancer, which stands out as a common cause of death, especially in low and middle income countries. Among these factors, unhealthy diet has a great importance. Today, population growth and technological developments have increased food production and food has been transformed into industrial products. In this process, various food additives (E codes) are used for the purpose of extending the shelf life of foods, easy accessibility and quick preparation. However, since these additives consist of natural or synthetic chemicals used during the production, processing, packaging, transportation and storage of foods, they may also contain some harmful components. For this reason, intensive research has been carried out in recent years on the relationship of food additives with health. Artificial sweeteners, in particular, are being closely studied in terms of their relationship with cancer. In this context, it is estimated that excessive consumption of artificial sweeteners such as aspartame may cause carcinogenic effects in the body. While aspartame has been reported to cause diseases such as leukemia and lymphoma in animal experiments that have been exposed for a long time, some studies have observed an increase in cancer types such as breast cancer, multiple myeloma and obesity in people who use artificial sweeteners intensively. This study deals with research examining the relationship of aspartame with cancer, which is a topic that is being discussed today, and aims to convey current developments on the relationship of aspartame with cancer.

Keywords: Aspartame, Cancer, Artificial Sweeteners

1. GİRİŞ

Kanser, düzenli giden sistematik bir hücre bölünmesinin anormal bir şekilde büyümesi ve çoğalması durumu ile oluşan ve vücudun diğer yerlerine yayılabilmesiyle birlikte geniş bir hastalık grubuna girer ve medeniyet hastalığı olarak da tanımlanabilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Globocan 2020 verilerine göre kanser vakalarının en yaygın olanları şu şekildedir: 2.26 milyon ile meme kanseri, 2.21 milyon ile akciğer kanseri, 1.93 milyon ile rektum ve kolon kanseri, 1.41 milyon ile prostat kanseri, 1.2 milyon ile cilt kanseri ve 1.09 milyon ile mide kanseridir. En fazla ölümler arasında da akciğer kanseri (1.8 milyon), kolon ve rektum kanseri (916 bin), karaciğer kanseri (830 bin), mide kanseri (769 bin), meme kanseri (685 bin) yer alır. Genetik yatkınlık dışında çevresel etmenlerin kanser insidansını arttırdığı bilinmektedir. En önemli nedenler arasında BKİ'nin artmasıyla obezite, sağlıksız yeme tutumu, tütün kullanımı, yetersiz fiziksel aktivite, radyasyona maruz kalma, otoimmün hastalıklar gibi risk faktörleri vardır. Diyetin tutarlı ve uygun olmasıyla birlikte beslenme tarzının değiştirilmesi kanser yükünü azaltmak için en iyi yollardan biridir (Ural, 2023).

Günümüzde gıda üreticilerinin meta haline getirdiği, içerisinde bir sürü katkı maddeleriyle dönüştürüldüğü ve organiklikten çıkıldığı, yani kısacası gıdanın fitratının değiştirildiği bir çağda yaşadığımız için sağlıksız beslenme, sağlıklı beslenmenin önüne geçmektedir. Günümüzde çok tartışılan bir konu ise, gıda katkı maddelerinden biri olan tatlandırıcıların sağlığa etkileri araştırılmaktadır. Besinlerde şeker tadı verme, kalorisi az yada kalorisiz ve kan şekerini yükseltmeyen, şeker lezzetinde olan yapay tatlandırıcılar dediğimiz suni tatlandırıcıların kullanımı da sofralarımızda bolca yerini almaktadır. Alkolsüz içecekler, yoğurt, kahvaltılık gevrekler, hazır tatlılar, diyet kekler, nane şekerleri, bazı ilaçlar gibi 6000'den fazla hazır yiyecek-içecek içine konulmaktadır (Aydın ve ark, 2022). FDA tarafından onaylı bu yapay tatlandırıcıların günlük güvenli kullanım miktarları da belirlenmiştir. Son yirmi yıla bakılırsa uzun kullanım olarak yan etkileri; tip 2 diyabetin artması, bazı kanser çeşitlerinin, artması, kalp damar hastalıkları, karaciğer hasarı ve obezitenin artması nedeniyle bu sentetik tatlandırıcıların yaygınlığı endişe söz konusu olmuş ve araştırmalara tabi tutulmuştur (Aydın ve ark, 2022).

2. YAPAY TATLANDIRICILARDAN BİRİ OLAN ASPARTAM

Yapay tatlandırıcıların genel amacı, diyabetik hastalarda tat amacının giderilmesi olmaktan çıkıp kilo verme, şekerin diş sağlığını etkilediği için tüketme gibi yaygın olarak kullanılmaktadır. EFSA, FDA ve JECFA tarafından yapay tatlandırıcıların kullanımının güvenli olduğu onaylanmıştır. Sükrozdan kat kat daha fazla tat veren besinlere de ilave edilen ve kaloriye etkisi olan veya olmayan tatlandırıcıların kullanım miktarları Türk Gıda Kodeksi tarafından da sınırlandırılmıştır (Acar, 2020). Bunlardan biri olan aspartam, 1965 yılında kimyager James M. Schlatter tarafından tesadüfen keşfedilmiştir. Sonrasında Amerikan Besin ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından 1981'de gıda katkı maddesi olarak üretilmeye başlanmıştır.(Czarnecka ve ark,2021). Gram başına 4 kcal olan aspartam ise şekerden 200 kat daha tatlı, kokusuz ve beyaz bir tozudur. JECFA tarafından kullanım miktarı kilogram başına 40 mg'dır ve ABD'de ilk düzenleyici onayı 1981'de gazlı içeceklerde kullanımı ise 1983'te almıştır (Acar, 2020). chPiyasada E951 kodu ile bilinen aspartam her türlü endüstriyel gıda maddesinde yaygın olarak kullanıldığından sağlık üzerinde en tartışmalı gıda katkı maddesi olarak yer alıyor. Bunun nedeni 6000'den fazla ürün aspartam içerdiğinden FDA tarafından kullanım miktarı aşılabilir olduğundan ve ciddi sağlık problemleri yaratabildiği görülmüştür. Aspartam'ın bu kötü ünü metabolik açığa çıkan ürünlerinin etkileriyle bilinmektedir. Bunun yanında diyet içeceklerde 'soğuk içiniz' yazısı bulunması <30°C sıcaklıkta ester bağı hidrolize olarak fenilalaninden formaldehite ve metanole parçalanacağından ve karsinojenik etki olacağından soğuk tüketimi ibaresi mecbur tutulmuştur (Sevindik, 2017). Aspartamın piyasaya sürülmesinden itibaren uzun kullanımı zihinsel bozukluklar, MS, kronik yorgunluk, Alzheimer, diyabet, doğum kusurlarını arttırdığı birçok bilimsel araştırmalar sayesinde bildirilmiştir. Son zamanlarda ise aspartamın kanserojen bir madde olduğu tartışılmaktadır.

3.ASPARTAM METABOLİZMASI

Aspartamı meydana getiren iki aminoasit (L-fenilalanin ve L-aspartik asit) vardır. Yiyecek ve içeceklerle birlikte alındıktan sonra esteraz ve peptidaz enzimleriyle birlikte gastro-intestinal kanalde hidrolize edilerek emilirler ve metanol (%10), aspartik asit (%40), fenilalanin (%50) oluşarak portal dolaşıma girerler (Czarnecka ve ark,2021). Aspartamın sağlığa dair ilişkilendirilmesi bu metabolitlerinin metabolizmasının incelenmesiyle sağlanır. Fenilalanin, fenilalanin hidroksilaz enzimi ile karaciğerde L-Tirozine sonrasında L-Dopa'ya dönüştürülür. L-Dopa ise katekolaminler olan dopamin, adrenalin, nöroadrenaline dönüştürülür. Aspartik asit karaciğerde aspartat kinaz enzimi ile L- lizin ve L- metionine dönüşür (Humphries ve ark, 2007). Fenilalanin ve aspartik asidin plazma konsantrasyonlarındaki artışlar nedeniyle bu amino asitlerin beyin bariyerindeki geçişini arttıracığı ve bu artıştan tirozin, triptofan girişini azaltmaya neden olduğundan nörokimyasal bileşiminde değişikliklere neden olabilir. Fenilalaninin artması PKU (fenilketonüri), baş ağrısı, davranış ve ruhsal durum

değişiklikleri olabilir. %10'luk kısmını oluşturan metanol ise karaciğerde alkol dehidrogenaz (ADH) tarafından formaldehite sonra da aldehit dehidrojenaz (ALDH) tarafından formik aside (format) dönüşür. Metanol ve formaldehit, protein denatürasyonuna ve enzimatik değişikliklere yol açar aynı zamanda karaciğer hücrelerinin yok edilmesini de sağlar. Yüksek metanol değerleri metabolik asidoz, görme bozukluklarına ve doku hasarına yol açabilir (Choudhary ve Pretorius, 2017), (Zengin, 2019).

4. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

4.1. Aspartamın Kanserle İlişkisi

Günümüzde yapay tatlandırıcılardan biri olan aspartamın üzerinde yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Bunlardan biri olan aspartamın kanserojenik bir etkisi olup olmadığına dair soruşturmalar ise gündemde yerini almaktadır.

Yapılan ilk hayvan deneyindeki sıçanlar 4 haftalık iken (40 erkek, 40 dişi), 1,2,4 vey 6-8g/kg/gün aspartam ile beslenildi. 60 dişi, 60 erkek sıçan da kontrol grubu olarak tutuldu. 104 hafta sonunda sakrifiye edilen sıçanların beyinleri ile diğer organları histolojik olarak incelendi. Aspartama maruz kalan 155 erkek sıçanların %4.5 ve 60 kontrol grubundan 1'inde ve 158 dişilerden %3,2 sinde beyin tümörleri gözlenilmiştir. FDA aspartamın kanserojenliğini negatif olarak değerlendirmiştir (Soffritti ve ark, 2006).

Soffritti ve ark. yaptığı çalışmada 62 erkek ve 122 dişi İsviçre fareleri 6 grup oluşturularak doğum öncesi dönemden ölüme kadar (gebeliğin 12.günü) 32.000, 16.000, 8.000, 2.000 ve 0 ppm dozlarında aspartam ile beslenildi. Fareler öldüğünde doku ve organları mikroskopik olarak incelendi. Erkek farelerde dozun artışına bağlı olarak hepatoselüler karsinom ve akciğerkarsinom insidansında artış görüldü. Dişi farelerde ise kanserojen etki gözlenmemiştir (Soffritti ve ark, 2010).

Dooley ve ark. yaptığı in vivo bir çalışmada pankreas kanseri oluşumunu tetikleyen C57BL/6 Ela1- Tag fareler rahim içerisine yerleştirildi. Farelerin içme sularına, %0.035 w/v aspartam, %0.02 w/v stevia ve katılarak standart bir yemle beslenildi. 7. haftadan itibaren 21. haftaya kadar farelerde tümör tespiti ve boyutu için MRI yoluyla değerlendirildi. Pankreas asiner karsinom gelişiminin değerlendirilmesinin ardından aspartam ve stevia takviyesinin tümör büyüme hızı üzerindeki etkisi değerlendirildi ve bu katkıların pankreas asiner karsinom riski üzerinde saptanılabilir bir etkisi olmadığı bildirildi (Dooley ve ark, 2017).

2012'de yapılan, Hemşirelerin Sağlık Çalışması ve Sağlık Profesyonelleri Takip Çalışması adlı iki büyük kohort çalışmasında 1984-2006 yılları arasında 77.218 kadın ve 47.810 erkeğin katıldığı, içerisinde aspartam eklenen diyet sodaları olan gıda sıklığı anketi (FFQ) kullanılarak değerlendirildi. Her iki yılda bir takip edildi. Takip sırası boyunca 571 erkekte ve 753 kadında Non Hodgkin lenfoma, 131 erkekte ve 154 kadında multipl miyelom ve 186 erkek, 153 kadında lösemi görülmüştür. 2002'deki son diyet değerlendirilmesinde tüketicilerin ortalama günlük aspartam alımları 102 mg' dı. Üç sonucun hepsinde risk artışı gözlemlensede diyet içecek tüketimi ile ilişki bulunamamıştır (Schernhammer ve ark, 2012).

İspanyada yapılan çoklu vaka kontrol çalışmasında aspartam ve diğer yapay tatlandırıcıların kanser riski incelenmiştir. 8452 kişi (ortalama yaş 63, %49'u kadın ve ortalama BKİ 26,8 kg/m²) dahil edildi. Katılımcıların %49 u diğer yapay tatlandırıcıları tüketmiştir. Diyabetli katılımcılar arasında, diğer yapay tatlandırıcıları yüksek oranda tüketenlerin kolorektal kanser ve mide kanseri riskleri ve aspartam içeren ürünlerin tüketimi mide ve prostat kanseri riskinin ilişkilendirilmiş ancak anlamlı bulunamamıştır. Tüm katılımcılarda, diyabetli olmayan katılımcılarda diğer yapay tatlandırıcı ve şeker tüketiminde kolorektal kanser riski arasında ilişki gözlemlenmeyip diyabetli bireyler arasında bu risk gözlemlenilmiştir. Aspartam ve diğer yapay tatlandırıcılar ile mide kanseri ilişkilerinin eğilimleri benzer olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Cros ve ark, 2023).

Çadircı ve ark yaptığı in vitro deneyinde, aspartamın kültürlenmiş insan kan hücrelerinde sitotoksik, genotoksik ve oksidatif hasar potansiyelleri üzerine çalışılmıştır. Kan örnekleri (10

mL), 22-25 yaş arası beş sağlıklı erkek donörden toplandı. Hücrelere farklı konsantrasyonlarda (3.125, 6.25, 12.5, 25, 50, 100 mg/L) aspartam ilave edildi. Aspartamın konsantrasyonuna bağlı olarak 25 mg/L'den daha yüksek konsantrasyonlarda hücre canlılığı kontrol grubuna kıyasla azalmıştır. Ayrıca aspartam konsantrasyonundaki gruplar, kontrol grubuna göre kromozal anormallikler oluşumunda artışa neden olmuştur. Çalışma, aspartame maruziyetinin neden olduğu sitotoksik etkinin oksidatif stres ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Bunun nedeni de metanol metabolik yolağının son ürünü olan formik asit, elektron taşıma sisteminin son üyesi sitokrom oksidazı inhibe ederek hücresel düzeyde hipoksiye neden olur ve bu nedenle oksidatif hasar meydana gelir ve bu hücrelerin kontrolsüz bir şekilde büyümenin nedeni olabilir. Bu çalışmanın güvenilirliği sınırlıdır ve destekleyici araştırmalara tabi tutulmuştur (Çadircı ve ark, 2020).

5. SONUÇ

Aspartamın FDA tarafından güvenli kullanımı ile literatürdeki veriler tutarsızdır. Ancak bazı hayvan deneylerinde aspartam maruziyetindeki kanser artışları anlamlı kabul edilmemiştir. Bazı deneylerde ise aspartam metabolitlerinin beyindeki oksijen dengesini olumsuz etkileyeceği nörolojik hasara, karaciğer hasarına, kanserojen etkileriyle ilgili veriler vardır. Mevcut veriler aspartamın insanlarda kanserojen olmadığını ve ek analizlere ihtiyaç olduğunu desteklemektedir. Bu yüzden bu verileri destekleyecek daha çok epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır. Bununla birlikte aspartamın güvenli bir içerik olup olmadığına dair şüpheler, literatürde ve güncel rehberlerde sıklıkla yer almaktadır. Bu yüzden kanser riski bakımından aspartam kullanımının tercih edilmemesi veya yoğun kullanımdan kaçınmanın potansiyel riskleri azaltması bakımından yerinde olacağı sonucuna ulaşılabilir.

6. KAYNAKÇA

- Ural, Deniz, Kanser tedavisi gören yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2023
- Aydın, Ö., Öney, B. ve Koçak, B. (2022). Doğal ve yapay tatlandırıcıların sağlık üzerine etkileri. Atlas Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Dergisi, (3).
<https://atljm.atlas.edu.tr/uploads/makale/article-54853173.pdf>
- Acar, Özlem, Sakarin ve aspartamın farklı konsantrasyonlarının genotoksik etkilerinin allium testi ile belirlenmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale, 2020
- Czarnecka, K.; Pilarz, A.; Rogut, A.; Maj, P.; Szymańska, J.; Olejnik, Ł.; Szymański, P. Aspartame—True or False? Narrative Review of Safety Analysis of General Use in Products. *Nutrients* 2021, 13, 1957. <https://doi.org/10.3390/nu13061957>
- Sevindik, Yunus, Aspartamın yapay reseptörlere dayalı moleküler baskılı polimerleri ve moleküler modellenmesi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2017
- Humphries, P., Pretorius, E. & Naudé, H. Direct and indirect cellular effects of aspartame on the brain. *Eur J Clin Nutr* 62, 451–462 (2008). <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602866>
- Arbind Kumar Choudhary , Ethersia Pretorius, Revisiting the safety of aspartame, *Nutrition Reviews*, Volume 75, Issue 9, September 2017, Pages 718–730,
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nux035>
- Zengin, Merve, Tip 2 diyabetli ratlarda doğal ve yapay tatlandırıcıların glukoz intoleransı, karaciğer enzimleri ve oksidatif stres üzerine etkisi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2019
- Soffritti M, Belpoggi F, Degli Esposti D, Lambertini L, Tibaldi E, Rigano A. First experimental demonstration of the multipotential carcinogenic effects of aspartame administered in the feed to Sprague-Dawley rats. *Environ Health Perspect.* 2006 Mar;114(3):379-85. doi: 10.1289/ehp.8711.

Soffritti M, Belpoggi F, Manservigi M, Tibaldi E, Lauriola M, Falcioni L, Bua L. Aspartame administered in feed, beginning prenatally through life span, induces cancers of the liver and lung in male Swiss mice. *Am J Ind Med.* 2010 Dec;53(12):1197-206. doi: 10.1002/ajim.20896.

Dooley J, Lagou V, Dresselaers T, van Dongen KA, Himmelreich U, Liston A. No Effect of Dietary Aspartame or Stevia on Pancreatic Acinar Carcinoma Development, Growth, or Induced Mortality in a Murine Model. *Front Oncol.* 2017 Feb 9;7:18. doi: 10.3389/fonc.2017.00018. PMID

Schernhammer ES, Bertrand KA, Birmann BM, Sampson L, Willett WC, Feskanich D. Consumption of artificial sweetener- and sugar-containing soda and risk of lymphoma and leukemia in men and women. *Am J Clin Nutr.* 2012 Dec;96(6):1419-28. doi: 10.3945/ajcn.111.030833.

Palomar-Cros A, Straif K, Romaguera D, Aragonés N, Castaño-Vinyals G, Martin V, et al. Consumption of aspartame and other artificial sweeteners and risk of cancer in the Spanish multicase-control study (MCC-Spain). *Int J Cancer.* 2023 Sep 1;153(5):979-93. DOI: 10.1002/ijc.34577

Çadirci K, Özdemir Tozlu Ö, Türkez H, Mardinoğlu A. The in vitro cytotoxic, genotoxic, and oxidative damage potentials of the oral artificial sweetener aspartame on cultured human blood cells. *Turk J Med Sci.* 2020 Apr 9;50(2):448-454. doi: 10.3906/sag-2001-113.

ON BİRİNCİ KALKINMA PLANI'NDA (2019-2023) GENÇLERE YÖNELİK SOSYAL POLİTİKALAR: BİR İÇERİK ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÖÇAL¹, Öğr. Gör. Özge KUTLU²

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Burdur, Türkiye

² Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Çavdır Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı, Burdur, Türkiye

ÖZET

Beşerî sermaye, ülkelerin iktisadi ve sosyal kalkınmasının sağlanması ve toplum refahının yükseltilmesi noktasında en önemli zenginlik kaynaklarından biridir. Beşerî sermayenin temel belirleyicisi olarak nüfus ve nüfusun niteliği ise toplumsal gelişmenin ve kalkınmanın temel taşlarındandır. Ülkemizin nüfus dinamiklerine bakıldığında gençler hem oransal olarak toplam nüfustaki payı yüksek olan hem de beşerî sermaye olarak ülkenin kalkınması için önemli bir grubu temsil etmektedir. Bu bağlamda ülkenin kalkınma başarısının merkezi konumunda olan gençlere yönelik mevcut sosyal politikaları beşerî sermayeye “yatırım” olarak nitelendirmek mümkündür. Bununla birlikte istihdam durumları ve yoksulluk olgusu göz önünde bulundurulduğunda gençler, beşerî sermayenin yanında dezavantajlı kesimlerden birini oluşturmaktadır. Dezavantajlı bir grup ve beşerî sermaye olarak gençler, sosyal adalet ilkesinden hareketle dezavantajlı kesimlerin toplumsal kaynaklara erişimini ve fırsat eşitliğini sağlama, toplumsal kalkınmaya katkı sunarak toplum refahını yükseltme gayesi ile uygulamaları yürüten sosyal politikanın odaklandığı kesimlerdendir. Gençlerin, işgücü piyasasında, eğitim, ekonomik ve sosyal alanda karşılaştığı sorunlara çözüm üreten, gençlerin dezavantajlı konumunu ortadan kaldırmaya ve gençlerin refahını yükselmeye yönelik sosyal politikalara yön veren temel strateji belgelerinden biri ise kalkınma planlarıdır. Bu derleme bildirisinin amacı 11. Kalkınma Planı'nda gençlik politikalarına yönelik çizilen çerçeveyi analiz etmektir. Bu bağlamda ilk olarak gençlik kavramına ve gençlerin dezavantajlı olarak nitelendirilmesine neden olan unsurlara kısa bir bakış sağlanmıştır. Ardından 11. Kalkınma Planı özelinde gençlere yönelik sosyal politikalar tematik olarak ele alınmıştır. Çalışmanın sonunda ise gençlere yönelik beşerî sermayeye yatırım niteliğinde sosyal politika önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Gençler, sosyal politika, kalkınma planı, genç refahı

SOCIAL POLICIES FOR YOUTH IN THE ELEVENTH DEVELOPMENT PLAN (2019-2023): A CONTENT ANALYSIS

ABSTRACT

Human capital is one of the most important sources of wealth at the point of ensuring the economic and social development of countries and increasing the welfare of the society. As the main determinant of human capital, population and the quality of the population are the cornerstones of social development and development. Considering the population dynamics of our country, young people represent an important group for the development of the country as human capital and has a high proportional share in the total population. In this context, it is possible to characterize the current social policies towards young people, who are at the center of the country's development success, as "investments" in human capital. However, considering

their employment status and poverty, young people constitute one of the disadvantaged groups besides human capital. Young people, as a disadvantaged group and as human capital, are among the segments that focus on social policy, which carries out practices with the aim of ensuring the access of disadvantaged people to social resources and equal opportunities, contributing to social development and increasing the welfare of the society, based on the principle of social justice. One of the basic strategy documents that provide solutions to the problems faced by the youth in the labor market, education, economic and social areas, and guide social policies aimed at eliminating the disadvantaged position of the youth and increasing the welfare of the youth is development plans. The purpose of this compilation statement is to analyze the framework drawn for youth policies in the 11th Development Plan. In this context, firstly, a brief overview of the concept of youth and the factors that cause young people to be described as disadvantaged is provided. Then, social policies for the youth were discussed thematically in the 11th Development Plan. At the end of the study, social policy suggestions for young people in the form of investment in human capital were presented.

Keywords: Youth, social policy, development plan, youth welfare

GİRİŞ

Gençler, ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınması için önemli bir beşerî sermayeyi temsil etmekte ve toplumların geleceğinin teminatı olarak kabul edilmektedir. Gençlik her ne kadar işlevsel, üretken ve verimli bir yaşam dönemi olarak tanımlansa da ülke ve toplum dinamikleri temelinde gençler kimi zaman dezavantajlı olarak nitelendirilebilmektedir. Bilhassa işgücü piyasasında yer alamama ve bu sorunun derinleştirdiği yoksulluk problemi ile birlikte gençler birçok sosyal sorunla karşı karşıya kalabilmekte ve dezavantajlı olarak nitelendirilebilmektedir. Bu bağlamda toplumun her kesiminin toplumsal hayata ekonomik ve sosyal katılımını destekleyen ve çalışma ilişkilerine yaptığı müdahaleler ile sosyal ilişkileri dengeleyen bir disiplin olarak sosyal politika, uygulamalarının odağına dezavantajlı gruplardan birisi olan gençleri de almaktadır.

1. DEZAVANTAJLI BİR GRUP OLARAK GENÇLER

“Genç” ve “gençlik” kavramları kelime itibarıyla belirli yaş dönemleri arasında yer alan bir yaşam dönemi atıfta bulunmaktadır. Genç, gençlik veya genç nüfus; çocukluk çağından yetişkinliğe geçişi ifade eden bir yaşam dönemi ve toplumsal yapının bir unsurudur (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Bir yaşam dönemi olarak gençlik, bireyin hayatının nasıl seyredeceğine ilişkin kararların verildiği önemli bir dönemdir. Gençlik döneminde bireyler başta biyolojik olmak üzere psikolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik açıdan değişimler yaşamaktadır. Bu yönüyle bireysel bir olgu olarak algılanan gençlik esasında toplumların geleceğinin şekillenmesi hususunda da belirleyici konumdadır (Özmete ve Bayoğlu, 2008). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2022 yılı verilerine göre ülkemizde nüfusun %15,2’sini genç nüfus (15-24 yaş) oluşturmaktadır. Genç nüfus oranının ilerleyen yıllarda düşme eğiliminde olduğu TÜİK nüfus projeksiyonlarında belirtilmektedir. Buna göre genç nüfusun 2030 yılında %14’e, 2040 yılında %13,4’e, 2060 yılında %11,8’e ve 2080 yılında %11,1’e gerileyeceği öngörülmektedir. Halihazırdaki genç nüfusu ile Türkiye, Avrupa Birliği üye ülkelerine kıyasla daha yüksek oranda genç nüfusa sahiptir. Zira 2022 yılında Avrupa Birliği üyesi ülkelerin genç nüfus ortalaması %10,5’tir (TÜİK, 2022). Ülkemizde genç nüfus oranının yüksek olması, toplumun dinamik bir yapıya sahip olduğunun bir göstergesi olurken diğer yandan gençlere yönelik uygulanan politikaların önemine işaret etmektedir. Şüphesiz gençlere yönelik politikalar kadar gençliğin politikalara katılımı da önem arz etmektedir (Çetintürk ve Küçük, 2019). Dünyanın birçok bölgesinde aile yapısındaki değişimler, göç, istihdam ve çalışma hayatındaki yenilikler, küreselleşme gibi unsurlar yeni sosyal risklerin ve dolaylı olarak yeni sosyal sorunların çıkmasına neden olmaktadır. İşsizlik oranlarının yüksek olması, yoksulluğun artması, aile içi istikrarsızlık, erken yaşta okuldan ayrılarak eğitim hayatını sürdürmeme gibi

sorunlar bu sosyal sorunların gençler üzerine yansımalarıdır (Aysan ve Tosun, 2015). Tam da aynı unsurlar gençlerin dezavantajlı olarak nitelendirilmesine neden olan ve gençlere yönelik sosyal politikaların hayata geçilmesini zaruri kılan unsurlardır.

2. GENÇLERE YÖNELİK SOSYAL POLİTİKALAR

Ülkelerin kalkınmasında ve küresel ekonominin ilerlemesinde önemli bir rolü olan gençler, barındırdıkları bu potansiyeller nedeniyle günümüzde birçok devletin gençlerin refahını ve gelişimini teşvik etmek için gençlere yönelik sosyal politikaları odak noktası haline getirmesine neden olmuştur (Kasapoğlu, 2023). Ülkeler yirminci yüzyılın sonlarına doğru beşeri kaynakları geliştirmek için daha fazla kaynak ayırmaya başlamış ve gençlik politikalarını merkezi konuma getirmiştir (Aysan ve Avcı, 2015). Ülkemiz için de “zenginlik” ve “fırsat” olarak görülen genç nüfusun, sosyal politikalardan optimal düzeyde faydalanması hem gençlerin bireysel gelecekleri açısından hem de ülkelerin ekonomik ve sosyal hedeflerine erişebilmesi açısından oldukça önemlidir (Aysan ve Avcı, 2015). Gençlik politikalarını, sadece genç bireyleri etkileyen politikalar olarak algılamak oldukça yanıltıcıdır. Zira gençlik politikaları, toplumun bir kesimi olarak genç bireyleri de içerisine alan hayat standartlarını yükseltme, toplumsal katılımın sağlanması, mesleki eğitim ve istihdam gibi geniş bir yelpazeye sahiptir (Ceylan, 2016). Kapsamının genişliği göz önünde bulundurulduğunda gençlik politikaları yalnızca gençleri değil çarpan etkisi ile toplumun tamamını etkileyen politikalardır. Temel gençlik politikası alanları şunlardır: eğitim, istihdam, sağlık, sosyal refah, sosyal koruma, adalet, kişisel gelişim, özel ihtiyaçlar, özel koşullar (Acar, 2008). Ülkemizde gençlere yönelik politikaların hukuki zemini hazırlayan en temel düzenleme Anayasadır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 58. Maddesinde “*Devlet, istiklal ve Cumhuriyetimizin emanet edildiği gençlerin müsbet ilmin ışığında, Atatürk ilke ve inkılapları doğrultusunda ve Devletin ülkesi ve milletiyle bölünmez bütünlüğünü ortadan kaldırmayı amaç edinen görüşlere karşı yetişme ve gelişmelerini sağlayıcı tedbirleri alır.*” ibaresi yer almaktadır. Buradan hareketle gençleri koruma ve geliştirme görevinin devletin sorumluluğunda olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde gençlere yönelik politikalar ve hizmetler birçok paydaş kurum tarafından yürütülmektedir. Bu kurumlardan bazıları şunlardır: Gençlik ve Spor Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Ulusal Ajans, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü, Türkiye İş Kurumu, Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu. Farklı paydaşlar için devlet, çeşitli politika belgeleri ve strateji belgeleri ile gençlere yönelik politikaların çerçevesini çizmekte ve uygulayıcılara bir yol haritası sunmaktadır. Bu bağlamda konunun ele alındığı önemli strateji belgelerinden birisi de kalkınma planlarıdır.

3. ON BİRİNCİ KALKINMA PLANI'NDA GENÇLER

Kalkınma planları, ülkenin belirlenen toplumsal ve ekonomik temelli kalkınma hedeflerine ulaşılması amacıyla hazırlanan bir strateji belgesidir. Adeta bir pusula niteliği taşıyan kalkınma planları, kalkınmanın yalnızca ekonomik boyutuna değil sosyal ve çevresel boyutuna da atıf yapmaktadır. Ülkemizde ilk kalkınma planı olan I. Kalkınma Planı 1932-1937 yılları için hazırlanmıştır (Özaslan ve Alıcı, 2014). Eski ismiyle Devlet Planlama Teşkilatı, yeni ismi ile Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan kalkınma planları 1963 yılından başlamak üzere 2018 yılına kadar geçerli olan on politika belgesinden oluşmaktadır (Yıldız, 2018). Halihazırda geçerliliğini korumakta olan kalkınma planı ise 2019-2023 yılları arasında geçerli olan On Birinci Kalkınma Planıdır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda “nitelikli insan, güçlü toplum” başlığı altında belgenin özel politika gerektiren kesimler için kapsayıcı bir yaklaşımla hazırlandığı vurgulanmaktadır. Kalkınma Planınının 2.3.7. numaralı “Gençlik” başlığında amaç olarak gençlerin insani ve milli değerlere sahip olarak yetişmeleri, ekonomik ve sosyal hayata katılım sağlamaları, güçlü yaşam becerilerine sahip olmaları ve karar alma mekanizmalarına aktif katılım sağlamaları şeklinde

dört temel unsura vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda yer alan politika ve tedbirler ise aşağıda sıralanmaktadır.

- Gençlerin akademik başarılarının yanında kültürel, bilimsel ve sportif faaliyetlere yönlendirilmesi sağlanacaktır. Bu amaçla Gençlik Merkezlerinin ve benzer faaliyet gösteren kuruluşların sayısı artırılabilecektir.
- Gençlerin liderlik becerilerini, boş zaman değerlendirme becerilerini, sosyal hayata katılım becerilerini geliştirecek faaliyetler yaygınlaştırılacaktır.
- Gençlerin gönüllülük bilinci geliştirmesi sağlanacak ve gönüllü faaliyetlere katılımı teşvik edilecektir. Bu bağlamda gençlik alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarının kurumsal kapasiteleri geliştirilecektir.
- Gençler arasında sosyal medya, hukuk ve sağlık okuryazarlığı artırılabilecektir. Gençlerin ve ebeveynlerinin ihtiyaç duydukları psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmetlerine erişimi sağlanacaktır.
- Bağımlılık yapıcı maddelere karşı gençleri korumak için çok boyutlu (önleyici, tedavi edici, rehabilite edici) müdahalelerin sayısı artırılabilecektir.
- Geçici koruma veya uluslararası koruma statüsünde bulunan gençlerin uyum sorunlarını minimize etmeye yönelik faaliyet ve programlar uygulanacaktır.
- Ne eğitimde ne istihdamda olan gençlerin eğitime ve işgücüne katılımına yönelik teşvik programları geliştirilecektir.
- Gençler ile çalışan kurumlar ile İŞKUR, KOSGEB gibi istihdam sağlamaya yönelik çalışan kurumlar arasındaki iş birliği artırılabilecektir.
- Gençlere ilişkin toplanan verilerin kalitesi artırılarak uluslararası düzlemde kullanılabilir veri setleri oluşturulacaktır (On Birinci Kalkınma Planı, 2019).

On Birinci Kalkınma Planı'nda 15-24 yaş aralığındaki genç istihdam oranı %35 olarak ifade edilirken bu oranın %2023 yılında 39,5 olacağı tahmin edilmiştir. Planda gençlik merkezi sayısı 2018 yılı için 283 olarak belirtilirken bu sayının 2023 yılında 350'ye ulaşacağı öngörülmüştür. "Gençlik" başlığının dışında eğitim, istihdam ve çalışma hayatı, sağlık, ailenin güçlendirilmesi, sosyal hizmetler, sosyal yardımlar ve yoksullukla mücadele, kültür ve sanat, spor ve dış göç başlıkları altında da doğrudan veya dolaylı olarak gençlere değinilmiştir.

Bu başlıklar kapsamında gençlere yönelik yapılan atıflar aşağıda tematik olarak örneklendirilmiştir:

Eğitim: Okullaşma oranının artırılması, sosyoekonomik olarak dezavantajlı ve suça sürüklenme riski bulunan gençlere ve ailelerine yönelik rehberlik hizmetlerinin güçlendirilmesi, kariyer rehberliğinin etkinleştirilmesi, yükseköğretimde çeşitliliğin artırılması

İstihdam ve çalışma hayatı: Gençlerin işgücü piyasasına aktif katılımının desteklenmesi, üniversite öğrencilerinin işgücü piyasasına geçişlerini sağlanması için üniversite-özel sektör iş birliğinin geliştirilmesi, gençlerin iş arama becerilerinin geliştirilmesi, gençlerin piyasa taleplerine uygun mesleki eğitime yönlendirilmesi

Sağlık: Alkol, tütün, uyuşturucu gibi zararlı maddeler ile mücadele çalışmalarının yürütülmesi, kronik hastalığı olan bireyler için akılcı ilaç kullanımı konusunda farkındalığın artırılması, simülasyon destekli tıp eğitim amacıyla Simülasyon Destekli Eğitim ve Uygulama Merkezi açılması

Ailenin güçlendirilmesi: Aile yapısını olumsuz etkileyen kötü alışkanlıkların azaltılması amacıyla araştırma, farkındalık eğitimi, proje yapılması, evliliklerin devamlılığını teşvik edici görüşmelerin yapılması, genç nüfus yapısının korunmasını sağlayacak programlar geliştirilmesi, aile dostu çevrelerin geliştirilmesi

Sosyal hizmetler, sosyal yardımlar ve yoksullukla mücadele: Yoksul kesimlerin istihdam edilebilirliğinin artırılmasına yönelik programların uygulanması, sosyal yardım programlarının etkinliğinin artırılması, kırılgan gruplara yönelik sosyal hizmet programlarının niceliğinin ve niteliğinin artırılması

Kültür ve sanat: Gezici kütüphane sayısının artırılması, manevi destek hizmeti ile ulaşılan kişi sayısı artırılması, kültür endüstrilerine sağlanan desteklerin artırılması

Spor: Ulusal düzeyde spor tesislerinin yapılması ve etkin bir biçimde kullanılması, sporun bir iş kolu ve meslek haline getirilmesi, sporcu sağlığı merkezlerinin yaygınlaştırılması, sporla ilgilenen kişiler için mesleki rehberlik uygulamalarının başlatılması, milli sporcuların ortaöğretim ve yükseköğretim kademesine geçişlerini kolaylaştırıcı düzenlemelerin yapılması

Dış göç: Ülkemizde bulunan yabancıların sosyal ve ekonomik yaşama entegrasyonu için kurumsal yapının güçlendirilmesi, uluslararası koruma ve geçici koruma statüsündekilere yönelik olumsuz algıyı gidermek için farkındalık çalışmalarının yapılması, yurt dışında yaşayan gençlerimizin anadillerini öğrenmesi ve kültürel değerlerimizin tanıtılması (On Birinci Kalkınma Planı, 2019).

SONUÇ

Gençler, ülkelerin kalkınması için itici bir güç ve önemli bir avantajı temsil ederken aynı zamanda korunması gereken dezavantajlı bir kesimi ifade etmektedir. Gençlerin; ekonomik, sosyal, eğitim, sağlık, barınma, istihdam, politik katılım gibi toplumsal yaşamın hemen her alanına katılım sağlaması On Birinci Kalkınma Planı'nda vurgulanmaktadır. Bir politika belgesi olması itibarı ile On Birinci Kalkınma Planı gençlere yönelik uygulanacak sosyal politikaların nasıl, ne şekilde, ne zaman ve kim tarafından uygulanacağına ilişkin detaylara yanıt vermemektedir. Zira gençlerin homojen olmayan bir grup olduğu ve toplumsal dinamiklerin coğrafi bölgelere göre farklılaşacağı göz önünde bulundurulduğunda tek tip sosyal politika uygulamaların tüm gençler için uygun olmayabileceğini de söylemek mümkündür. Nitekim kalkınma planının hedefi bir resmi çizmekten ziyade, resmin çerçevesini oluşturmaktadır. Ülkenin hedefleri ve amaçları doğrultusunda hazırlanan çerçeve, uygulanacak sosyal politikalara bir yön göstermektedir. Gençlere yönelik uygulanan sosyal politikaların hak temelli olarak sürdürülmesi, ayrımcılığı azaltması, sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak politikaların benimsenmesi önerilmektedir. Bununla birlikte gençlerin toplumsal hayata hem ekonomik hem sosyal boyutuyla katılım sağlamaları noktasında hükümetin, yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği yapması önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

1. Acar, H. (2008). Türkiye'nin ulusal gençlik politikası nasıl yapılandırılmalıdır. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, C.5, S.1, 1- 20.
2. Aysan, M.F. ve Avcı, D., (2015). Türkiye'de Gençliğin Refahı, Sosyal Politikalar ve Kurumlar, Gençlik Araştırmaları Dergisi, 3(2), 109-143.
3. Aysan, M.F. ve Avcı, S. (2015). Türkiye'de gençliğin refahı, sosyal politikalar ve kurumlar. Gençlik Araştırmaları Dergisi, C.3, S.3, 109- 143.
4. Ceylan, H. (2016). Avrupa'da gençlik politikaları ve gönüllülük. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, C.9 S.42, 1049-1061.
5. Çetintürk, V.E. ve Küçük, H., (2019). Gençlik Politikalarında Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme: Türkiye ve Finlandiya Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(2), 263-284.
6. Kasapoğlu, M.M., (2023). Sosyal Gelişimin Teşvikinde Gençlik Politikaları, (M.Öçal Ed.) Sosyal Gelişimin Teşvikinde Kuramlar, Politikalar ve Eylemler içinde (312-324 ss.), Detay Yayıncılık: Ankara.
7. Özaslan R. K., ve Alıcı O. V. (2014). Kalkınma planlarında yerel yönetimler ve yapılan reformlar çerçevesinde mukayesesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(26), 315-342.
8. Özmete, E. ve Bayoğlu, A.S. (2008). Geleceği yapılandırmak: gençlerin toplumsal refah ile ilgili konularda geleceğe bakışları. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar Dergisi, 1-16.

9. T.C. Kalkınma Bakanlığı (2018). On birinci kalkınma planı (2019-2023).
10. Türkiye İstatistik Kurumu, (2022). İstatistiklerle Gençlik, Erişim tarihi: 23.07.2023, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Genclik-2022>
11. Yıldız, K., (2018). Yerel Yönetimler ve Kalkınma Planları Çerçevesinde Spor Hizmetleri, Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(1), 64-80.

JUDOCULARDA DİNAMİK ISINMA EGZERSİZLERİNİN DENGE, DİKEY SİÇRAMA VE KUVVET PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Dr. MEHMET SARIKAYA

Dr. Öğr. Gör. Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bingöl, Türkiye
ORCID: 0000-0003-3107-9877

ÖZET

Bu çalışma judocularında dinamik ısınma egzersizleri sonrasında denge, dikey sıçrama ve kuvvet parametrelerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı. Araştırmanın örneklem grubunu Bingöl ili, Gençlik ve Spor Hizmetleri spor kulübünde lisanslı olarak judo branşında aktif olan ortalaması 12,84±0,89 (yıl), boy ortalaması 1,58±0,09 (cm), vücut ağırlığı 44,50±8,64 (kg), BKİ ortalaması 17,68±0,70 (kg/cm²) olan toplam 15 kız judocudan oluşturuldu. Sporculara ısınmak için 5 dakika hafif tempo koşu uygulandıktan 7 dinamik tipte ısınma egzersizi yaptırıldı. Dikey sıçrama performansı için CMJ (Countermovement Jump) testi ve SJ (Squad Jump) testi, denge performansını belirlemek için statik ve dinamik denge testi, sırt-bacak ve pençe kuvveti ölçümleri uygulandı. Değerlendirme sonucuna göre judocuların CMJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında p<0,05 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi. SJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi p>0,05. Sırt ve bacak kuvveti grup içi karşılaştırmasında p<0,05 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi. Statik denge grup içi karşılaştırmalarında Sağa-sola standart sapma, Basınç merkezi çizim analizi, salınım alanı değerleri grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi p<0,05. Dinamik denge grup içi karşılaştırmalarında Dinamik denge performansı, sol salınım alanı, sağ dış salınım alanı, sağ salınım reaksiyon zamanı, sola salınım reaksiyon zamanı değerlerinde grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi p<0,05. Sonuç olarak dinamik ısınma egzersizlerinin sporcuların denge, kuvvet ve dikey sıçrama performanslarına olumlu yönde etkilediği ve antrenman ve müsabaka öncesinde dinamik ısınma egzersizlerine yer verilmesi performansın artırılması ve sakatlığın önlenmesi için önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Judo, Dinamik Isınma, Denge

THE EFFECT OF DYNAMIC WARM-UP EXERCISES ON BALANCE, VERTICAL JUMP AND FORCE PARAMETERS IN JUDO PLAYERS

ABSTRACT

This study was carried out to examine the effects of dynamic warm-up exercises on balance, vertical jump and strength parameters in judoka. The sample group of the research was active in judo branch licensed in Bingöl province, Youth and Sports Services sports club, with an average of 12.84±0.89 (years), average height 1.58±0.09 (cm), body weight 44.50±8. It was composed of 15 female judokas with a mean BMI of .64 (kg) and 17.68±0.70 (kg/cm²). In order to warm up, the athletes were given 7 dynamic types of warm-up exercises after 5 minutes of jogging at a light pace. CMJ (Countermovement Jump) test and SJ (Squad Jump) test were applied for vertical jump performance, static and dynamic balance test, back-leg and claw strength measurements were applied to determine balance performance. According to the results of the evaluation, a statistically significant difference was found at the p<0.05 level in the intragroup comparisons of the CMJ values of the judokas. No statistically significant difference was found in the in-group comparisons of SJ values, p>0.05. A statistically

significant difference was found at the $p<0.05$ level in the intra-group comparison of back and leg strength. Statistically significant difference was found in the comparison of static balance in-group comparisons of right-left standard deviation, pressure center plot analysis, and oscillation area values $p<0.05$. A statistically significant difference was found in the intra-group comparison in dynamic balance performance, left swing area, ssr outer swing area, right swing reaction time, left swing reaction time values in dynamic balance in-group comparisons $p<0.05$. As a result, it is recommended that dynamic warm-up exercises affect the balance, strength and vertical jump performance of the athletes positively and that dynamic warm-up exercises should be included before training and competition to increase performance and prevent injury.

Keywords: Judo, Dynamic Warm-up, Balance

GİRİŞ

Dövüş sporları, teknik, güç, aerobik kondisyon, güç ve hızın bir karışımında oluşan, genel olarak tek bir performans özelliği baskın olmayan branştır (Beekley M et al., 2006) Sporcuların fizyolojik özellikleri genellikle bileşenlerinin uygunluğu ve becerisi test edilerek ölçülür. Kondisyon bileşenleri genellikle kardiyorespiratuar dayanıklılık, kas kuvveti, kas dayanıklılığı, esneklik ve vücut kompozisyonunu içerir. Öte yandan, beceri ile ilgili bileşenler genellikle hız, çeviklik, güç, denge, koordinasyon ve reaksiyon süresini içerir. (Vanhees L et al., 2005)

Denge, iyi bir performans için temel oluşturur. Denge fonksiyonları için kas ve sinir sistemi kontrolünün düzgünlüğü önemlidir. İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktör olarak tanımlanabilir (Aksu, 1994). Proprioseptif duyu ise eklem stabilizesinin sağlanmasında ve sürdürülmesinde önemli rol oynamaktadır (Erkmen ve ark., 2007). Spor yaralanmalarının ya da eklem hastalıklarının etyoloji, tanı ve tedavilerinde proprioepsiyon kavramı gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Proprioseptif eksikliğin yaralanmaları kolaylaştırıcı etkisi olduğu, yaralanmaların ardından eklemde proprioepsiyonun kötüleştiği, proprioseptif rehabilitasyonun ise yaralanma sıklığını azalttığı ya da tedavi sürecini hızlandırdığı gösterilmiştir (Evans ve ark.. 2002). Dengenin sporcular için önemli olduğu, dengeyi koruma yeteneğinin yetersiz düzeyde olmasının düşme ve yaralanma ile sonuçlanabileceği gibi sportif performansı da olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. (Irrgang ve ark., 2010).

Sportif faaliyetlere katılan bireylerde farklı düzeylerde yaralanma riski vardır. (Saal, 1991). Sportif faaliyet öncesi ısınma uygulamaları orta şiddette aerobik egzersizleri ve germe egzersizlerini içermektedir. (Hough ve ark., 2009). Günümüzde sportif aktivite öncesinde ısınma egzersizleri, sonrasında ise soğuma egzersizleri yaygın olarak önerilmekte ve uygulanmaktadır. Isınma ve soğuma egzersizlerinin bir bölümünü de germe egzersizleri oluşturmaktadır. Genel anlamda germe egzersizlerinin spor yaralanmalarını azalttığına ve sportif performansı artırdığına inanılmaktadır (Alter, 2004; Shellock, 1985).

Germe egzersizleri, son yıllarda oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Dinamik germe egzersizlerinin performans üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar, dinamik germe egzersizlerinin performanstaki düşüşleri azalttığını ve hatta hareket kolaylığı sağladığını belirtmektedir (Faigenbaum ve ark., 2005; Hough ve ark., 2009). Buna ek olarak, dinamik germe egzersizlerinin; kuvvet (çabuk kuvvet, güç, dinamik konsantrik çalışmalar, konsantrik kasılmalarındaki güç çıktısı/üretimi), çeviklik, sprint zamanı, dikey sıçrama yüksekliği ve izometrik maksimal istemli kasılmalar sırasında elektromiyografik aktiviteyi artırması gibi performans parametrelerinde de gelişme sağladığı gösterilmiştir (Chaouachi ve ark., 2010; Hough ve ark., 2009). Buna göre dinamik germe egzersizlerinin ısınmaya dahil edilmesi statik germe egzersizlerine karşı uygulanabilir bazı alternatifler sağlayabilir (Hough ve ark., 2009). Farklı germe egzersizlerinin sportif performans üzerine etkisinin tartışıldığı bugünlerde ise sportif performansın önemli bileşenlerinden birisi olan denge üzerine uluslararası bilimsel literatürde az sayıda çalışma mevcuttur (Behm ve ark., 2004; Costa ve ark., 2009); Handrakis

ve ark., 2010). Ayrıca günümüzde giderek popüler hale gelen ve uzmanlar tarafından sportif aktivite öncesinde statik germe egzersizlerine göre daha çok önerilen, dinamik germe egzersizlerinin denge üzerine akut etkisini araştıran çalışma çok daha azdır. Bu araştırmanın amacı kız judoculararda dinamik ısınma egzersizleri sonrasında denge, dikey sıçrama ve kuvvet parametrelerine etkisini incelemektir

YÖNTEM

Araştırma Grubu: Araştırma grubu Bingöl ili, Gençlik ve Spor Hizmetleri spor kulübünde lisanslı olarak judo branşında aktif olan 12-14 yaş arasında 15 kız sporcudan oluşturuldu. Bütün denekler testlerden önce sağlık durumlarının belirlenmesinde kullanılan sağlık anketini ve çalışmaya gönüllü katıldıklarını belirten formu doldurup imzaladı. Çalışmaya katılmayı kabul eden her adaya öncelikle çalışmanın içeriği tüm ayrıntıları ile anlatıldı. Ölçümler yapılmadan önce bütün katılımcılar ölçümden önceki günde ağır egzersiz yapmamaları konusunda uyarıldı. Deneklere ilk olarak boy ve kilo ölçümü yapıldı, sonrasında 5 dakika ısınma koşusu yaptırıldı. Deneklerin denge platformuna uyum sağlamaları için deneme ölçümleri yaptırıldı. Daha sonrasında da sporculardan sporculardan dinamik germe- ısınma yaptırılmadan denge, dikey sıçrama ve sırt-bacak ve pençe kuvveti ölçümleri alındı. Dinamik germe-ısınma sonrasında sporculardan son test verileri alındı.

Uygulanan Test ve Ölçümler

Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Beden Kütle İndeksi

Sporcuların kilo ölçümleri Inbody marka, hassasiyeti ± 1 mm olan tanita vücut analiz cihazı ile ölçülüp kg olarak kaydedildi. Boy uzunlukları; anatomik duruş pozisyonunda, ayakları çıplak, topukları birleşmiş olarak, gönüllülerin nefesini tutması istenilmiş, baş frontal düzlemde baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyona getirildikten sonra ölçülüp ve değerler cm olarak kaydedildi. Sporcuların beden kütle indeksi, vücut ağırlıklarının (kg) boy uzunluğu (m) değerinin karesine bölünmesi ile hesaplandı (kg/m^2) (Sever, 2018; Bayrakdar et al. 2019).



Denge Ölçümleri

Statik Denge (Stabilometrik Platform):

Katılımcıların gravitasyonel sapmaların değerlendirilmesinde Pagani TM marka stabilometrik platform (Elettronica Pagani, İtalya) kullanıldı. Stabilometrik platform ayakta duruş pozisyonunda vücut salınımlarını ölçen invaziv olmayan bir yöntemdir. Bu sistem, kişilerin vücut ağırlığını ve devamlı olarak gravite merkezinin pozisyonunu hesaplayan 50x50 cm boyutlarında bir platform ve bu platformun bağlı olduğu bir bilgisayar sisteminden oluşmaktadır. Katılımcıların ayakları arasındaki açı her yöne doğru 15 derece ve topuklar arasındaki mesafe 2 cm olacak şekilde platform üzerine çıkmaları, dik ama rahat ettikleri bir pozisyonda önlerine bakarak içlerinden yavaşça saymaları istendi. Değerlendirme süresi göz açık olarak 30 saniye olarak belirlendi. Değerlendirme sırasında sporcunun dikkatini dağıtacak

bir görsel ya da işitsel uyarı olmamasına dikkat edildi (Sarıkaya, 2022). Stabilometrik değerlendirme sonucu aşağıdaki veriler elde edildi;

- Gravite merkezinin anterior-posterior yöndeki salınımlarının ortalaması milimetre,
- Gravite merkezinin mediolateral yöndeki salınımlarının ortalaması milimetre cinsinden kaydedildi.
- Vücut dengesi (anterior-posterior denge/sağ-sol lateral denge) belirlendi. (Sarıkaya, 2022).



Katılımcıların statik denge ölçümleri statik ısınma egzersizlerinden önce (ön test) ve sonrasında (son test) olmak üzere iki kez yapıldı.

Dinamik Denge

Dinamik denge stabilitesini ölçmek için EasyTech tarafından üretilen Libra salınımlı denge tahtası (42 cm uzunluğunda ve 42 cm genişliğinde bir platform üzerine yerleştirilmiş bilgisayar seti) kullanıldı. Bilgisayar ile Dinamik denge platformu arasında uygun yazılım (Libra, sürüm 2.2) ile denge yeteneği ölçüldü (Sarıkaya, 2022).



Dikey Sıçrama Ölçümleri:

Katılımcıların dikey sıçrama ölçümlerini belirlemek için Microgate Witty sıçrama matı kullanıldı. Havada kalma süresini ölçen bu aletle dikey sıçrama performansı ölçüldü. İki farklı sıçrama test protokolü uygulandı.

CMJ (Countermovement Jump) Testi: Eller kalçalara yerleştirilir ve test boyunca orada kalır. Hazır olduğunda, denek dizleri 90 derece bükülene kadar çömelir, ardından hemen mümkün olduğu kadar yüksek dikey olarak zıplayarak her iki ayağı üzerinde aynı anda matın üzerine geri düşer (Sharma, vd., 2020).

SJ (Squad Jump) Testi: Diz eklemine bükerek ve büküldükten sonra 90° açığı yakalayarak sabit durduğu pozisyonda başlar bükülmeden sonra denek hazır olduğunda, ayakların yeri iterek yerden kuvvet almasıyla diz eklemine açarak gerçekleşir. Sıçrama kuvvetinin dikey olarak ölçüldüğü bir test protokolüdür. Testte, 2 deneme hakkı verildi ve en yüksek skor geçerli sayıldı.

Bacak kuvveti testi: Bacak kuvveti ölçümleri (Takei TTK 5402 Japan) marka sırt ve bacak dinamometresi ile ölçülmüştür. Sporcular dizleri kırık bir şekilde dinamometrenin üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kolları gergin olacak şekilde sırtı düz ve gövdesini çok hafifçe

öne eğerek elleri ile tuttuğu dinamometre barını dikey bir şekilde yukarı doğru en yüksek oranda gücü bacaklarından alarak çekmiştir. Sporculara bu çekiş 2 kez yaptırılıp her sporcunun en yüksek değeri kaydedilmiştir (Saygın ve ark., 2005).

Sırt Kuvveti Testi: (Takei TKK 5402 Japan) marka sırt dinamometresiyle ölçüldü. Dinamometre katılımcıya göre ayarlandı. Katılımcı, dizleri düz ve gergin olarak dinamometre sehпасının üzerinde ölçüm durumuna geçti. Gövde öne eğik, kollar gergin, sırt düz durumda, kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. İki kez ölçüm yapıldı ve en yüksek (kg) değer sırt kuvveti skoru olarak kaydedildi (Özkan vd., 2010).



Dinamik Isınma Protokolü:

Dinamik Isınma: 5 dakikalık ısınma koşusu (jogging) ve 1 dakikalık yürüyüşten sonra 7 dinamik tipte ısınma egzersizi yaptırıldı. Denekler her bir dinamik tipte ısınma egzersizini 15 m boyunca, gittikçe artan yoğunluk ile uyguladılar ve 10 saniye dinlendikten sonra aynı egzersizi tekrar başlangıç noktasına kadar tekrarladılar. Dört dakika dinlenmeden sonra ölçümler alındı. Uygulanan dinamik germe egzersizleri:

1-High Knee Walk: Normal yürüme adımları ile yürürken dizler yukarıya çekilir. Kollar ise harekete kendini uydurur.

2-High Knee Pull: Normal yürüme adımları ile yürürken dizler yukarı çekilir ve eller ile dizler yukarı doğru daha fazla çekilir.

3-High Knees: Koşar adımlarla ilerlerken dizler göğse çekilir.

4-Butt Kicks: Topuklar kalçaya değdirilerek koşar adımlarla ilerleme.

5-Lunge Walks: Eller ensede birleştirilerek hamle adımları ile ileri doğru yürüyüş. Bu esnada gerideki ayağın dizi yere değdirilir. Bu şekilde yürüyüş devam eder.

6-Backward Lunge: Eller ensede birleştirilerek hamle adımları ile geriye doğru yürüyüş. Bu esnada gerideki ayağın dizi yere değdirilir. Bu şekilde yürüyüş devam eder.

7-Straight Leg Kick: Yürüme adımları ile eller ileride paralel tutularak, ayak parmak ucu ellere değdirilir. Bu egzersiz dizler bükülmeden yapılır (Bereket ve Atan, 2015)

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS 25 istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir. Araştırma verilerinin Değişkenlerin gruplara göre ön test ve son test dağılımları incelenmiş, dağılımların normalliği ve varyansların homojenliği Mauchly Sphericity Testi ve Levene testi ile belirlenmiştir. Test sonuçlarına göre grup içi bağımlı değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımlı iki örneklem (Paired-Sample T) testi yapılmıştır. Alınan tüm testler aritmetik ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm ss$) olarak ifade edilmiş ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR**Tablo 1.** Katılımcıların Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve BKİ Değerlerinin Aritmetik Ortalamaları

Değişkenler	Kız $\bar{x}\pm ss$
Yaş (yıl)	12,84±0,89
Boy (cm)	1,58±0,09
Vücut ağırlığı (kg)	44,50±8,64
BKİ (kg/cm ²)	17,68±0,70

Tablo 1’de sporcuların yaş ortalaması 12,84±0,89, boy ortalaması 1,58±0,09, vücut ağırlığı 44,50±8,64, beden kütle indeksi 17,68±0,70olarak tespit edildi.

Tablo 2. Katılımcıların CMJ ve SJ Ön test ve Son test Karşılaştırmaları

Değişkenler	Kız				
	Ön test $\bar{x}\pm ss$	Son test $\bar{x}\pm ss$	Grup içi değişim (%)	t	p
CMJ	25,18±4,87	26,78±5,04	1,60 (5,35)	-3,113	0,009*
SJ	21,59±3,71	22,82±3,78	1,23 (5,69)	-2,002	0,068

\bar{x} : Aritmetik Ortalama, SS: Standart Sapma, *p<0,05

Tablo 2’de sporcuların dikey sıçrama CMJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında p<0,05 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi. SJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi p>0,05.

Tablo 3. Katılımcıların Kuvvet Ön test ve Son test Karşılaştırmaları

Değişkenler	Kız				
	Ön test $\bar{x}\pm ss$	Son test $\bar{x}\pm ss$	Grup içi değişim (%)	t	p
Sırt Kuvveti (kg)	47,42±11,65	53,53±14,38	6,11 (12,88)	-2,596	0,023*
Bacak Kuvveti (kg)	41,84±11,01	44,15±13,33	2,31 (5,52)	-2,779	0,017*

\bar{x} : Aritmetik Ortalama, SS: Standart Sapma, *p<0,05

Tablo 3’de sporcuların sırt ve bacak kuvveti grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi p<0,05.

Tablo 4. Katılımcıların Statik Denge Ön test ve Son test Karşılaştırmaları

Değişkenler	Ön test $\bar{x}\pm ss$	Son test $\bar{x}\pm ss$	Grup içi değişim (%)	t	p
Sağa-Sola standart sapma (mm)	-0,14±0,36	0,12±0,25	0,02 (14,28)	-2,781	0,013*
Öne-Arkaya standart sapma (mm)	-0,11±0,38	-0,01±0,26	0,10 (90,90)	-1,184	0,254
Sağa-Sola Ortalama Salınım hızı (mm/s)	1,14±0,35	1,00±0,31	0,14 (12,28)	1,852	0,083
Öne-Arkaya Ortalama Salınım hızı (mm/s)	1,13±0,34	1,03±0,28	0,10 (8,84)	1,506	0,152
Basınç merkezi çizim analizi (mm)	45,53±11,37	42,98±11,11	2,55 (5,60)	2,527	0,022*
Salınım Alanı (cm ²)	3,79±1,89	3,21±1,62	0,58 (15,30)	6,194	0,000*

\bar{x} : Aritmetik Ortalama, SS: Standart Sapma, * $p < 0,05$

Tablo 4'te sporcuların statik denge değerlerinde sağa-sola standart sapma, basınç merkezi çizim analizi ve salınım alanı değerlerinde grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi $p < 0,05$. Öne-arkaya standart sapma, sağa-sola ortalama salınım hızı, öne-arkaya ortalama salınım hızı grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi $p > 0,05$.

Tablo 5. Katılımcıların Dinamik Denge Ön test ve Son test Karşılaştırmaları

Değişkenler	Kız				
	Ön test $\bar{x} \pm ss$	Son test $\bar{x} \pm ss$	Grup içi değişim (%)	t	p
Dinamik Denge Performansı (s)	3,27 \pm 1,12	2,66 \pm 0,94	0,61 (18,65)	4,754	0,000*
Sağ Salınım Alanı	41,03 \pm 15,07	35,58 \pm 19,12	5,45 (13,28)	-0,940	0,366
Sol Salınım Alanı	19,57 \pm 11,79	18,10 \pm 10,78	1,47 (7,51)	3,197	0,008*
Sağ Dış Salınım Alanı	2,37 \pm 2,30	1,41 \pm 2,14	0,96 (40,50)	3,071	0,010*
Sol Dış Salınım Alanı	0,96 \pm 1,16	0,67 \pm 1,24	0,29 (30,20)	1,861	0,087
Sağa Salınım Reaksiyon Zamanı	1,29 \pm 1,30	0,99 \pm 1,34	0,30 (23,25)	7,081	0,000*
Sola Salınım Reaksiyon Zamanı	0,63 \pm 0,53	0,44 \pm 0,56	0,19 (30,15)	2,408	0,033*

\bar{x} : Aritmetik Ortalama, SS: Standart Sapma, * $p < 0,05$

Tablo 5'te sporcuların dinamik denge değerlerinde sağ salınım alanı ve sol dış salınım alanı değerinde grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi $p > 0,05$. Dinamik denge performansı, sol salınım alanı, sağ dış salınım alanı, sağa salınım reaksiyon zamanı, sola salınım reaksiyon zamanı değerlerinde grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi $p < 0,05$.

TARTIŞMA SONUÇ

Yapılan araştırmalarda dinamik ısınmanın sportif aktiviteden önce yapılmasının amacı düşük yoğunluktan yüksek yoğunluğa doğru yapılan bilinçli ve istemli kas kasılmalarının, kas-sinir aktivasyonunu aktifleştirmesi güç ve performansı arttırmaktır (Faigenbaum ve ark., 2005). Ayrıca dinamik ısınmanın, nöromusküler ısınmanın sakatlık riskini de azalttığı kanıtlanmış birçok çalışma da mevcuttur (Longo ve ark., 2012). Yapılan bu araştırmalar sonucuna göre ısınmanın süresi şiddeti de performans üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu amaç doğrultusunda yapmış olduğumuz çalışmanın sonucuna göre judoculararda CMJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında $p < 0,05$ düzeyinde istatistiki olarak anlamlı farklılık olduğu fakat . SJ değerlerinin grup içi karşılaştırmalarında gelişim olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi. Yapılan literatür araştırmasına göre; (Galazoulas, 2017) yapmış olduğu çalışmanın sonucuna göre bir basketbol maçından önce yapılan dinamik ısınma modern basketbolun gerekliliklerinden olan sprint ve sıçrama özelliklerinin güç çıktılarında önemli derecede iyileşme olduğunu bildirmiştir. Farklı bir çalışmaya göre (Gelen, 2008) Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda öğrenim gören 56 sağlıklı genç erkek öğrenci üzerinde yaptığı dinamik tipte ısınma egzersizlerinin dikey sıçrama özelliklerine pozitif yönde etkilediğini bildirmiştir. (Faigenbaum ve arkadaşları 2006), liseli bayan sporcularda dinamik ısınma egzersizlerinin dikey sıçrama ve uzun atlama performanslarını arttırdığını bildirmiştir. Yapılan bu çalışmaların araştırmamızı destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Yapılan çalışmanın sonucuna göre sporcuların sırt ve bacak kuvveti grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi $p < 0,05$. Yapılan literatür taramasına göre (Kafkas ve ark., 2018). Kuvvet egzersizleri öncesindeki dinamik ısınma uygulamalarının performans artışı için daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. (Curry ve ark., 2009). 2 haftalık periyotta ardışık

olmayan günlerde, deneklere hafif şiddette aerobik egzersiz, statik ve dinamik germe egzersizleri yaptırmışlardır. Araştırmacılar elde ettikleri verilerde, güç çıktılarında performansı artırmak için gerçekleştirilen dinamik germe egzersizlerinin statik germe egzersizlerine kıyasla daha yüksek bir uygulanabilirliğe sahip olduğunu tespit etmişlerdir

Yapılan araştırma sonucuna göre statik denge değerlerinde sağa-sola standart sapma, basınç merkezi çizim analizi ve salınım alanı değerlerinde grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi $p < 0,05$. Fakat Öne-arkaya standart sapma, sağa-sola ortalama salınım hızı, öne-arkaya ortalama salınım hızı grup içi karşılaştırmasında dengelerinde iyileşme olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi $p > 0,05$. Dinamik denge; Dinamik denge performansı, sol salınım alanı, sağ dış salınım alanı, sağa salınım reaksiyon zamanı, sola salınım reaksiyon zamanı değerlerinde grup içi karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edildi $p < 0,05$. Fakat sağ salınım alanı ve sol dış salınım alanı değerinde grup içi karşılaştırmasında gelişim olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi $p > 0,05$. Yapılan literatür taraması sonucunda (Akyüz ve ark. 2017) yapmış oldukları çalışmada, farklı günlerde dinamik ve statik germe egzersizlerinin sporcuların denge performans parametrelerini incelemişlerdir. Araştırmacılar elde ettikleri sonuçlarda, dinamik germe egzersizlerinin denge üzerinde gelişim olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bildirmişlerdir. Morrin ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada dinamik germe yapanlarda, statik germe ve germe yapılmayanlara göre daha iyi denge performansı gösterdiklerini bildirmiştir. (Behm ve Chaouachi 2004) yapmış oldukları derlemede çoğu araştırmada 3 tekrar, 30 saniyelik (her bir kas için toplam 90 s) dört germe yapıldığında, dengede gelişme olduğunu belirtmişlerdir. (Costa ve arkadaşları 2009) 45 saniyelik kısa germe sürelerinde dinamik germenin dengeyi etkilemediğini fakat 15 saniyelik statik germenin dengeyi olumlu etkilediğini tespit etmişlerdir. (Nelson ve arkadaşları 2012) Costa ve arkadaşlarının bulduğu sonuca benzer olarak herhangi bir aktiviteden önce yapılan akut germenin postural kontrolü arttıracaklarını tespit etmişlerdir.

Sonuç olarak; judoculararda dinamik ısınma egzersizlerinin kuvvet, dikey sıçrama statik ve dinamik denge performanslarını geliştirdiği yüksek performans sağlamak için antrenman öncesi dinamik germe egzersizleri yapılması önerilmektedir. Diğer yandan, judo branşının fiziksel ve fizyolojik gerekliliklerinin çok yönlü olduğu ve performans bileşenlerinin farklılık gösterdiği bilinmektedir, bu nedenle ısınma protokollerinde germe egzersizleri seçimlerinin son derece önemli olduğu ve antrenmanın kapsamına göre çeşitlilik gösterebileceği dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aksu S (1994): Denge Eğitiminin Etkilerinin Postural Stres Testi ile Değerlendirilmesi, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akyüz, M., Özmaden, M., Doğru, Y., Karademir, E., Aydın, Y., Hayta, Ü. (2017). Genç basketbolcularda statik ve dinamik germe egzersizlerinin bazı fiziksel parametrelere etkisi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1492-1500.
- Alter MJ (2004): *Science of Flexibility*. 3. Edition, USA; Human Kinetics,
- Bayrakdar, A, Demirhan, B, Zorba, E. (2019). The effect of calisthenics exercises of performed on stable and unstable ground on body fat percentage and performance in swimmers. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2979-2992.
- Beekley M, Abe T, Kondo M, et al. Comparison of normalized maximum aerobic capacity and body composition of sumo wrestlers to athletes in combat and other sports. *J Sports Sci Med* 2006; 5(CSSI): 13–20.
- Behm DG, Bambury A, Cahill F, et al. (2004). Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time, and movement time. *Med Sci Sports Exerc*; 36(8): 1397- 1402.

- Behm DG, Bambury A, Cahill F, Power K (2004): Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time, and movement time. *Medicine and science in sports and exercise*, 36, 1397-1402.
- Bereket K, Tülin A (2015): Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe, Sıçramaya Ve Dengeye Etkisi. *Niğde Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1).
- Chaouachi, A., Castagna, C., Chtara, M., Brughelli, M., Turki, O., Galy, O., Behm, D. G. (2010). Effect of warm-ups involving static or dynamic stretching on agility, sprinting, and jumping performance in trained individuals. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2001-2011.
- Costa PB, Grave BS, Whitehurst M, et al. (2009) The acute effects of different durations of static stretching on dynamic balance performance. *J Strength Cond Res*; 23(1): 141-147.
- Costa PB, Graves BS, Whitehurst M, Jacobs PL (2009): The acute effects of different durations of static stretching on dynamic balance performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 141-147.
- Curry, B. S., Chengkalath, D., Crouch, G. J., Romance, M., Manns, P. J. (2009). Acute effects of dynamic stretching, static stretching, and light aerobic activity on muscular performance in women. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 1811-1819.
- Erkmen N, Suveren S, Göktepe S, Yazıcıoğlu K (2007): Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması, *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, (3):115-122.
- Evans RK, Knight KL, Draper DO, Parcell AC (2002): Effects of warm-up before eccentric exercise on indirect markers of muscle damage. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(12), 1892-1899.
- Faigenbaum AD, Bellucci M, Bernieri A, Bakker B, Hoorens K. (2005). Acute Effects Of Different Warm-Up Protocols On Fitness Performance İn Children. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 19(2), 376-381.
- Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., Hoorens, K. (2005). Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 376-381.
- Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., Hoorens, K. (2005). Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 376-381.
- Galazoulas, C. (2017). Acute Effects Of Static And Dynamic Stretching On The Sprint and Countermovement Jump Of Basketball Players. *Journal Of Physical Education and Sport*, 17(1), 219.
- Gelen, E. (2008). Farklı Isınma Protokollerinin Sıçrama Performansına Akut Etkileri. *Spor metre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 207-212.
- Handrakis JP, Southard VN, Abreu JM, Aloisa M, Doyen MR., Echevarria LM, Douris PC (2010): Static stretching does not impair performance in active middle-aged adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 825-830.
- Harriss D, Atkinson G. (2016). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research. *Int J Sports Med* 2015; 36 (14): 1121–1124.
- Hough, P. A., Ross, E. Z., Howatson, G. (2009). Effects of dynamic and static stretching on vertical jump performance and electromyographic activity. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(2), 507-512.
- Irrgang JJ, Whitney SL, Cox ED (2010): Balance and proprioceptive training for rehabilitation of the lower extremity. *JSR*, 3(1).
- Kafkas, M. E., İlbak, İ., Eken, Ö., Çınarlı, F. S., Kafkas, A. Ş., Yılmaz, N. (2018). Farklı ısınma protokollerinin 1-maksimum tekrar skuat performansı üzerine akut etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 192-205.

- Longo UG, Loppini M, Berton A, Marinozzi A, Mafulli N, Denaro V. (2012). FIFA 11+ Programı, Elit Erkek Basketbolcularda Yaralanmaları Önlemede Etkilidir: Bir Küme Randomize Kontrollü Deneme. *The American Journal Of Sports Medicine*, 40 (2012), 996-1005.
- Morrin N, Redding E. (2013) Acute Effects of Warm-up Stretch Protocols on Balance, Vertical Jump Height, and Range of Motion in Dancers. *Journal of Dance Medicine and Science* 17(1): 34-40.
- Nelson AG, Kokkonen J, Arnall DA, et al. (2012). Acute Stretching Increases Postural Stability In Nonbalance Trained Individulas. *Journal of Strength and Conditioning Research*; 26(11): 3095–3100
- Özkan, A., Köklü, Y., Eyuboğlu, E., Akça, F., Koz, M. ve Ersöz, G. (2010). Kadın voleybolcularda vücut kompozisyonu, somatotip özellikler, anaerobik performans, bacak ve sırt kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4) , 23-34
- Saal JA (1991): Common American football injuries. *Sports medicine*, 12(2), 132-147.
- Sarıkaya, M. (2022). 12-14 Yaş Kadın Taekwondocularda Bosu Egzersizlerinin Biyomotor Özelliklere Etkisi, 1. Baskı, Efe Akademik Yayıncılık, İstanbul.
- Saygın, Ö., Polat, Y., & Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Sever, O. (2018). Futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin mevki ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi. 1. Basım, Akademisyen Kitabevi, Ankara.
- Sharma, N., Sharma, A., Sandhu, JS. (2020) "Functional performance testing in athletes with functional ankle instability." *Asian journal of sports medicine* 2.4, s:249.
- Shellock FG, Prentice WE (1985): Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. *Sports Medicine*, 2(4), 267-278.
- Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, et al. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *Eur J Cardio Prev Rehab* 2005; 12: 102–14.

**SPOR YARALANMALARI SONRASI SPORCULARDA KINEZYOFOBİ:
PSİKOLOJİK ETKİLERİN İNCELENMESİ**
KINESIOPHOBIA IN ATHLETES AFTER SPORTS INJURIES: AN INVESTIGATION OF
PSYCHOLOGICAL EFFECTS

Mehmet Şerif ÖKMEN

Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Ramazan BAYER

Doç. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri

ÖZET

Bu çalışma spor yaralanması sonrası spora dönüş evresindeki sporcuların kinezyofobi düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada veri toplama araçları olarak, Kişisel Bilgi Formu ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) kullanılmıştır. Çalışmaya Mardin ve Malatya illerinde en az altı ay önce spor yaralanması geçirmiş 60 kadın ve 71 erkek sporcu olmak üzere toplam 131 sporcu katılmıştır. Çalışmaya katılan katılımcıların cinsiyet durumuna göre toplam TKÖ puan ortalamaları erkek katılımcıların kadın katılımcılardan yüksek olduğu, yaş durumuna göre 18-21 yaşındaki katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 22-25 yaş, 25-28 yaş ve 28+ yaşında olan katılımcılardan yüksek olduğu, spor geçmişi durumuna göre 1-3 yıl spor yapan katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 4-6 yıl, 7-9 yıl ve 10+ yıl spor yapan katılımcılardan daha yüksek olduğu, yaralanma durumuna 21+ gün (ağır) üzeri spor yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 1-7 gün (hafif) ve 8-21 gün (orta) spor yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu, yaralanma bölgesi durumu göre ayak bileği ve omuz bölge yaralanmaları toplam TKÖ puan ortalamaları diz, kalça, dirsek, gövde ve el bileği yaralanmalarından daha yüksek olduğu belirlendi. Sonuç olarak; cinsiyet, yaş, spor yılı ve spor yaralanmasının süresine bağlı olarak kişilerin kinezyofobi düzeylerinin farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Spor yaralanması sonrası kişilerin kinezyofobi düzeylerini olumlu etkileyebilmek için rehabilitasyon sürecinde psikolojik desteğin sağlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor Yaralanmaları, Sporcu, Kinezyofobi.

ABSTRACT

This study was conducted to examine the levels of kinesiophobia among athletes during the phase of returning to sports after a sports injury. The data collection tools used in the study were the Personal Information Form and the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). A total of 131 athletes participated in the study, including 60 females and 71 males, who had experienced a sports injury at least six months ago in the provinces of Mardin and Malatya. The results showed that the overall TSK score averages of male participants were higher than those of female participants. Furthermore, participants aged between 18-21 years had higher total TSK scores compared to those aged 22-25 years, 25-28 years, and 28+ years. In terms of sports history, athletes who had been engaged in sports for 1-3 years had higher total TSK scores than those involved in sports for 4-6 years, 7-9 years, and 10+ years. Regarding the duration of injury, participants who experienced sports injuries lasting 21+ days (severe) had higher total TSK scores compared to those with injuries lasting 1-7 days (mild) and 8-21 days (moderate). Moreover, athletes with ankle and shoulder injuries had higher total TSK scores than those with knee, hip, elbow, trunk, and wrist injuries. In conclusion, it can be stated that the levels of kinesiophobia in individuals vary depending on gender, age, years of sports

experience, and the duration of sports injury. To positively influence individuals' kinesiophobia levels following sports injuries, it is recommended to provide psychological support during the rehabilitation process.

Keywords: Sports Injuries, Athlete, Kinesiophobia.

GİRİŞ

Spor yaralanması; sportif etkinlikler sırasında meydana gelen, sporcunun sportif yaşamdan belli bir süre uzak kalmasına sebebiyet veren ve sonrasında medikal tedavi gerektiren fiziksel şikâyet olarak tanımlanırken (Fuller ve diğ., 2006) başka bir tanıma göre ise sporcunun geçici (bazen kalıcı) bir fiziksel yetersizlik yaşaması ve bazı motor fonksiyonlarının kısıtlanması ile sonuçlanan bedensel bir travma olarak tanımlanır (Weinberg ve Gould, 2014). Spor yaralanmalarına bağlı kas-iskelet sistemi sorunları, sıklıkla ağrı ve fiziksel aktivitede yetersizlik ile kendini göstermektedir. Benzer klinik ciddiyette yaralanma geçirmesine rağmen fiziksel, biyolojik, kognitif, davranışsal, sosyal ve mesleki faktörlere göre sporcuların ağrı yanıtının değişiklik gösterebildiği bir gerçektir (Luque-Suarez ve ark., 2019). Diğer taraftan kas iskelet sistemi yaralanması sonrasında bazı psikolojik faktörler; düşük öz yeterlilik, hareket korkusu (kinezyofobi), katastrofi, anksiyete ve depresyon gibi ağrı ilişkili korkunun ve olumsuz duygu durumunun gelişebileceği bilinmektedir (Smith ve ark., 2019; Denison ve ark., 2007).

Olumsuz psikolojik faktörlerden biri olan korku, acı ya da ağrı tehdidi gibi daha önceden deneyimlenen durumlara tepki olarak kaçma ve kaçınma özellikli davranışları tetikleyebilir. Kinezyofobi, limbik sistem yapılarından amigdala ve insula bölgeleri ile bağlantılı bir korku çeşididir (Meier ve ark., 2009; Riccio ve ark., 2009). Yeniden yaralanma korkusu kavramı da kinezyofobi ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Kinezyofobi, spor yaralanması sonrasında rehabilitasyon ve ya tedavi sonuçlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Kvist ve ark., 2005).

Spor yaralanmaları sonrası sporcunun içinde bulunduğu olumsuz psikolojik durum ve depresyon zaman içinde giderek azalma eğilimi göstermekle birlikte, spora başarılı bir şekilde dönüşte sporcunun verdiği psikolojik tepkilerin oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Appaneal ve ark., 2009; Ardern ve ark., 2011; Ardern ve ark., 2013). Rehabilitasyon süreçlerinin iyi organize edilememesi veya klinik hedefleri tam anlamıyla yerine getirmeme gibi bazı nedenlerle de sporcularda sık sık aynı bölgelerde yaralanma meydana gelebilmektedir. Bu ve benzeri nedenlerden dolayı, yeniden yaralanma korkusu ile bazı sporcuların, spordan veya fiziksel aktiviteden kaçınma eğilimi gösterebildikleri belirtilse de (Heijne ve ark., 2008) ulaşılabilen kaynaklarda, yapılan sporun doğasında bulunan fiziksel temasın kinezyofobiye ve depresyona etkilerine ilişkin verilere rastlanmamaktadır (Kaçoğlu, 2018). Bu nedenlerden dolayı araştırmamızda daha önce spor yaralanması geçirmiş bireylerin yaralanma sonrası spora dönüş evresindeki kinezyofobi düzeylerini farklı değişkenler ile incelemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmada, betimsel tarama yöntemlerinden birisi olan 'Genel Tarama Modeli' kullanılmıştır. Karasar'a (2010) göre genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek veya örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Çalışmaya Mardin ve Malatya illerinde en az altı ay önce spor yaralanması geçirmiş 60 kadın ve 71 erkek sporcu olmak üzere toplam 131 sporcu katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak, "Kişisel Bilgi Formu" ve "Tampa Kinezyofobi Ölçeği" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmanın kişisel bilgi formunda katılımcıların cinsiyet, yaş, spor geçmişi, yaralanma geçmişi, yaralanma bölgesi ve tanı durumlarının bilgilerini elde etmek amacıyla toplam 6 soru bulunmaktadır.

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)

Ölçeğini orijinali 1991 tarafından geliştirildi ancak yayınlanmadı. Vlaeyen ve arkadaşları (1995) 17 sorudan oluşan orijinal ölçeği, geliştiren araştırmacıların izniyle, 1995’de yeniden yayınladılar. Ölçek, iş ile bağlantılı hareketlerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma durumunu ölçmektedir. Dörtlü likert tipinde olan bu ölçeğin Türkçe geçerliği ve güvenilirliği Yılmaz ve arkadaşları (2011) tarafından yapıldı. Ölçekte 4., 8., 12., ve 16. maddeler tersine çevrildikten sonra toplam puan hesaplanmakta ve 17- 68 arasında toplam puan değişkenlik göstermektedir. Ölçekte bireyin aldığı puanın artması olması kinezyofobisinin de artması anlamına gelmektedir.

Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan gönüllü sayısı 50’den büyük olduğu için verilerin normallik analizleri Kolmogorov-Smirnov testi ile sınıandı. Verilerin analiz edilmesinde ikili değişkenler için Independent Sample T Test, ikiden fazla değişkenler için One-Way ANOVA testi kullanılmıştır

Elde edilen farkın kaynağını belirlemek için post hoc testlerden Bonferroni testi kullanılmıştır. Ayrıca katılımcıların toplam TKÖ puanları ile yaş, cinsiyet, spor geçmişi, spordan uzak kalma süresi, yaralanma bölgesi ve tanı durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizler IBM Statistics (SPSS, sürüm 25.0, Armony, NY) paket programı ile gerçekleştirildi. Veriler ortalama±standart sapma ($\bar{x} \pm ss$) olarak ifade edildi ve anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR**Tablo-1.** Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre TKÖ sonuçları

Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	t	p
Kadın	60	48,50	3,54	3,341	,001
Erkek	71	50,46	3,17		

Araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyet değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları kadın katılımcıların $48,50 \pm 3,54$, erkek katılımcıların $50,46 \pm 3,17$ olarak hesaplandı. Her iki grubun toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($t=3,341$; $p < ,001$).

Tablo-2. Katılımcıların yaş değişkenine göre TKÖ sonuçları

Yaş (Yıl)	N	Mean	Std. Deviation	F	p	Fark
18-21 (1)	55	51,41	2,73	14,241	,000	1>2,3,4
22-25 (2)	37	49,21	3,15			
25-28 (3)	25	47,24	3,40			
28+ (4)	14	47,35	3,24			
Total	131	49,56	3,48			

Araştırmaya katılan katılımcıların yaş değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları 18-21 yaş $51,41 \pm 2,73$, 22-25 yaş $49,21 \pm 3,15$, 25-28 yaş $47,24 \pm 3,40$ ve 28+ yaş $47,35 \pm 3,24$ olarak

hesaplandı. Farklı yaş gruplarının toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($F=14,241$; $p<,000$). Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için yapılan analiz sonuçlarına göre 18-21 yaş aralığında olan katılımcıların toplam TKÖ puanları 22-25 yaş, 25-28 yaş ve 28+ yaşında olan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlendi.

Tablo-3. Katılımcıların spor geçmişi değişkenine göre TKÖ sonuçları

Spor Geçmişi (Yıl)	N	Mean	Std. Deviation	F	p	Fark
1-3(1)	33	52,21	2,73	16,688	,000	1>2,3,4 2>3
4-6(2)	37	50,16	2,37			
7-9(3)	52	47,65	3,61			
10+(4)	9	48,44	1,66			
Total	131	49,56	3,48			

Araştırmaya katılan katılımcıların spor geçmişi değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları 1-3 yıl $52,21\pm 2,73$, 4-6 yıl $50,16\pm 2,37$, 7-9 yıl $47,65\pm 3,61$ ve 10+ yıl $48,44\pm 1,66$ olarak hesaplandı. Farklı spor geçmişi olan katılımcıların toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($F=16,688$; $p<,000$). Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için yapılan analiz sonuçlarına göre 1-3 yıl spor yapan katılımcıların toplam TKÖ puanları 4-6 yıl, 7-9 yıl ve 10+ yıl spor yapan katılımcılardan daha yüksek olduğu, 4-6 yıl spor yapan katılımcıların toplam TKÖ puanları 7-9 yıl ve 10+ yıl spor yapan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlendi.

Tablo-4. Katılımcıların yaralanma geçmişi değişkenine göre TKÖ sonuçları

Yaralanma Geçmişi (Gün)	N	Mean	Std. Deviation	F	p	Fark
1-7 (hafif) (1)	56	46,73	3,60	17,450	,000	3>1, 2 2>1
8-21(orta) (2)	52	49,09	3,04			
21+ (ağır) (3)	23	51,16	2,95			
Total	131	49,56	3,48			

Araştırmaya katılan katılımcıların yaralanma geçmişi değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları 1-7 gün (hafif) $46,73\pm 3,60$, 8-21 gün (orta) $49,09\pm 3,04$ ve 21+ gün (ağır) $51,16\pm 2,95$ olarak hesaplandı. Farklı spor yaralanma süresi olan katılımcıların toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($F=17,450$; $p<,000$). Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için yapılan analiz sonuçlarına göre 21+ gün (ağır) spor yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puanları 1-7 gün (hafif) ve 8-21 gün (orta) spor yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu, 8-21 gün (orta) spor yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puanları 1-7 gün (hafif) spor yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlendi.

Tablo-5. Katılımcıların yaralanma bölgesi değişkenine göre TKÖ sonuçları

Yaralanma Bölgesi	N	Mean	Std. Deviation	F	p	Fark
Ayak Bileği (1)	27	50,55	3,70	2,510	,025	1>2,4 3>2,6
Diz (2)	27	49,85	2,65			
Omuz (3)	19	50,89	2,76			
Kalça (4)	23	48,43	3,52			
Dirsek (5)	12	50,16	1,94			
Gövde (6)	14	47,57	4,14			
El Bileği (7)	9	48,11	4,85			
Total	131	49,56	3,48			

Araştırmaya katılan katılımcıların yaralanma bölgesi değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları ayak bileği $50,55 \pm 3,60$, diz $49,85 \pm 2,65$, omuz $50,89 \pm 2,76$, kalça $48,43 \pm 3,52$, dirsek $50,16 \pm 1,94$, gövde $47,57 \pm 4,14$ ve el bileği $48,11 \pm 4,85$ olarak hesaplandı. Farklı yaralanma bölgesi olan katılımcıların toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($F=2,510$; $p<,025$). Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için yapılan analiz sonuçlarına göre ayak bileği yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puanları diz ve kalça yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu, omuz yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puanları diz ve gövde yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlendi.

Tablo-6. Katılımcıların tanı durumu değişkenine göre TKÖ sonuçları

Tanı	N	Mean	Std. Deviation	F	p	Fark
Burkulma (1)	32	50,00	4,24	1,061	,393	-
Ligament Yırtılması (2)	10	48,10	4,77			
Yumuşak Doku Yaralanması (3)	36	49,38	3,71			
Menisküs (4)	8	50,50	1,60			
Yara (5)	16	48,50	2,47			
Kesik (6)	14	49,42	2,20			
Çatlak (7)	6	49,66	1,86			
Çıkık (8)	9	51,55	2,50			
Total	131	49,56	3,48			

Araştırmaya katılan katılımcıların tanı durumu değişkenine göre toplam TKÖ puan ortalamaları burkulma $50,00 \pm 4,24$, ligament yırtılması $48,10 \pm 4,77$, yumuşak doku yaralanması $49,38 \pm 3,71$, menisküs $50,50 \pm 1,60$, yara $48,50 \pm 2,47$, kesik $49,42 \pm 2,20$, çatlak $49,66 \pm 1,86$ ve çıkık $51,55 \pm 2,50$ olarak hesaplandı. Farklı tanı durumlarına göre toplam TKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlendi ($F=1,061$; $p<,393$).

Tablo-7. Katılımcıların yaş, cinsiyet, spor geçmişi, spordan uzak kalma süresi, yaralanma bölgesi ve tanı durumu değişkenine göre TKÖ korelasyon sonuçları

		Yaş	Cinsiyet	Spor Geçmişi	Spordan Uzak Kalma Süresi	Yaralanma Bölgesi	Tanı
TKÖ	r	-,479**	-,282**	-,496**	-,462**	-,242**	,045
	p	,000	,001	,000	,000	,005	,607
	N	131	131	131	131	131	131

Araştırmaya katılan katılımcıların yaş ($r=-,479$; $p<,000$), cinsiyet ($r=-,282$; $p<,001$), spor geçmişi ($r=-,496$; $p<,000$), spordan uzak kalma süresi ($r=-,462$; $p<,000$) ve yaralanma bölgesi ($r=-,242$; $p<,005$) ile toplam TKÖ puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu, tanı ($r=,045$; $p<,607$) durumu ile toplam TKÖ puanları arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu belirlendi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamızda daha önce spor yaralanması geçirmiş bireylerin yaralanma sonrası spora dönüş evresindeki kinezyofobi düzeylerini farklı değişkenler ile incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmamızın değişkenlerine göre yapılan analizlerin sonuçları incelendiğinde; cinsiyet durumuna göre toplam TKÖ puan ortalamaları erkek katılımcıların kadın katılımcılardan yüksek olduğu ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. İlgili literatür incelendiğinde Lüning (2012) kronik ağrılı 265 kişinin katıldığı bir çalışmada Tampa Kinezyofobi Ölçeği ile kişilerin kinezyofobileri değerlendirilmiştir. Erkeklerde kadınlara oranla kinezyofobinin daha çok olduğu tespit edilmiştir. Sevim (2018) yaptığı çalışmada kinezyofobinin kadın ve erkek cinsiyetleri arasında farklı olduğunu belirtmiştir.

Katılımcıların TKÖ puanları ile yaş değişkeni arasında yapılan karşılaştırılma sonucuna göre 18-21 yaşındaki katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 22-25 yaş, 25-28 yaş ve 28+ yaşında olan katılımcılardan yüksek olduğu ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. İlgili literatür incelendiğinde Ergül ve Alp (2021) yaş değişkeni açısından kinezyofobi ölçeğinin bazı sorularında anlamlı farklılıkların olduğunu tespit etmiştir.

Katılımcıların TKÖ puanları ile spor geçmişi değişkeni arasında yapılan karşılaştırılma sonucuna göre 1-3 yıl spor yapan katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 4-6 yıl, 7-9 yıl ve 10+ yıl spor yapan katılımcılardan daha yüksek olduğu ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür.

Katılımcıların TKÖ puanları ile yaralanma durumu değişkeni arasında yapılan karşılaştırılma sonucuna göre 21+ gün (ağır) üzeri spor yaralanması yaşayan katılımcıların toplam TKÖ puan ortalamaları 1-7 gün (hafif) ve 8-21 gün (orta) spor yaralanması yaşayan katılımcılardan daha yüksek olduğu ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür.

Katılımcıların TKÖ puanları ile yaralanma bölgesi durumu değişkeni arasında yapılan karşılaştırılma sonucuna göre ayak bileği ve omuz bölge yaralanmaları toplam TKÖ puan ortalamaları diz, kalça, dirsek, gövde ve el bileği yaralanmalarından daha yüksek olduğu ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. İlgili literatür incelendiğinde Uluğ ve ark. (2016) 600 kişide yapılan boyun ve bel ağrısında kinezyofobi karşılaştırılmasında bel ağrısında kinezyofobi daha şiddetli bulunmuştur. Ön çapraz bağ yaralanması, kronik bel ve boyun ağrısı gibi kronik yaralanmalarda sıklıkla kinezyofobi gözlenebilmektedir (Ardern ve ark., 2011; Grotle ve ark., 2006; Misterska ve ark., 2015). Kas-iskelet sistemi ağrılarında kinezyofobi ile ağrı şiddeti, fonksiyonel kısıtlılık ve psikolojik özellikler arasında ilişki olduğu bulunmuştur (Lundberg, 2006).

Katılımcıların TKÖ puanları ile değişkenler arasındaki ilişki incelendiğinde yaş, cinsiyet, spor geçmişi, spordan uzak kalma süresi ve yaralanma bölgesi ile toplam TKÖ puanları arasında

negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu, tanı durumu ile toplam TKÖ puanları arasında pozitif yönde anlamsız bir ilişki olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak; cinsiyet, yaş, spor yılı ve spor yaralanmasının süresine bağlı olarak kişilerin kinezyofobi düzeylerinin farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Spor yaralanması sonrası kişilerin kinezyofobi düzeylerini olumlu etkileyebilmek için rehabilitasyon sürecinde psikolojik desteğin sağlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Appaneal RN, Levine BR, Perna FM, et al. Measuring post injury depression among male and female competitive athletes. *J Sport Exerc Psychol.* 2009;31: 60-76.
- Arderm CL, Taylor NF, Feller JA, et al. A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *Br J Sports Med.* 2013;47:1120-6.
- Arderm CL, Webster KE, Taylor NF, et al. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med.* 2011;45:596-606.
- Arderm CL, Webster KE, Taylor NF, et al. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med.* 2011;45:596-606
- Denison E, Åsenlöf P, Sandborgh M, et al. Musculoskeletal pain in primary health care: subgroups based on pain intensity, disability, self-efficacy, and fear-avoidance variables. *J Pain.* 2007;8:67-74.
- Ergül, F. ve Alp, H. (2021). Sedanterlerde kinezyofobinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 51-63.
- Fuller, C. W., Ekstrand J., Junge, A., Andersen, T., Bahr, R. ve Dvorak, J., (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clin J Sport Med.* 16(97), 106.
- Grotle, M., Vøllestad, N. K., & Brox, J. I. (2006). Clinical course and impact of fear-avoidance beliefs in low back pain: prospective cohort study of acute and chronic low back pain: II. *Spine*, 31(9), 1038-1046.
- Heijne A, Axelsson K, Werner S, et al. Rehabilitation and recovery after anterior cruciate ligament reconstruction: Patients' experiences. *Scand J Med Sci Sports.* 2008;18: 325-35.
- Kaçoğlu, C., Atalay, E., & Turhan, B. (2018). Fiziksel temas içeren ve içermeyen sporlarda yaralanma sonrası spora dönüşte kinezyofobi ve depresyon düzeylerinin incelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 53(2), 067-075.
- Karasar N (2010). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kvist J, Ek A, Sporrstedt K, et al. Fear of re injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005;13:393-7.
- Lundberg MK. Various aspects of moving with musculoskeletal pain. PhD thesis, Department of Orthopaedics, Institute of Clinical Sciences. The Sahlgrenska Academy at Göteborg University, Göteborg. p.1-126; 2006.
- Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Br J Sports Med.* 2019;53:554-559.
- Lüning Bergsten C, Lundberg M, Lindberg P, Elfving B. Change in kinesiophobia and its relation to activity limitation after multidisciplinary rehabilitation in patients with chronic back pain. *Disability and Rehabilitation* 2012; 34 (10): 852-858.
- Meier ML, Stämpfli P, Vrana A, et al. Neural correlates of fear of movement in patients with chronic low back pain vs. pain-free individuals. *Front Hum Neurosci.* 2016; 10: 386.

- Misterska E, Jankowski R, Głowacki J, et al. Kinesiophobia in pre operative patients with cervical discopathy and coexisting degenerative changes in relation to pain related variables, psychological state and sports activity. *Med Sci Monit.* 2015;21:181-94.
- Riccio A, Li Y, Moon J, et al. Essential role for TRPC5 in amygdala function and fear-related behavior. *Cell.* 2009; 137: 761-72
- Sevim E. Kinezyofobi İle Yaşam Doyumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, psikoloji ana bilim dalı, İstanbul. 2018: 38
- Smith BE, Hendrick P, Bateman M, et al. Musculoskeletal pain and exercise Challenging existing paradigms and introducing new. *Br J Sports Med.* 2019;53:907-912.
- Uluğ N, Yakut Y, Alemdaroğlu İ, Yılmaz Ö. Comparison of pain, kinesiophobia and quality of life in patients with low back and neck pain. *J Phys Ther Sci* 2016; 28 (2): 665-670.
- Vlaeyen, J. W. S., Kole-Snijders, A. M. J., Boeren, R. G. B., & van Eek, H. (1995). Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62(3), 363– 372. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)00279-N](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)00279-N).
- Weinberg, R. S., & Gould, D. S. (2014). *Foundations of sport and exercise psychology.* Human Kinetics
- Yılmaz T.Ö, Yakup Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.* 2011;22:44-9.

FİRDEVSİ-İ RÛMÎ VE SÜLEYMAN-NÂME-İ KEBİR ADLI ESERİ ÜZERİNE*
ON THE WORK TITLED FIRDEVSI-I RÛMÎ AND SÜLEYMAN-NÂME-İ KEBİR

Mehmet ÜNAL

Doç. Dr., Uşak Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi İslam Tarihi ve Sanatları Bölümü Türk-İslam Edebiyatı Anabilim Dalı

ÖZET

Türk kültürünün tam anlamıyla ortaya konulabilmesi için birinci kaynakların açığa çıkartılması gereklidir. Kütüphane raflarında onlarca, yüzlerce yazma eser hala açılmayı beklemektedir. Edebiyatımızın bütün bu değerlerini arayıp bulmak, neşretmek ilmi ve milli bir vecibedir. Bu bağlamda Arap harfli metinlerin çevirilerinin yapılması Türk edebiyatı tarihinin hakkıyla yazılabilmesi için önemlidir.

Süleyman-nâme, Türk edebiyatının pek yaygın olmayan türlerinden biridir. Süleyman-nâmeler, iki farklı muhtevâya sahiptir. Bu muhtevadan biri Kanuni Sultan Süleyman'ın (H.900/M.1494-H.974/M.1566) Kefe sancağından (M.1509) başlayarak Zigetvar muhasarasına kadar yaptığı savaşları, kazandığı meydan muharebelerini, fetihlerini konu alan eserlerdir. Kanuni'nin saltanat yıllarının anlatıldığı Süleyman-nâmeler şehname geleneğinin ürünüdür. Osmanlı edebiyatında bir padişahın merkezinde Osmanlı tarihine ait savaş ve kahramanlıkların manzum ya da mensur olarak anlatıldığı eserler için şehname terimi kullanılmıştır. Türk edebiyatında şeh-name yazma geleneği Selçuklulara kadar uzanmaktadır. Bu tür farklı adlarla da olsa 17. asrın sonuna kadar büyük ilgi görmüş, duraklama ve gerileme döneminde önemini yitirmiştir. Bu gelenek etrafında ortak müşterekleri olan Selim-nâme, Süleyman-nâme, gazâ-nâme, fetih-nâme, zafernâme adlı türler ortaya çıkmıştır.

Süleyman-name türünde bir diğer muhteva konusu olan Süleyman Peygamber'dir. Kuran-ı Kerim'de "ahsenü'l-kasas" olarak adlandırılan Hz.Yusuf kıssası başta olmak üzere; Hz. İbrahim, Hz. Mûsa ve Hz. Süleyman'ın hayatları öğüt vesilesi olarak hikâye edilmiştir. Türklerin İslamiyeti kabulünden sonra Arapçadan dilimize geçen hikâye kelimesi en geniş anlamıyla "bir olayın anlatımı" demektir. Agâh Sırrı Levend, Süleyman-nâmeleri dini hikâyeler başlığı altında ele almıştır. Peygamber kıssaları bazen her bölümde bir peygamberin hayatını işleyerek bir bütün hâlinde manzum Kısasü'l-Enbiyâ gibi tertib etmişler bazen de Halîl-nâme, Süleyman-nâme gibi sadece bir peygamberi konu edinen müstakil eserler hâlinde kaleme almışlardır.

Firdevsî-i Rûmî üç padişah döneminde (Sultan Fatih, II. Bâyezîd, Sultan Selim) eser vermiş velûd bir yazardır. Yazarın tüm yaşamını doldurması ve üç padişahın (II. Mehmed, II. Bâyezîd, I. Selim) saltanat yıllarını içine alması yönünden çok önemli olmasının yanı sıra Süleyman-nâme, kaleme alındığı zamana kadar Anadolu'da kendi türünün kapsam ve içerik yönünden en hacimli eseridir. Bu çalışmada velûd yazar Uzun Firdevsi diye de bilinen Firdevsî-i Rûmî'nin en hacimli ve önemli eseri olan ve üzerinde birçok çalışma yapılmış nazım-nesir karışık olarak kaleme aldığı Süleyman-name-i Kebir'i kısaca tanıtılmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Firdevsî-i Rûmî, Süleyman-nâme, Hz. Süleyman, Kanuni Sultan Süleyman, 16. Yüzyıl.

* Bu bildiri, Adem Gök'ün "*Firdevsî-i Rûmî, Süleymân-nâme-i Kebîr (37. Cilt)*", adlı Doktora tezinden ve Mehmet Ünal'ın "*Uzun Firdevsî'den Mitolojik Hikayeler*" adlı kitabından faydalanılarak hazırlanmıştır.

ABSTRACT

In order for Turkish culture to be fully revealed, it is necessary to reveal the primary sources. Dozens and hundreds of manuscripts are still waiting to be opened on the library shelves. It is a scientific and national duty to seek out and publish all these values of our literature. In this context, the translation of texts with Arabic letters is important for the history of Turkish literature to be written properly.

Süleyman-nâme is one of the less common genres of Turkish literature. Süleyman-names have two different contents. One of this content is the works that deal with the battles of Suleiman the Magnificent (H.900/M.1494-H.974/M.1566) starting from the Kefe sanjak (M.1509) to the Siege of Zigetvar, the field battles he won and his conquests. The Süleyman-names, in which the reign years of Kanuni are told, are the product of the şehname tradition. In Ottoman literature, the term şehname was used for the works in which the wars and heroisms of Ottoman history in the center of a sultan are described in verse or prose. The tradition of writing şehname in Turkish literature dates back to the Seljuks. This type, albeit with different names, attracted great attention until the end of the 17th century and lost its importance during the period of stagnation and decline. Around this tradition, the common commons of Selim-nâme, Süleyman-name, gazâ-name, fetih-name, victoryname emerged.

Another subject of content in the type of Süleyman-name is the Prophet Solomon. Especially the story of Prophet Yusuf, which is called "ahsenü'l-kasas" in the Qur'an; Hz. Abraham, St. Moses and Hz. The lives of Solomon are narrated as a means of advice. The word "story", which was translated from Arabic into our language after the Turks' conversion to Islam, means "the narration of an event" in its broadest sense. Agâh Sırrı Levend handled the Süleyman-names under the title of religious stories. The stories of the prophets were sometimes arranged as a whole in verse, as Kısasü'l-Enbiyâ, by dealing with the life of a prophet in each chapter, and sometimes they were written as separate works, such as Halil-name and Süleyman-name, which only deal with a prophet.

Firdevsî-i Rûmî is a prolific writer who wrote during the reign of three sultans (Sultan Fatih, Bayezid II, Sultan Selim). In addition to being very important in that it filled the author's entire life and included the reigns of three sultans (Mehmed II, Bayezid II, Selim I), Süleyman-nâme was the most voluminous work of its kind in Anatolia until the time it was written. . In this study, Süleyman-name-i Kebir, which is the most voluminous and important work of Firdevsi-i Rûmî, also known as the velüd writer Uzun Firdevsi, and which has been written as a verse-prose mix on which many studies have been made, will be briefly introduced.

Key Words: Firdevsi-i Rumi, Suleymanname, Hz. Suleiman, Suleiman The Magnificent, 16th century.

GİRİŞ

Bu bildirinin amacı Firdevsî-i Rumî'nin ömrünün çoğunu adanmış olduğu Hazret-i Süleyman kıssalarını bir araya getiren Süleyman-nâme-i Kebîr adlı 81. Ciltlik eserini daha geniş kitlelere ulaşması için kısaca tanıtmaktır. Tanıtıma geçmeden önce Türk Edebiyatında Süleyman-nâmeler hakkında bilgiler vermeye çalışalım.

1. TÜRK EDEBİYATINDA SÜLEYMAN-NAMELER

Süleyman-nâme, Türk edebiyatının daha az popüler olan türlerinden biridir. Süleyman-nâmelerin iki farklı içeriği vardır. Bu içeriklerden biri muhteşem Süleyman olarak da bilinen Kanuni Sultan Süleyman'ın (H.900/M.1494 – H.974/M.1566) savaşlarını, büyük başarı sağladığı meydan muharebelerini ve fetihlerini anlatan şiir, nesir veya şiir ve nesir karışımı eserlerden oluşmaktadır. "Türk Edebiyatında Süleyman-nâmeler" isimli makalesinde Kadir Alper, Kanuni Sultan Süleyman dönemindeki vakaların anlatıldığı Süleyman-nâmeler

hakkında malumatlar vermiştir (Alper, 2014: 147-163). Bu Süleyman-nâmeler şahname türünün bir çeşidi olarak ele alınmaktadır. Süleyman-nameler, I. Selim (Yavuz Sultan Selim) ve II.Selim'in saltanatını sürdürdüğü yıllardaki olayları anlatan mensur, manzum veya karışık olarak verilen mensur-manzum eserlere verilen ad olan Selim-nâmelerin devamı olarak kabul edilmektedir.

Kanuni Sultan Süleyman'ın hükümdarlık dönemini anlatan metinler şehname geleneğinin ürünüdür. Osmanlı edebiyatında bir padişahın merkezinde Osmanlı tarihine ait kahramanlık savaşların mensur ya da manzum olarak ele alınan eserler için şahnâme tabiri kullanılmıştır (Levend, 2000: 4). Türk edebiyatında şah-nâme yazma adeti Selçuklular zamanında başladığı bilinmektedir. (Çelik, 2009: 2). Bu tür başka isimlerle de olsa on yedinci yüzyılın sonuna kadar çok büyük rağbet görmüş, gerileme ve duraklama döneminde yavaş yavaş önemini kaybetmiştir. Bu gelenek etrafında ortak müşterekleri olan Süleyman-nâme, Selim-nâme, fetih-nâme, gazâ-nâme, zafernâme adlı türler ortaya çıkmıştır. Ağâh Sırrı Levend bu türdeki eserleri üç ana başlık altında toplamıştır:

- 1) Genel olarak padişahlardan birinin hayatını merkez alarak onun zamanındaki belli başlı olayları tasvir eden manzum ve mensur eserler: Selimnâme, Süleymannâme vb.
- 2) Ünlü kumandan ve devlet adamlarından birinin gazâlarını tasvir edenler: Gazavât-ı Özdemiroğlu Osman Paşa, Gazavât-ı Mustafa Paşa, Gazavât-ı Hayreddin Paşa vb.
- 3) Sadece belli bir sefer ya da kalenin alınmasını tasvir eden eserler: Fetihnâme-i Üngürüs, Zafernâme-i Ali Paşa, Feth-i Kal'a-i Belgrad vb. (Levend, 2000: 4).

Ağâh Sırrı Levend'in düzenlemiş olduğu tasniften yola çıkarak on altıncı yüzyıldan itibaren Türk edebiyatında görülmeye başlanan Süleyman-nâmelerin manzum olanlarına Eyyubi'nin Süleyman-nâme ya da menakıb-ı Sultan Süleyman Han, Mahremi'nin Şeh-name veya Süleymannâme'si, Hadidi'nin Süleyman-nâmesi, Senayi'nin, Fetullah Arifi Çelebi'nin, Hâkî'nin, Süleyman-nâme'lerini örnek gösterebiliriz.

Celal-zâde Kocanişancı Mustafa Paşa'nın Tabakât'ül-Memâlik ve Derecât'ül-Mesâlik'i, Kemalpaşa-zade'nin Zafer-nâme-i Sultan Süleyman, Karaçelebi-zâdeAbdulaziz'in, Matrakçı Nasûh'un, Sinan Çavuş'un, Hâyatî'nin, Kastamonlu Hariri'nin, Süleyman-nâme'leri de mensur eserlerin en önemlilerindedir.

Bunların başka, Kanûnî Sultan Süleyman zamanında yazılmış, müellifi bilinmeyen veya yazarları tespit edildiği halde nüshaları bulunamayan birçok Süleyman-nâmeler kaynaklarda geçmektedir. Kanûnî Sultan Süleyman ile ilgili yazılmış olan Süleyman-nâme nüshaları, tezhipleri, ciltleri ve çağının önde gelen nakkaşlarına çizdirilen minyatürleri ile sanat tarihi açısından da büyük bir öneme haizdir. (Karataş,2009:67).

1.1. Kanûnî Sultan Süleyman'dan bahseden Süleyman-nâmeler

KANÛNÎ SULTAN SÜLEYMANDAN BAHSEDEDEN SÜLEYMAN-NÂMELER		
MÜELLİF	ESER	YÜZYIL
Hadidî	Süleyman-nâme	XVI
Mahremî	Şeh-nâme (Süleyman-nâme)	XVI
Bursalı Şemsî	Süleyman-nâme	XVI
Sinan Çavuş	Süleyman-nâme	XVI
Bostan Çelebi	Süleyman-nâme ya da Gazavat-ı Sultan	XVI
Gubârî	Süleyman-nâme	XVI
Senâyî	Süleyman-nâme	XVI
Kastamonulu Hârirî	Süleyman-nâme	XVI
Hâyatî	Süleyman-nâme	XVI
Tebrizli Şâhî bin Kâsım Çelebi	Süleyman-nâme	XVI

Matrakçı Nasûh	Süleyman-nâme	XVI
Fethullah Ârifî Çelebi	Süleyman-nâme	XVI
Fethullah Ârifî Çelebi	Süleyman-nâme	XVI
Celâl-zâde Kocanişancı Mustafa	Tabakât'ül Memâlik ve Derecât'ül Mesâlik	XVI
Kemalpaşazâde	Zafer-nâme-i Sultân Süleyman	XVI
Eyyûbî	Süleyman-nâme yada menakıb-ı Sultân Süleyman Hân	XVI
Taşlıcalı Yahyâ	Süleyman-nâme	XVI
Hâkî	Süleyman-nâme	XVI
Karaçelebi-zâde Abdulazîz	Süleyman-nâme	XVII

(Mammadli, 2018: 22).

Süleyman-name türünde bir diğer muhteva çalışmanın da konusu olan Hz. Süleyman Peygamber'dir. Yüce kitabımız Kuran-ı Kerim'de kıssaların en güzeli "ahsenü'l-kasas" olarak adlandırılan Hz. Yusuf hikâyesi başta olmak üzere; Hz. Musa, Hz. İbrahim ve Hz. Süleyman'ın hayatları öğüt vesilesi olarak hikâyeye edilmiştir. Türklerin İslamiyeti kabul etmesinden sonra dilimize Arapçadan geçen hikâyeye kelimesi tam anlamıyla "bir olayın anlatımı" olarak söylenmektedir. (Muallim Naci, 1322: 358). Ağâh Sırrı Levend, Süleyman-nâmeleri dini hikâyeler başlığı altında değerlendirmiştir. (Levend, 1973: 122-126). Peygamber kıssaları bazen her bölümde bir peygamberin hayatını işleyerek bir bütün hâlinde manzum *Kıssâ'l-Enbiyâ* gibi tertip etmişler bazen de *Halil-nâme*, *Süleyman-nâme* gibi sadece bir peygamberi konu edinen müstakil eserler halinde yazılmışlardır.

Hz. Süleyman'ın hayatı ve kıssaları etrafında oluşan az sayıda Süleyman-nâme yazılmıştır. Bu eserlerde Hazreti Süleyman'ın peygamber oluşu, sultanlığı, mucizeleri, tahtı, adâleti, hüdhüd, haşmeti, veziri Âsaf, zenginliği, kuşlar başta olmak üzere bütün mahlukatın dilini bilmesi, divanı, rüzgâr ve cin taifesi, cinlerle ve devlerle ilişkisi başta olmak üzere bütün varlıkların emrine musahhar kılınması, karınca hikâyesi, atları, asâsı, mührü, bilgeliği, ihtişamlı yapılar yaptırması, hikmeti ve savaşları başta Türk ve Fars edebiyatı olmak üzere doğudaki birçok milletin edebiyatında ortak bir konu olarak ele alınarak işlenmiştir. Türk edebiyatında Süleyman Peygamber'i konu alan müstakil eserler on beşinci ve on altıncı yüzyıllarda görülmektedir. Bu dönemden sonra Hazreti Süleyman edebiyatımızda teşbih, telmih ve mecaz unsuru olarak ele alınmıştır.

Klasik edebiyatta Hz. Süleyman ile ilgili olan eserler genellikle manzum ve mesnevî nazım biçimiyle telif edilmiştir. Uzun Firdevsî'nin *Süleyman-nâme-i Kebîr*'i gibi manzum-mensur karma biçimde olanları da bulunmaktadır. Manzum olarak telif edilen eserler hacim olarak 800 beyit ile 5000 beyit aralığında olup genellikle aruzun kısa kalıplarıyla yazılmıştır (Alper, 2014: 151).

Klasik Türk edebiyatında da Hz. Süleyman'ın yer aldığı çok sayıda eser bulunmaktadır. Bunlara göre sayısı daha az olmakla birlikte, Hz. Süleyman'ın hayat hikâyesini Türk edebiyatında müstakil olarak ele alan Süleyman-nâmelerin tablosu şöyledir:

1.2. Hz. Süleyman'dan bahseden Süleyman-nâmeler

HZ. SÜLEYMAN PEYGAMBERDEN BAHSEDEN SÜLEYMAN-NAMELER			
MÜELLİF	ESER	BEYİT SAYISI	TARİH
Firdevsî-i Rûmî	Süleyman-nâme-i Kebîr	81cilt, 1830	1512
Sirozlu Sâdî	Süleyman-nâme	3500 beyit	-----
Şemseddin Sîvasî	Süleymaniyye	1684 beyit	1557

-----	Menâkıb-ı Süleyman b.Dâvûd	-----	-----
-----	Kıssa-i Süleyman Peygamber Aleyhi's-	-----	1833
Hakî	<i>Kıssa-i Süleyman</i>	800	-----

(Mammadli, 2018:25).

Kaynak olarak Süleyman-namelerde; Kur'ân-ı Kerîm, hadis, tasavvuf, İncil, Zebûr, Tevrat, çağın ilimleri, Hz. Lokmân Hakîm (a.s), İbn-i Abbas (r.a), Ebû Hureyre (r.a), mitolojik unsurlar, Hz. Tâvûs (rah.a), Ekber bin İbâz, Kasas-ı Kebir, Eflâtûn-ı Yunânî, Târih-i İbni Kebîr, Taberî, Târih-i Beyzavî, Târih-i İbn Kesîr, Târih-i Şâhî, Şah-name (Firdevsi), Yehudâ Tarihi, Mücahid ile Zemahşerî ve yerli malzemeden faydalanılmıştır (Vanlı, 2012: 26/34).

Hz. Süleyman ile ilgili yazılan eserlerden bazıları şunlardır:

- M. Fahrettin Pakkan, *Hazreti Süleyman ile Zaloğlu Rüstem* (İstanbul 1960)
- Selilmi M. Yurdatap, *Hz. Süleyman Mühr-i Süleyman'ın İzinde* (İstanbul 1971)
- Selilmi M. Yurdatap, *Hazreti Süleyman ile Seba Melikesi Belkis* (İstanbul 1973) (Akkaya, TDVİA 1988: C.38, 61).
- Kaygusuz Abdal, *Kitab-ı Miglate* (Ankara 1983)
- Müellifsiz, *Kaza vü Kader ve Kıssa-i Simurg*
- Manisalı Birri, *Bülbüliyye (İzmir 2004)* (Akkaya, TDVİA 1988: C.38, 61).

Kısaca Hz. Süleyman'ı anlatan *Süleyman-nâme*'lerin genellikle Kur'ân'daki kıssalar çerçevesinde kurgulandığı görülmektedir.

2. FİRDEVSÎ-İ RÛMÎ'NİN HAYATI

Firdevsî'nin hayatı hakkında çok fazla bilgi kaynaklarda geçmemektedir. Yazdığı eserlerini daha çok on beşinci yüzyılın son zamanlarında kaleme almıştır. Bu nedenle Firdevsî-i Rûmî, daha çok on beşinci asır müellifleri arasında anılmıştır. Müellif ile ilgili bilgileri kendi eserlerinden ve şura tezkirelerden öğreniyoruz.

Yazar, kaynaklarda “Firdevsî-i Rûmî”, “Uzun Firdevsî”, “Firdevsî-i Osmanî” “Firdevsî-i Tavîl” ve İranlı Firdevsî-i Tûsî'den ayırmak için “Türk Firdevsî” gibi isimlerle zikredilmektedir. Firdevsî “Kutb-nâme” adlı eserinde:

“Nî galatdür bu sözüm ki men kimim
Mahlasum Firdevsî ammâ key kemim”

diyerek mahlasının Firdevsî olduğunu özellikle kendisi söylemiştir (Firdevsi, 1980: XIXIII).

Asıl adının ne olduğu meselesi ihtilaflı meselelerden biridir. İstanbul Arkeoloji Müzesi Kütüphanesindeki bir Gülistan nüshasının sonunda “İlyâs bin Hızır el-Mutaḥallis bi'l-Firdevsî” imzasının bulunması, yazarımızın isminin İlyas b. Hızır olarak gösterilmesine sebep olmuştur (Bursalı M. Tahir, 1972: 106; Franz Babinger, 1992: 35). Müellifin Süleyman-nâme-i Kebîr adlı eserinin yetmiş beşinci cildinin mukaddimesindeki bilgilerden çıkarılan sonuca göre de Fuad Köprülü, Firdevsî'nin asıl isminin Şerefeddin Musa olduğunu belirtmektedir (Köprülü, 1988: 649). İbrahim Olgun (1978: 185) ve Fatma Büyükkarcı (1995: 1) Yine araştırmacılar, Paris Milli Kütüphanesi'nde bulunan bir Süleyman-nâme nüshasını örnek göstererek Şerâfeddin Musâ ismi üzerinde birleşirler. Süleyman-nâme'nin Macaristan'daki nüshalarını tanıtan Hasan Bicârî de Macaristan'daki nüshalarda gerek İlyas b. Hızır, gerekse Şerâfeddin Musa adlarına rastlanmadığını belirtmektedir.

Süleyman-nâme-i Kebîr adlı eserinin yetmiş beşinci cildinde Firedevsî-i Rûmî'nin hayatı ve eserleri hakkında çok mühim bilgiler verilmektedir. Bu esere dayanarak M. Fuad Köprülü yazarın soyunun Anadolu Selçuklu Sultanı III. Alâeddin Keykubad dönemine kadar uzanan köklü bir aileye dayandığını belirtmektedir. (Köprülü, 1988: 649-650) Firdevsî'nin büyük dedesi Gazi Genek Bey, Sultan Alâeddin-i Selçukî'nin hizmetinde iken, Bilecik'in fethi sırasında Osman Gâzi'ye intisap etmiş ve kendisine Sultanöyüğü (Eskişehir) dirlik olarak verilmiş, burada bir câmi ile bir hamam yaptırmıştır. Gazi Genek Beyin Oğlu İlyas Bey ise,

Orhan Gazi devrinde Gelibolu sancak beyliğinde bulunmuş, oğlu Hızır Bey dedesinin zeâmeti olan Sultanöyüğü'nü tasarruf etmiş, oğlu ve Firdevsî'nin dedesi Bazarlu Bey, Ankara savaşında Yıldırım Bayezit'in yanında yer almıştır. Babası Hacı Genek Bey ise, İstanbul'un fethinde bulunmuş, gösterdiği cesareten dolayı kendisine Edincik (Aydıncık) zeâmet olarak verilmiştir. Firdevsî; Hacı Genek Bey'in oğludur. Firedevsî-i Rûmî, babası Hacı Genek Beyin Edincik tumarını tasarruf ettiği günlerde, 1453 yılında Belkıs Pınarı'nda dünyaya gelmiştir. Firdevsî-i Rûmî'nin hayatı Edincik, Bursa, Manisa, İstanbul ve Balıkesir'de geçmiştir. Çocukluğu, gençliği ve yetişkinliği dâhil, hayatının önemli bir kısmını Balıkesir'de sürdüren Firdevsî, eğitim ve öğrenimini Bursa'da bitirmiştir. Bundan dolayı da bazı kaynaklarda Firdevsî-i Bursevî adıyla zikreilmiştir (Dağlıoğlu, 1937: 44). Firdevsî-i Rûmî, ömrünü cehalet içerisinde geçirdiğini ve nahiv, sarf ve aruz gibi ilimleri okumadığını ancak ilâhî marifet konusunda bilgi sahibi olduğunu belirtir. Okulda okumadığını, ancak ilâhî yardım ile marifet ehlinde olduğunu ve kendi çabası ile kendini yetiştirdiğini mütevazı bir şekilde ama ustaca ifade etmiştir. Fuad Köprülü, müellifin on yedi yaşında iken devrin meşhur şairi Melihî'den aruz ilmini okumuş, şiire çok meyilli olduğundan söz etmiştir (Köprülü, 1988: 649). Firdevsî'nin aruz ilmini Bursalı Melihî'den okuduğu söylenmesine rağmen, şiirlerindeki basit hatalar göz önüne alındığında şairin aruz ilmi konusunda çok fazla bir bilgiye sahip olduğunu söylemek biraz güçtür. Öyleyse cehd edip ömrünü sarf ettiği ilim mitoloji, coğrafya, din gibi farklı alanları da kapsayan tarih ilmidir. Zaten kaleme aldığı eserlerinin büyük kısmı bu içeriktedir. Firdevsî'nin tarihe ilgisini, ilgi alanını, çabasını, kullandığı kaynakları ve gayretini ortaya koymuştur. Latifi'ye göre Firdevsî, inzal edilen kutsal kitaplarda ne kadar kıssa ve haberler, âlemde ne kadar hikaye ve ürün var ise felsefe, hendese, astronomi vs. bilgi dünyasındaki bütün bilinenleri derleyerek bir araya getirmiştir (Ünal, 2023:10).

Firdevsî-i Rûmî hakkında ilk defa söz eden yazar Kastamonulu Latifi'dir. Kutsal kitaplardaki özellikle Tevrat'taki tarihî kıssaları, başta Hz. Süleyman ve Davud Peygamber kıssaları olmak üzere kendisi için lazım olan işine yarayabilecek her türlü bilgiyi, ulaşabildiği kaynak ve kitaplardan istihraç ederek kullanmıştır. Fatih Sultan Mehmet, II. Bayezit ve Yavuz Sultan Selim devrinde yaşayan Firdevsî bu padişahlardan aldığı ihsan ve bağışlar sayesinde manzum mensur, dinî, tasavvufî, edebî, ahlakî, felsefî, tıbbî ne kadar eser varsa toplamış ansiklopedik bir yazar unvanı kazanmıştır. Firdevsî-i Rûmî'nin eserleri, bütün olarak incelendiği zaman onun çağında gerekli olan bilgilerden haberdar olduğu ve bunları her fırsatta kullandığı görülür. Genel olarak ilgi alanı; tarih, doğu mitolojisi, peygamber kıssaları, din, tasavvuf, ahlak, geometri, ilm-i nücum, davet-nâme (tılsım), satranç, savaş taktikleri, şiir, edebiyat, felsefe, kumaş boyası gibi konular olmuştur. Yazarın bu bilgilerle birlikte tarih ve mitolojiye olan derin ilgisini ve bu konudaki hazırlığını bütün kaynaklar ifade etmektedir.

Firdevsî-i Rûmî, yaşadığı dönemden daha önce yazılan ve tedarik edebildiği bilgileri eserlerinde kullanmayı tercih etmiştir. Değişik mevzularda mensur ve manzum, telif ve tercüme çok fazla eser yazan Firdevsî-i Rûmî, kaynak olarak kullandığı eserlerin künyesini tam olarak vermemiş, ya sadece yazarın adını ya da eserin adını zikretmiştir. Bekir Biçer, "Firdevsî-i Rûmî ve Tarihçiliği" adlı çalışmasında müellifin çeşitli yollarla elde ettiği ve kitaplığında bulunan elli bir eserin künyesini vermiştir:

Yazarın hayatı ve eserleri gibi ölüm tarihi ve ölüm yeri de itilaflıdır. Çağdaşı olup da ondan ya da eserlerinden söz eden hemen hiçbir kimse yoktur. Yazardan eserlerinde kısa da olsa bahsedenler daha çok tezkire sahipleridir. Özellikle Latifi, Beyânî ve Hasan Çelebi bunlar arasında zikredilebilir (Ünal, 2023:12).

3. SÜLEYMAN-NÂME-İ KEBİR

Müellifin bütün hayatının bir parçası olan ve üç padişahın (II. Mehmed (Fatih), II. Bâyezîd, I. Selim, Yavuz) hükümlerini yıllarını içine alması yönünden son derece öneme sahip olan Süleyman-nâme, yazıldığı zamana kadar Anadolu'da bu türün kapsam ve içerik yönünden en hacimli eseridir.

İslâm Ansiklopedisi Firdevsî maddesini yazan Fuad Köprülü, yazarın çocukluğunu geçirdiği Aydıncık muhitinin tesiriyle Süleyman Peygamber kıssalarıyla büyüdüğünü söylemektedir. II. Murad; Ahmedi, Şeyhi, Şeyhoğlu, Ahmedi Dai gibi bazı devrinin önde gelen şairlerinin bulunduğu bir divanda Süleyman-name yazmaları söylemiş, bunun üzerine yalnızca Sirozlu Sadi 3500 beyitlik bir Süleyman-name yazmıştır. Firdevsî-i Rûmî, kendi eserine kıyasla Sadi'nin eserini denizden bir katre hükmünde olduğunu söylemektedir (Köprülü, İ.A., c.4, s.650).

Araştırmacılar, eserin kaleme alındığı tarih konusunda ihtilafıdır. Kastamonulu Latîfî, Süleyman-nâme-i Kebîr'in II. Bayezid'in emriyle yazılmaya başlandığını söylemektedir (Köprülü 1969: 650). Telif tarihi net olarak bilinmeyen eserin yazımına bazı araştırmacıların görüşüne göre ise, Fâtih'in emriyle başlandığı (Akay 1990: XIV), II. Bâyezîd döneminde ise devam edildiği (Tanyıldız 2005: 28) şeklinde görüşler de mevcuttur. Himmet Büke ise, (2015: 7-10) eserin 1-6. ciltlerinin Fâtih, 7. ciltten itibaren II. Bâyezîd döneminde yazıldığını, 82 cilt olarak da saray kütüphanesine teslim edildiğini, 81. cildin ise kâtip kusurundan teslim edilemediği için bu cildin Yavuz Sultan Selîm döneminde bitirilmiş olabileceğini söylemektedir (Büke, 2015: 7-10).

Eserin telif tarihi gibi kaç ciltten oluştuğu konusu da tartışmalıdır. Firdevsî-i Rûmî, “*Münâzara-i Seyf ü Kalem*” adlı eserinde 366 cilt olarak yazmayı tasarladığı Süleyman-nâme'nin 287. cildini tamamladığını belirtmektedir (Tanyıldız 2005: 78). Fakat, Latîfî ve Gelibolulu Âlî ise, eserin 360 cilt olduğunu söylemekte, Beyânî ve Hasan Çelebi de 380 cilt, Katip Çelebi ise 330 cilt olduğunu dile getirmektedir. Firdevsî, kitabın 34. cildinde Süleyman-nâme'yi 1835 meclis ve 366 cilt olarak yazmayı düşündüğünü (Eren 2018: 6), 81. cildinde ise eserin 99 cilt tutarında olduğu bilgisini vermiştir (Büke 2015: 7). Tüm bu bilgiler müellifin, yazım süresi boyunca Süleyman-nâme'nin toplam cilt sayısını zihninde farklı farklı tasarlamış olabileceğini kanısını uyandırmaktadır. Diğer taraftan Firdevsî-i Rûmî'nin bu sayının fazla olduğunu, daha sonra cilt sayısını azaltmış olabileceği de düşünülebilir. Müellifin Süleyman-nâme'de ilk ciltlerde 360 cilt olarak bahsetmesi eseri üç yüz altmış altı cilt olarak tasarladığını göstermektedir. Fakat gerek zorluğundan gerek özet yolunu seçmesinden dolayı eserin 81. cildinde esma-i hüsnâ adedince doksan dokuz cilt olduğunu söylemektedir. Cilt sayısındaki bu tutarsızlığın bir diğer nedeni de Firdevsî'nin “cilt, meclis, risale, cüz, bab” terimlerinden neyi kastettiğinin tam olarak anlaşılmasından kaynaklanmış olabileceğidir. Süleyman-nâme'de her ciltte beş meclise yer verilmiştir. Eserin bazı yerlerinde meclis sayıları cilt olarak sunulmuştur. Bütün bu bilgilerden sonra, Firdevsî, eserini önce 360 cilt olarak tasarlandığını fakat daha sonra bu fikrinden vazgeçerek 99 cilt olarak yazmayı tasarlamıştır. Bugün yazma eser kütüphanelerinde 81 cildi bulunmuş ve birçok cildi üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Geriye kalan diğer ciltler henüz bulunamamıştır (Ünal, 2023: 21-26).

Süleyman-nâme-i Kebîr, Manzum-mensur karışık olan kaleme alınan ansiklopedik mahiyette yazılmış son derece hacimli önemli bir eserdir. Büyük oranda harekeli harflerle yazılmış olan an *Süleyman-nâme-i Kebîr*, Eski Türkçe ve Eski Anadolu Türkçesinin dil özelliklerini içermesi bakımından son derece değerlidir. Eserde, sık sık kendisini öven Firdevsî, çok büyük emekler vererek çok uzun zamanda yazdığı *Süleyman-nâme-i Kebîr* gibi bir eserin olmadığı ve benzerinin de yazılmasının son derece zor olacağı kanısındadır. Müellif, eserin her cildinin mukaddime kısımlarında yazdığı kasidelerde ayet ve hadis iktibaslarından faydalanmış, mensur kısımlarda ise daha sade bir dil kullanmayı tercih etmiştir. Eser, ansiklopedik mahiyetinin yanı sıra didaktik yönüyle de dikkat çekicidir. Olaylar anlatılırken bazı sembolik isim ve karakterlerden de faydalanılmıştır. Hikayelerden sonra yazılan manzumelerle de zikredilen figürlerin hangi kavramlara delalet ettiği üzerinde durulmuş ve okuyucuya da öğütler verilmiştir. Süleyman-nâme, Süleyman peygamber ve çevresinde gelişmiş bütün dinî hikâye ve olayları bir araya getiren, diğer yandan tarih, hikmet, astronomi, tıp, felsefe, hendese, geometri ve ahlâka ait pek çok bilgiyi de beraberinde sunan ansiklopedik mahiyette

bir eserdir. Eser manzum ve mensur olarak oluşturulmuştur. Eserin hemen hemen beşte birini oluşturan manzum bölümler zaman zaman mensur bölümlerin bir özeti durumundayken, kimi zaman da konunun devamını sağlamaktadır. Bu denli hacimli bir eserin nasıl ortaya çıktığını, Firdevsî'nin çağdaşı olan Lâmiî'nin, divânındaki bir kıt'ada, Firdevsî'nin Süleyman-nâmesi'ni yazdırmak için padişâhın emriyle kâtipler getirttiğini belirtmesinden anlaşılmaktadır (Köprülü, 1993: 657). Eserin uzunluğu ve birçok konuda bilgiyi içermesi şairin sık sık bilgi, kelime ve kavram tekrarına düşmesine sebep olmuştur. Diğer yandan eserdeki manzum kısımların sanat yönünden zayıf olduğunu, Firdevsî'nin nasirliğinin şairliğine göre daha güçlü olduğu anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Firdevsî-i Rûmî, çok erken yaşlarda tıp, tarih, ilm-i nücum, şiir, felsefe, kısas, hendese gibi konularla kendini geliştirmek için çaba sarf etmiştir. Bursalı Melîhî'den aruz ilminin kaidelerini öğrenmiştir. Yazdığı eserlerde çoğu zaman Hz. Ali, Hz. Hasan ve Hz. Hüseyin'i övdüğü bölümler mevcuttur. Firdevsî yaşadığı dönemde, birçok kişi zamanının bir ansiklopedisti olduğunu yönünde vurgular. Ayrıca eserlerinin, onun kendi zamanında geçerli bilgilerden haberli olduğunu gösterdiğini belirtir. Bu bilgiler arasında doğu mitolojisi, eski Türk mitolojisi, peygamber kıssaları, tarih, din, tasavvuf, tarikat büyüklerinin hikâyeleri, geometri, astroloji, satranç, binicilik, savaş taktikleri sayılabilir. Bildiği her şeyi her fırsatta tekrarlamaktadır. Kendisinden önce yaşayan Ahmed-i Dâ'î, Ahmedî ve Şeyhî gibi şairleri saygı ve takdirle anar. Onlar kadar olmamakla birlikte kendisinin değerli bir şair olduğunu belirterek övünür. Kendisini sık sık İranlı Firdevsî'ye benzetir. Beyânî, Hasan Çelebi ve Gelibolulu Âlî tezkirelerinde, onun velut bir şair olmasına rağmen şiirlerinin pek de değerli olmadığı yazılıdır. Gelibolulu Âlî, onun seçtiği mahlasa lâyıık olmadığını da belirtir. Tahir Olgun (1978: 193-194) ise Firdevsî'nin dilinin Türk dili açısından çok önemli olduğunu vurgular. Dolayısıyla Firdevsî, edebiyatı farklı konulardaki bilgilerini sergilemek için bir araç olarak kullanmış, öğretici nitelikte eserler yazmış bir nâsir ve şairdir demek mümkündür.

Süleyman-nâmelerde iki farklı muhtevanın olduğunun tespiti yapılmıştır. Firdevsî, Süleyman-nâmelerin 1-6. ciltlerini Sultan Mehmet, 81. cildi hariç, 7-82. ciltlerini II. Bayezid ve 81. cildini de Sultan Selim devrinde tamamladığı görülmektedir. Buna göre eserin yazımı uzun yıllar almıştır. Balıkesir'de yazımına başlanan eserin bazı kısımları Manisa'da ve büyük çoğunluğu da İstanbul'da yazılmıştır. Firdevsî tarafından 99 cilt olarak yazıldığı belirtilen Süleyman-nâme'nin zamanımıza 81 cildi ulaşmıştır. Süleyman-nâme'de dikkate değer hususlardan birisi de bazen kahramanlar farklı dönemde yaşasalar bile Firdevsî eserinde bu şahısları bir olay etrafında buluşturmuştur. Süleyman Peygamber ile Keykubad, Sam, Zal ve Rüstem olay bağlamında aynı dönemde yaşamış gibi gösterilmiştir. Aynı zamanda eserde Kur'ân'da geçen kıssalara benzer olaylar anlatılmıştır. Son olarak, Süleyman-nâme-i Kebîr'in bütün ciltleri bulunarak edebiyat alemine sunulması Türk edebiyatına büyük bir katkı sağlaması açısından son derece önemlidir.

KAYNAKÇA

- Akkaya, Hüseyin. (2010). Süleymân - Edebiyat. İstanbul: TDV İslâm Ansiklopedisi. C.38. s. 60-62.
- Alper, Kadir. (2014). Türk Edebiyatında Süleyman-nâmeler, Turkish Studies. Vol. 9/7. s. 147-163.
- Babinger, Franz. (1992). Osmanlı Tarih Yazarları ve Eserleri. (çev. C. Üçok). Ankara.
- Bursalı Mehmed Tahir (1972). Osmanlı Müellifleri. C.II. İstanbul: Meral Yay.
- Büke, Himmet (2015). Firdevsî-i Rumî, Süleymannâme (38. Cilt), Dil Özellikleri, Metin, Söz Dizini. Doktora Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.

- Büyükkarcı, Fatma. (1995). *Firdevsî-i Tavîl and his Da'vet-nâme: İnceleme, Metin, Dizin, Tıpkıbasım ve Mikrofiş*, Cambridge: Harvard Üniversitesi Yakındoğu Dilleri ve Medeniyetleri Bölümü Yayınları.
- Canım, Rıdvan (hızl.) (2000). *Latîfî, Tezkiretü's-Şu'arâ ve Tabsiratü'n-Nuzamâ, İnceleme-Metin*. Ankara: AKM Yay.
- Çelik, Zeynep. (2009). *Firdevsî-i Rûmî'nin Süleymânâme yazmasının (81. cilt) (82b-123b yk.) bilimsel yayını ve üzerinde dil incelemeleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı.
- Dağlıoğlu, Hikmet Turhan. (1937). *Uzun Firdevsî (Firdevsî-i Rûmî)*, Uludağ Dergisi. Bursa. s. 44.
- Eren, Hulusi (2018). *Firdevsî-i Rûmî Süleymân-Nâme-i Kebîr-34-35. Ciltler (İnceleme-Tenkitletli Metin-Dizin)*. Doktora Tezi: Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Eren, Hulusi. "Süleymân-nâme-i Kebîr (Firdevsî)". *Türk Edebiyatı Eserler Sözlüğü*, <http://tees.yesevi.edu.tr/madde-detay/suleyman-name-i-kebir-firdevsi>. [Erişim Tarihi: 05 Ağustos 2023].
- Firdevsî-i Rûmî. (1980). *Kutb-nâme*. (haz. İbrahim Olgun-İsmet Parmaksızoğlu). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Gök, Adem, *Firdevsî-i Rûmî, Süleymân-nâme-i Kebîr (37. cilt), İnceleme, Tenkitli Metin, Doktora Tezi*, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, 2019.
- Karataş, Ahmet (2009). *Süleymân-nâmeler, Yağmur, Sayı 42, C. 42, s. 55-59*.
- Köprülü, Orhan Fuat. (1996). *Firdevsî, Uzun. TDV İslâm Ansiklopedisi. C. 13. İstanbul: Divantaş Diyanet Vakfı Yay. ss.127-129*
- Köprülü, Fuad. (1988). *Firdevsî. İslâm Ansiklopedisi C. IV. İstanbul: İstanbul Milli Eğitim Basımevi. ss. 649-650*
- Levend, Agah Sırrı. (2000). *Gazavatnameler ve Mihaloğlu Ali Bey'in Gazavatnamesi*, TTK Basımevi, Ankara.
- Mammadli, Ayten (2018), *Firdevsî-i Rumî, Süleyman-nâme, (39.Cilt), Yüksel Lisans Tezi*, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Muallim Nâcî. (2004). *İstilahât-ı Edebiyye*. (haz. M. A. Yekta Saraç). İstanbul: Gökkubbe Yayınları
- Olgun, İbrahim. (1978). *Uzun Firdevsî'nin Türkçeciliği. Ömer Asım AKSOY Armağanı*. Ankara. ss.185-200.
- Tanyıldız, Ahmet (2005). *Firdevsî-i Tavîl, Münazara-i Seyf ü Kalem (İnceleme, Metin, Sözlük)*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Ünal, Mehmet (2023). *Uzun Firdevsî'den Mitolojik Hikayeler (36. Cilt Örneği)*, Isparta: Elya yayınları.
- Vanlı, Murat. (2012). *Firdevsî-i Rûmî, Süleymân-nâme-i Kebîr (8.-9.ciltler), (İnceleme Metin), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı*.

**GÖÇ EDEN SURIYELİLER ÜZERİNE LİTERATÜRÜ KEŞFETMEK:
SCOPUS TABANLI BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ**
EXPLORING THE LITERATURE ON SYRIAN EMIGRANTS: A SCOPUS-BASED
BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Metin BULU

Öğr. Gör., Ardahan Üniversitesi, Çıldır Meslek Yüksekokulu, Sosyal Hizmetler Bölümü,
ORCID: 0000-0003-0635-9914

Kutay ÜSTÜN

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve
Kamu Yönetimi Bölümü
ORCID: 0000-0003-2572-2264

Berivan VARGÜN

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, İnsan Bilimleri ve Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji
Bölümü
ORCID: 0000-0002-8984-3607

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, Scopus veri tabanında yer alan ve 2011'den sonra ülkelerinden göç etmek zorunda kalan Suriyeliler ile ilgili çalışmaları, bibliyometrik bir perspektifle incelemektir. "Syria* emigrant*" başlıklı yayınlar öncelikle taranmıştır. Ancak toplam yayın sayılarının yüzün altında olmasına bağlı olarak Scopus veri tabanı üzerinde yapılan arama ile yayın başlığında "Syria* refugee*" kelimelerini içeren toplamda 1533 makale tespit edilmiş olup yayınlar bibliyometri yöntemi kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Analiz kapsamında yayınların dağılımı hakkında genel bilgiler verilmiş ve VOSviewer kullanılarak görselleştirilmiştir. Çalışmada, göç eden Suriyelilere yönelik, akademik ilginin boyutları incelenirken, konu ile ilgili çalışmalarda geçen alt konularda değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, en çok yayın yapılan yıllar 2021 (n=310) ve 2022 (n=258) yıllarıdır. En çok yayın yapılan diller; İngilizce (n=1491) ve Fransızca (n=14) iken en çok yayın yapan kurumların sırasıyla American University of Beirut (n=91) ve The University of Jordan (n=57) olduğu görülmektedir. En çok yayın yapan ülkeler arasında Amerika Birleşik Devletleri (n=379) ilk sırada yer alırken Türkiye ise 373 yayın ile ikinci sırada yer almaktadır. VOSviewer programı kullanılarak elde edilen sonuçlar, en çok kullanılan anahtar kelimelerin "Suriyeli mülteciler" (n=386) ve "mülteciler" (n= 365) olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, bu çalışma Suriyeli göçmenler konusunda yapılan yayınların bibliyometrik analizini sunmaktadır. Elde edilen bulgular, konu ile ilgili çalışmalara yönelik önemli bir kaynak sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Suriyeli göçmenler, Suriyeli mülteciler, Suriye, Türkiye, Göç

ABSTRACT

The main objective of this study is to examine research on Syrian migrants who have been forced to emigrate from their countries after 2011, using a bibliometric perspective within the Scopus database. The primary focus of the scanning was on publications titled 'Syria* emigrant*' Despite the total number of publications being under one hundred, we identified 1533 articles on the Scopus database with titles containing the words 'Syria* refugee*', which we then analyzed using the bibliometric method. General information about the distribution of publications was provided, and visualization was carried out using VOSviewer. The dimensions of academic interest towards Syrian emigrants and the subtopics mentioned in the relevant studies were evaluated. According to the analysis results, the years with the highest number of

publications are 2021 (n=310) and 2022 (n=258). The most common languages of publication are English (n=1491) and French (n=14), while the institutions with the highest number of publications are American University of Beirut (n=91) and The University of Jordan (n=57), respectively. Among the countries with the highest number of publications, the United States (n=379) ranks first, while Turkey ranks second with 373 publications. The results obtained using the VOSviewer program indicate that the most frequently used keywords are "Syrian refugees" (n=386) and "refugees" (n=365). In conclusion, this study presents a bibliometric analysis of publications on Syrian emigrants. The findings provide an important resource for further research on the subject.

Keywords: Syrian emigrants, Syrian refugees, Syria, Turkey, Migration

GİRİŞ

Göç olgusu günümüzde tüm dünyayı ilgilendiren bir konudur. Bugün küresel bir sorun haline gelen göç, çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Göç, toplumsal ve sosyal etkileri çok yönlü olan bir konudur. Castles ve Miller, uluslararası göçü, toplumsal dönüşümün bir belirleyicisi olarak değerlendirirken, sınır aşırı insan hareketlerinin çok eski zamanlardan beri devletleri ve toplumları etkilediğine dikkat çekmektedirler. Onlara göre uluslararası göç, farklı biçimlerdeki iç çatışmaların neden ve sonucudur. "Göçler erken dönemlerinden bu yana insanlık tarihinin birer parçası olmuştur. Bununla birlikte, 1945'ten bu yana ve özellikle 1980'lerin ortalarından itibaren uluslararası göçün önemi ve hacmi artmaktadır. Göç, küresel değişim üzerinde etkili olan en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilir" (2008, s. 7). Lewis, uluslararası göçü, menşe ülkenin siyasi sınırlarının aşılması ile başka bir ülkeye gerçekleştirilen kitlesel veya bireysel nüfus hareketliliği olarak yorumlamaktadır (1982, s. 15). Buffoni, uluslararası göçün, insanların, kitleler halinde hareket etmesine sebep olduğuna değinirken (2017, s. 325), Zolberg, geçmişten günümüze bakıldığında göçlerin, çevre ülkelerden merkez ülkelere yönelik olarak gerçekleştiğine değinmektedir (1983, s. 9).

Göç, "Ekonomik, siyasi, çevresel veya bireysel sebeplerle ortaya çıkan ve geri dönüş, geçici veya kalıcı yerleşim amaçlı olan coğrafi, toplumsal ve kültürel değişim hareketleri, farklı vadelere bir yerden başka bir yere yapılan hareketlerdir" (Yalçın, 2004, s. 13). "Çeşitli sebeplerle dünya genelinde meydana gelen göç olayı ve bu olayın etrafındaki değişimler, dönüşüm süreçlerini de içerir. Bu da göç alanında farklı disiplinler arasında çalışmaların yürütülmesine ve teorilerin oluşturulmasına yol açmıştır" (Üstün ve Vargün, 2022, s. 77).

Göç olgusu hem göç alan hem göç veren ülkeyi çok yönlü bir şekilde etkileyen ve boyutları bir çok disiplince tartışılan bir olgudur. Bugün küresel bir sorun haline gelen göç ve göç çevresinde gelişen kavramlar pek çok çalışma alanının konusu haline gelmiştir. "Göç, sosyal, kültürel, politik ve ekonomik yönleriyle çok yönlü bir olgudur ve birçok farklı sebeple tetiklense de, sadece fiziksel hareketliliğin ötesine geçer. Göçün kökenleri, göç modelleri, hareketin niteliği ve göçle ilgili kuramsal yapılar, göçün farklı boyutlarını şekillendirmede etkilidir" (Üstün ve Vargün, 2022, s. 77).

Bugünün dünyasında, bireylerin uluslararası hareketliliği çeşitli nedenlerle, ekonomi, politika, güvenlik, eğitim, sağlık ve coğrafya gibi bir dizi etkenin etkisiyle artmaktadır. Bu hareketliliğin aktörleri, yer değiştirme motivasyonları, süreçleri, özellikleri ve yasal statülerine bağlı olarak farklı şekillerde sınıflandırılrsa da, "göçmen" ve "mülteci" terimleri pratikte en yaygın ve sıkça kullanılan kavramlar olarak öne çıkar (Pehlivan, 2022, s. 103).

Bir insan hareketliliği ve yer değiştirme durumu olarak göç, farklı gerekçelerin bir yansıması olarak küresel boyutta artmıştır. Özellikle dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanan siyasi istikrarsızlıklar, çatışmalar, iç karışıklıklar nedeni ile kitlesel göçlerin oldukça yoğun bir şekilde yaşandığı bilinmektedir. Sınır aşan bu göç hareketleri, ülkelerin güvenlik ve siyasi dinamiklerini derinden etkilediği gibi toplumsal ve kültürel olarak da pek çok olguyu beraberinde getirmektedir. "Küresel ölçekte artan göç hareketleri, hedef ve kaynak ülkelerin

egemenlik ve güvenlikleri üzerindeki etkilerinin yanı sıra siyasi, ekonomik ve toplumsal yönleriyle birleşmiş ve sınırları aşan bir olguya dönüşmüştür” (Aslan ve Süslü, 2022, s. 263). 2011 yılında Arap Baharı'nın etkisiyle Suriye'de başlayan iç karışıklık ve rejim karşıtı gösteriler, Suriye'yi ve çevre ülkeleri derinden etkileyen bir dönemi başlatmıştır. Bu durum Suriye'ye komşu ülkeleri ve Suriye'den göç eden bireylerin yerleştiği ülkeleri birçok zorlukla karşı karşıya bırakmıştır. Tunus'ta 2010 yılında başlayan halk hareketleri kısa sürede yayılarak Tunus, Mısır, Libya ve Yemen gibi ülkelerde hükümet değişikliklerine sebep olmuştur. Bu karışıklıklar, 2011 yılında Suriye'ye de sıçramıştır (Altundeğer ve Yılmaz 2016, s. 290). Suriye'deki iç savaş, sadece Suriye'yi değil, bölgedeki diğer ülkeleri de etkileyen yoğun göç dalgalarına neden olmuştur. Bu göç dalgaları arasında ilk kitlesel göç dalgası 2011 yılında gerçekleşmiş ve 252 Suriyelinin Nisan ayında Türkiye'nin Hatay sınırından içeri kabul edilmesiyle başlamıştır (İçduygu ve Aksel, 2012). 2011 yılından itibaren binlerce Suriyeli, Türkiye, Irak, Lübnan, Mısır gibi komşu ülkelere göç etmişlerdir.

Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği, Suriyelilerin yaşadığı bu durumu, "son dönemlerde tanık olunan en büyük göç dalgası" olarak nitelendirmektedir (Kalebaşı ve Güngör, 2019, s. 1529). Bugün 5,2 milyon Suriyelinin, iç savaş ve karışıklıklar nedeniyle ülkelerini terk ettikleri bilinmektedir (UNHCR, 2023). Bu çalışmanın temel amacı, Scopus veri tabanında yer alan ve 2011'den sonra ülkelerinden göç etmek zorunda kalan Suriyeliler ile ilgili çalışmalarını, bibliyometrik bir perspektifle incelemektir. Çalışmada Suriyeli göçmenler konusunda yapılan yayınların bibliyometrik analizi sunulmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, "Syria* refugee*" başlıklı yayınlar, Scopus veri tabanında bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Bibliyometrik analiz, matematiksel ve istatistiksel teknikler kullanarak belirli bir konu alanının durumunu ve gelişimini izlemeye ve değerlendirmeye yarayan bir araştırma alanıdır. Bu analizde, bibliyometrik grafik ve haritalar kullanılarak literatür görsel olarak sunulmuştur. Bibliyometrik analiz, bir disiplinin akademik yayınlarını, yazarlarını, atıflarını, anahtar kelimelerini, üretilen ülkeleri, yazarların kurum ilişkilerini, yayın yıllarını ve kaynaklarını gibi verileri gösterir. Bibliyometrik haritalar, bilimsel literatürü görsel bir şekilde temsil etmek için kullanılan sayısal bir yöntemi ifade eder. Farklı türlerdeki bibliyometrik haritaların bulunmasına rağmen, temel amaçları belirli bir alandaki veya konudaki bilimsel literatürün yapısına genel bir bakış sunmaktır. Bu tür haritalar, farklı alanlar arasındaki bağlantıları görmek, genel eğilimleri takip etmek ve alandaki farklı perspektifleri elde etmeye yardımcı olur. Ayrıca, bibliyometrik haritalama, büyük miktardaki literatürle başa çıkmak, özet bilgiler sunmak, farklı çalışmalar arasındaki ilişkilere bakmak, alanların büyüklüğü hakkında bilgi edinmek ve bir konuyla ilgili kapsamlı bir anlayış sağlamak amacıyla da kullanılır (Demir, Çiftçi & Tüfekçi, 2023).

Scopus, Elsevier Yayınevi tarafından bilim topluluğuna sunulan en kapsamlı özet ve atıf veri tabanlarından biridir ve 2004 yılında kurulmuştur. Farklı alanları içeren Scopus, fen bilimleri, teknoloji, tıp, sosyal bilimler, sanat ve beşeri bilimler gibi çeşitli alanlardaki yayınları kapsar ve özellikle hakemli dergi sayısı bakımından en geniş veri tabanlarından biri olarak öne çıkar. İçeriği zaman içinde sürekli olarak güncellenmiş olup, dünya genelinde 57 milyon yayını, 21.915 dergiyi ve 5000 yayıncıyı barındırmıştır. Scopus, ticari yayınlar, akademik kitaplar, konferans bildirileri ve patentler gibi çeşitli yayın türlerini indeksleyerek yayın çeşitliliğini artırmıştır (Taşkın & ark., 2016). Bibliyometrik analiz yapmak için oluşturulan R Bibliometrix yazılımı (Aria, Cuccurullo, 2017) ve verileri görselleştirmek amacıyla Vosviewer yazılımı (Van Eck, Waltman, 2017) kullanılmıştır.

Bibliyometrik çalışmalar arasında, "Suriyeli mülteciler" konusunda mevcut durumu ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, 14/06/2023 tarihinde Scopus'da " Syria* refugee* (Title)" parametresi kullanılarak yapılan arama sonucunda toplamda 1783 çalışma bulunduğunu göstermektedir.

BULGULAR

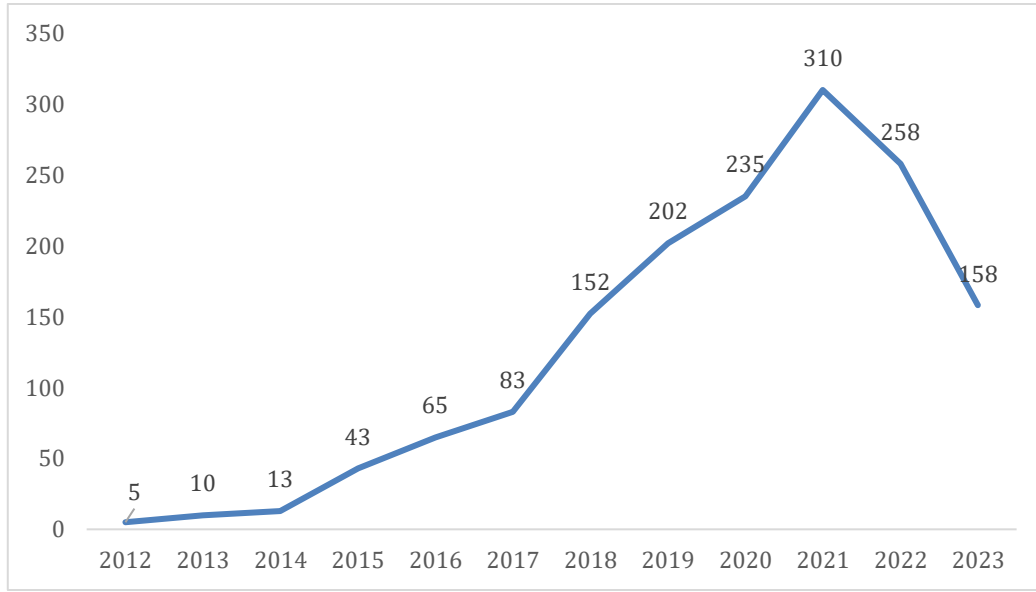
Bu bölümde, araştırmanın soruları göz önünde bulundurularak öncelikle Scopus'un kendi sistemi üzerinden gerçekleştirilen tanımlayıcı analizlere, ardından ise R Bibliometrix yazılımı ve VOSviewer programı ile oluşturulan haritalara ve tespit edilen verilere ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir.

Tablo 1. Genel Bilgiler

	Sayı/Oran
Zaman Aralığı	2012 - 2023
Yayın	1533
Kaynak	781
Anahtar Kelime	3162
Yazarlar	4390
Tek Yazarlı Yayın	300
Yayın Başına Ortak Yazar	3,89
Yayın Başına Ortalama Atıf	10,56
Referanslar	61574
Yayın Ortalama Yaşı	3,08
Yıllık Büyüme Oranı	%36,8

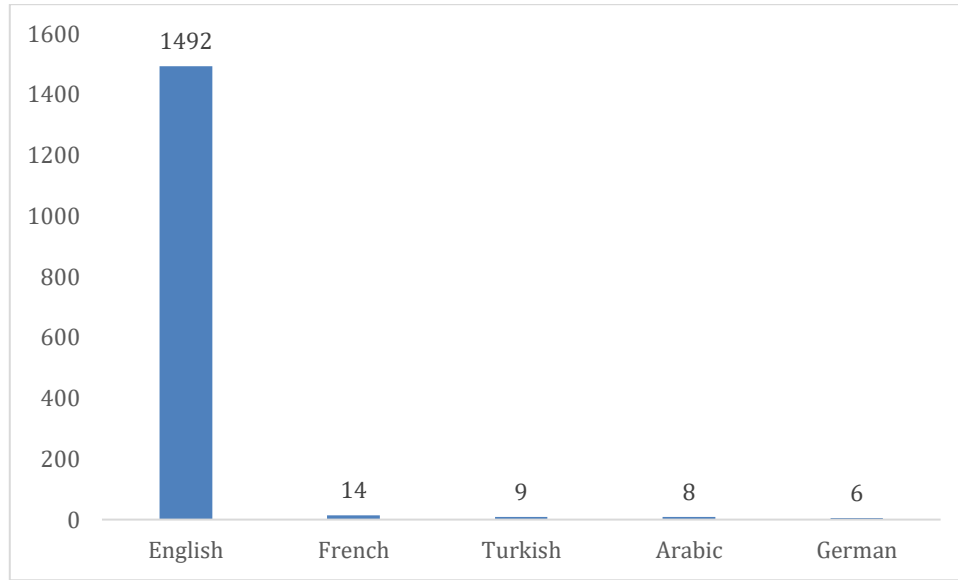
Tablo 1, veri filtrelemesi sonucunda elde edilen verilere ilişkin genel bilgileri içermektedir. Tablonun analizi, Scopus veri tabanında yer alan Suriyeli mülteciler konulu ilk yayının 2012 yılında yayınlandığını ve geçen 11 yıllık süre zarfında 1533 yayının 781 farklı kaynaktan yayımlandığını göstermektedir. Bu yayınlarda toplam 3162 farklı anahtar kelimenin kullanıldığı ve aynı zamanda 4390 farklı yazarın yer aldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, 300 yayının sadece tek bir yazar tarafından yazıldığı ve her yayına düşen ortalama yazar sayısının 3,89 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Scopus veri tabanındaki Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yıllara göre dağılımı grafik 1'de sunulmuştur. Grafik incelendiğinde en çok yayın yapılan yılların 2021 (n=310), 2022 (n=258) ve 2020 (n=235) olduğu görülmektedir. Grafik bütünüyle değerlendirildiğinde, Suriye iç savaşının başladığı 2011 yılı sonrasında Suriyeli mülteciler ile ilgili akademik çalışmaların başladığı tespit edilmiştir. Bu durum, Suriye iç savaşından sonra başlayan göçlerin önemli bir araştırma konusu olarak kabul edildiğini göstermektedir.



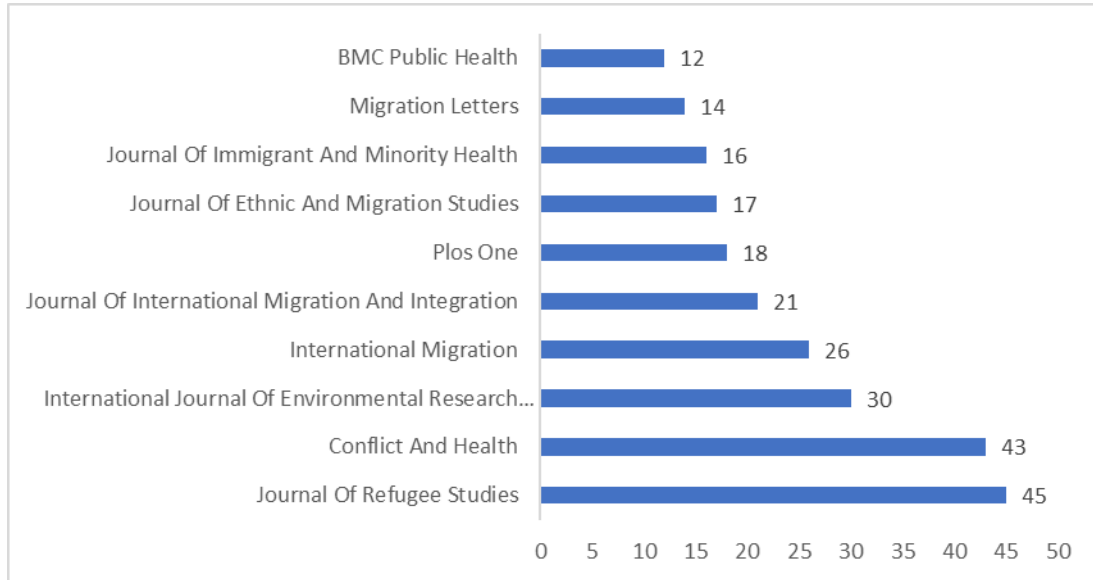
Grafik 1. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yıllara göre dağılımı

Scopus veri tabanı üzerindeki Suriyeli mülteciler konulu akademik çalışmaların hangi dillerde yazıldığını belirlemek amacıyla hazırlanan Grafik 2, en yüksek sayıda yayının İngilizce (n= 1492) dilinde yapıldığını göstermektedir. Bu durumun altında, İngilizcenin küresel olarak yaygın bir bilim dili olması ve Scopus veri tabanındaki yayıncıların İngilizceyi tercih etmeleri gibi sebepler yatmaktadır. Genel olarak bakıldığında, toplamda 9 farklı dilde yayın yapıldığı ve Türkçenin ise en fazla yayın yapılan üçüncü dil olduğu belirlenmiştir.

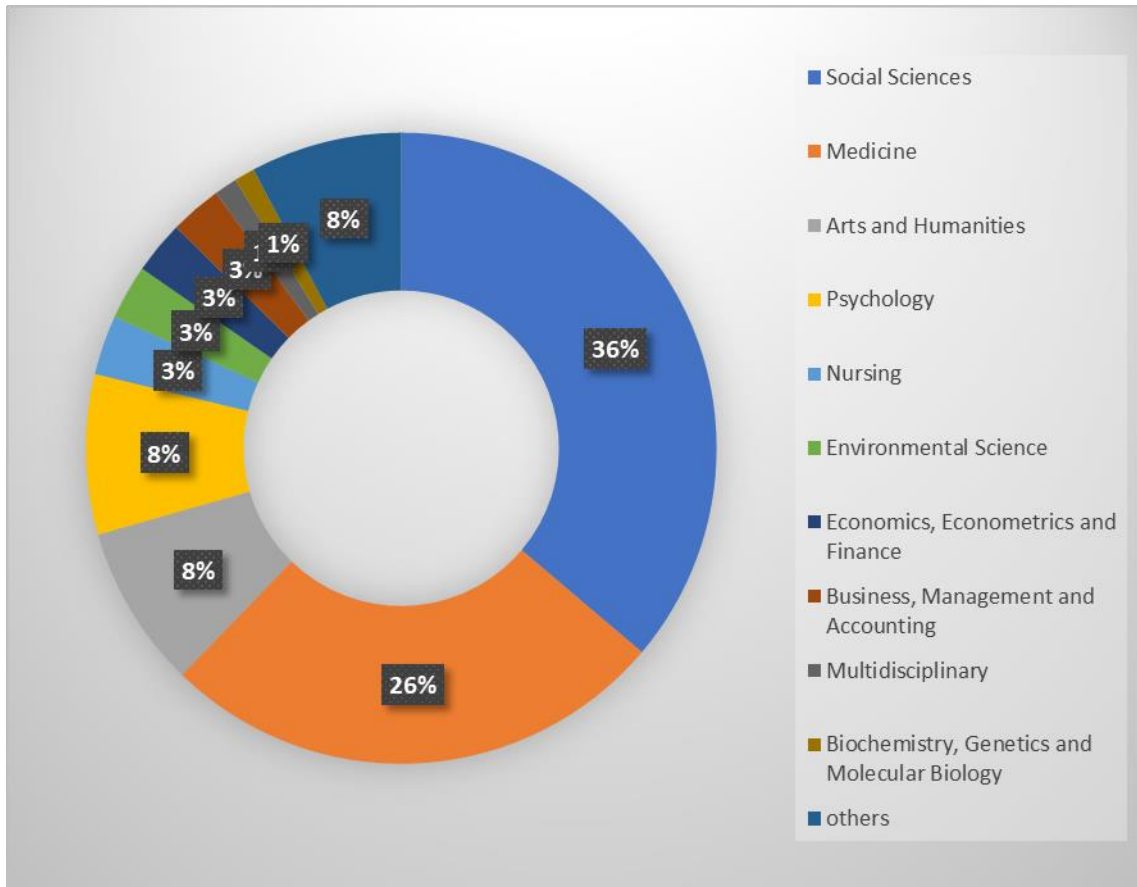


Grafik 2. Yayın diline göre Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların dağılımı

Scopus veri tabanı üzerinde, Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yayımlandıkları dergilere göre dağılımını belirlemek için hazırlanan Grafik 3'te, en çok yayın yapılan ilk on dergiye yer verilmiştir. Dergiler içerisinde ilk sırada Journal Of Refugee Studies (n=45) ve Conflict And Health (n=43) olduğu görülmektedir.

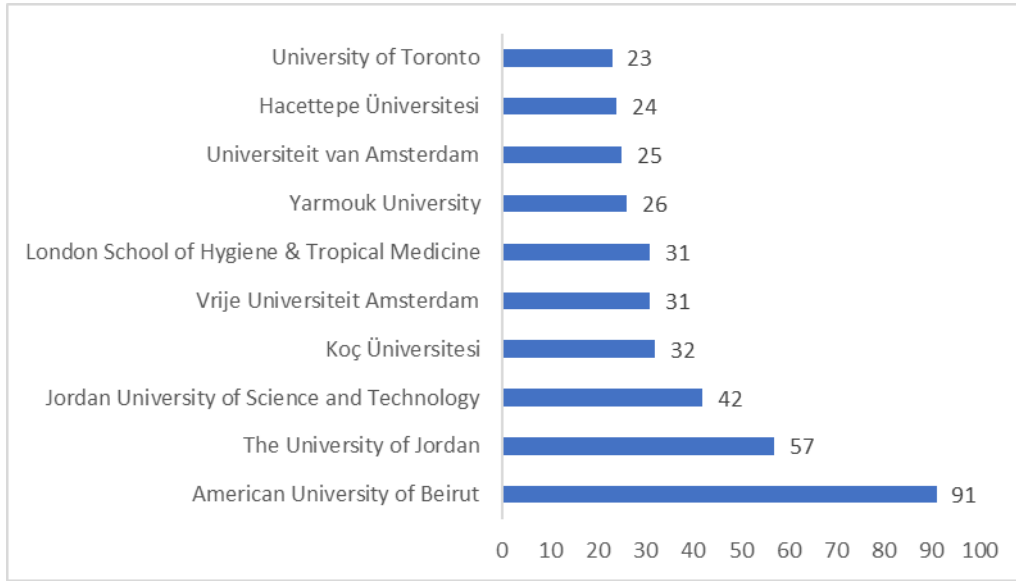


Grafik 3. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yayımlandıkları dergilere göre dağılımı
Scopus veri tabanı üzerinde, Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların hangi alanlarda olduğunu belirlemek için hazırlanan Grafik 4'te, en çok yayın yapılan ilk on alana yer verilmiştir. Alanlar içerisinde ilk sırada Social Sciences (n=%36) geldiği, ikinci sırada Medicine (n=%26) olduğu görülmektedir.

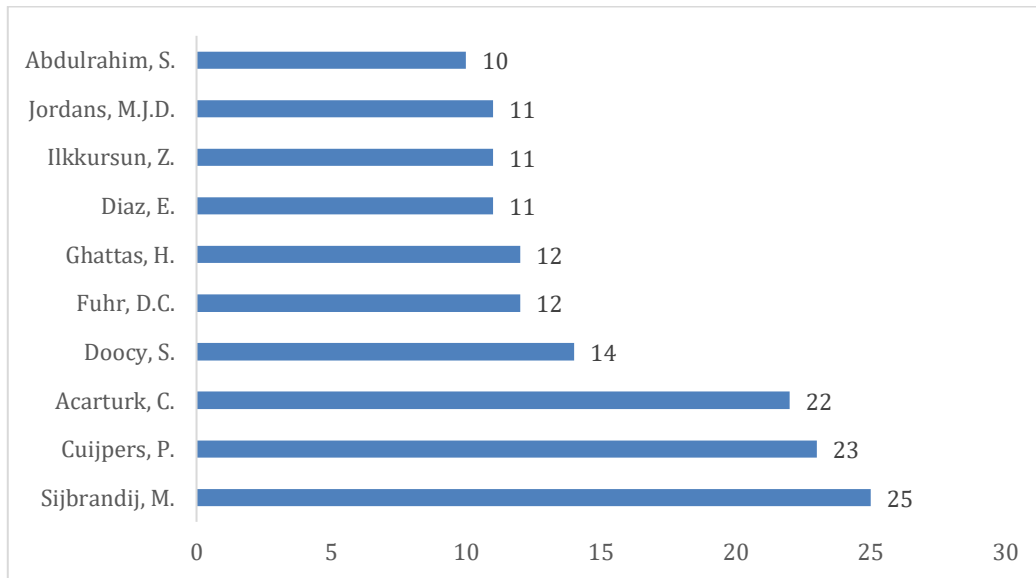


Grafik 4. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların araştırma alanlarına göre dağılımı
Scopus veri tabanında Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yazarlarının çalıştığı kurumlara göre dağılımı Grafik 5'te sunulmuştur. Grafikte en fazla yayın sayısına sahip ilk 10 kuruma yer verilmiştir. Veriler incelendiğinde en çok yayın yapan yazarların çalıştığı kurumlar arasında

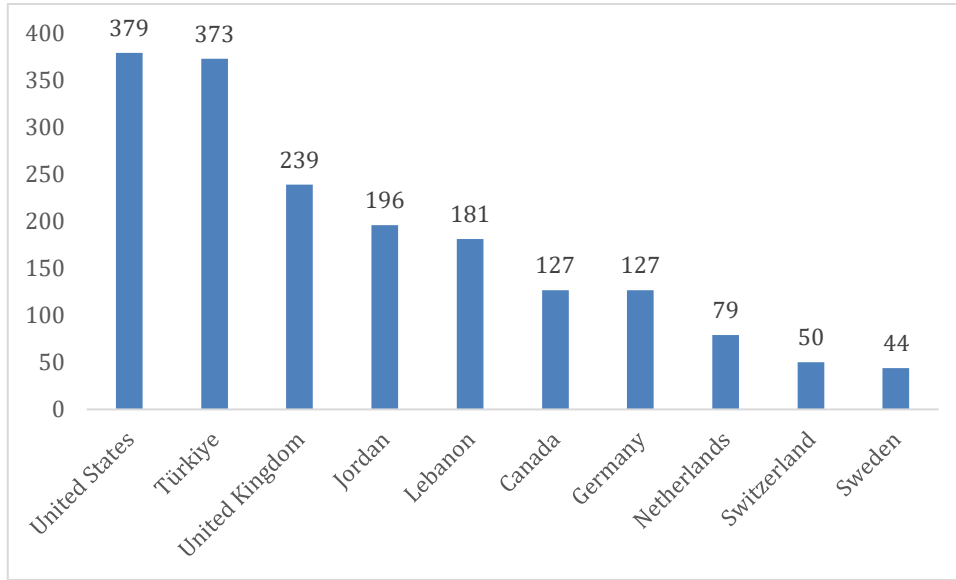
American University of Beirut (n=91) birinci sırada, University of Jordan (n=57) ikinci sırada yer almaktadır. Ülkemizde bulunan kurumlardan biri olan Koç Üniversitesi (n=32) ise dördüncü sırada yer almaktadır.



Grafik 5. Suriyeli mülteciler başlıklı yayın yazarlarının çalıştığı kurumlara göre dağılımı
Scopus veri tabanı üzerindeki Suriyeli mülteciler konulu yayınların yazarlar arasındaki dağılımı, Grafik 6'da görselleştirilmiştir. Grafik, sadece en yüksek yayın sayısına sahip ilk 10 yazarı içermektedir. Grafik 6'da sunulan verileri incelediğimizde, en fazla yayın yapan yazarlar arasında 25 yayımla Sijbrandij M.'nin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Ardından sırasıyla, Cuijpers P. (n=23) ve Acartürk C. (n=22) yer almaktadır.

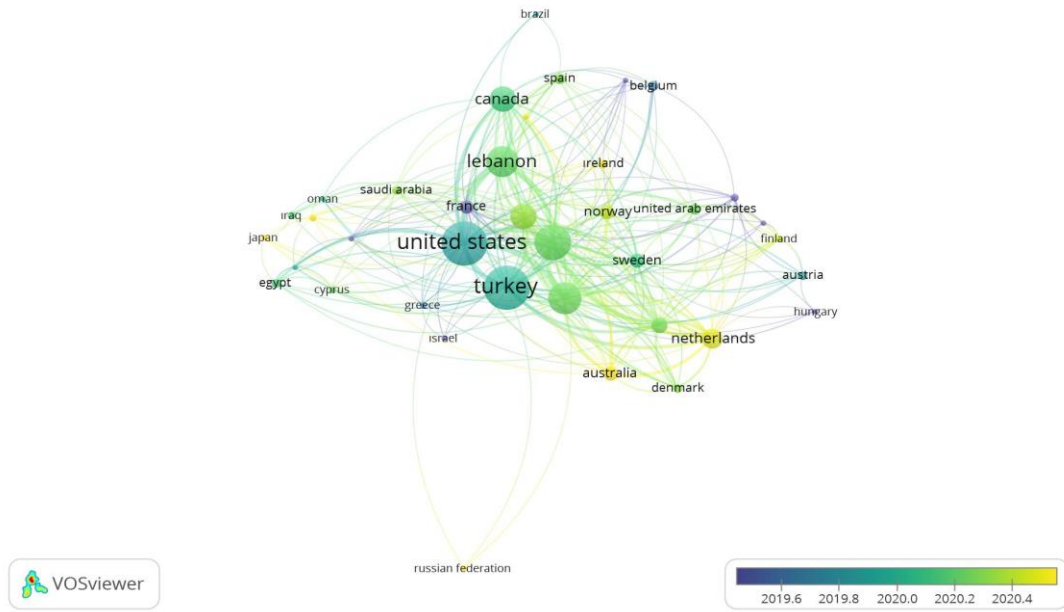


Grafik 6. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yazarlara göre dağılımı
Scopus veri tabanında Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların ülkelere göre dağılımı Grafik 7'de sunulmuştur. Grafikte en fazla yayın sayısına sahip ilk 10 ülkenin verilerine yer verilmiştir. Veriler incelendiğinde ülkeler arasında ilk sırada 379 yayımla Amerika Birleşik Devletleri yer alırken 373 yayımla Türkiye ikinci sırada yer almaktadır.



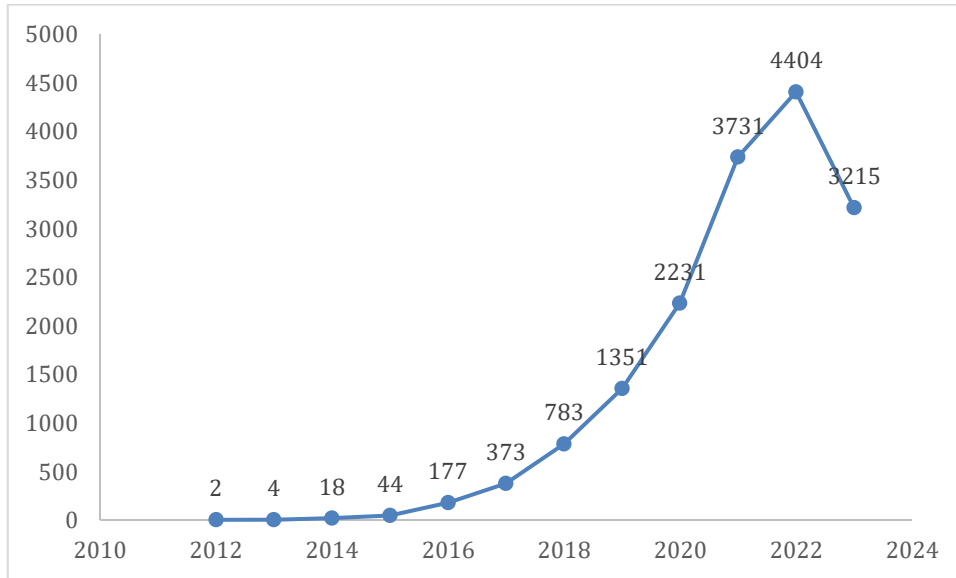
Grafik 7. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların ülkelere göre dağılımı

Scopus veri tabanındaki Suriyeli mülteciler konulu yayınların ülkeler arası iş birliği ağı, Şekil 1'de görselleştirilmiştir. Şekil 1, bilimsel iş birliğini farklı ülkeler arasında görselleştirmek amacıyla Vosviewer programı kullanılarak oluşturulmuştur. Bu program, analizde seçilen her ülkeyi bir düğüm olarak temsil etmektedir. Düğümlerin boyutu, o ülkenin yayın sayısına bağlı olarak belirlenmektedir. Düğümler arasındaki mesafe ve bağlantı çizgilerinin kalınlığı ise ülkeler arasındaki iş birliği yoğunluğunu ifade etmektedir. Analizde, en az 5 makaleye sahip olan ülkeler dahil edilmiştir ve bu kriteri sağlayan 101 ülke arasından 38 ülke belirlenmiştir. Seçilen ülkeler, benzer iş birliği profillerine sahip şekilde 7 gruba ayrılmıştır ve toplamda 263 bağlantı çizgisi bu gruplar arasında bulunmaktadır. Şekil 1'in incelenmesi sonucunda, sarı renk ve tonlarına yakın ülkelerin son yıllarda daha sık iş birliği yaptığı, mavi tonlarına yakın ülkelerin ise geçmiş yıllarda daha yoğun iş birliği yaptığı görülmektedir. Bu renk kodlaması, ülkelerin iş birliği yoğunluğunun zaman içindeki değişimini ifade etmektedir. Şekil 1'e bakıldığında, Türkiye ve ABD'nin en fazla iş birliği yapan ülkeler olduğu gözlemlenmektedir. Hollanda ve Avustralya'nın ise daha yakın tarihli yayınlarda daha yoğun iş birliği yaptıkları görülmektedir.



Şekil 1. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların ülkeler arası iş birliği ağı

Scopus veri tabanında Suriyeli mülteciler konulu yayınların yıllara göre atıf sayılarına göre dağılımı, Grafik 8'de görselleştirilmiştir. Verilerin analizi, akademik yayınların ilk atıf verilerinin 2012 yılına ait olduğunu ve bu yıldan itibaren yıllar geçtikçe atıf sayısının arttığını göstermektedir. 2022 yılı, 4404 atıf sayısı ile en yüksek atıf sayısının kaydedildiği yıl olarak öne çıkmaktadır.



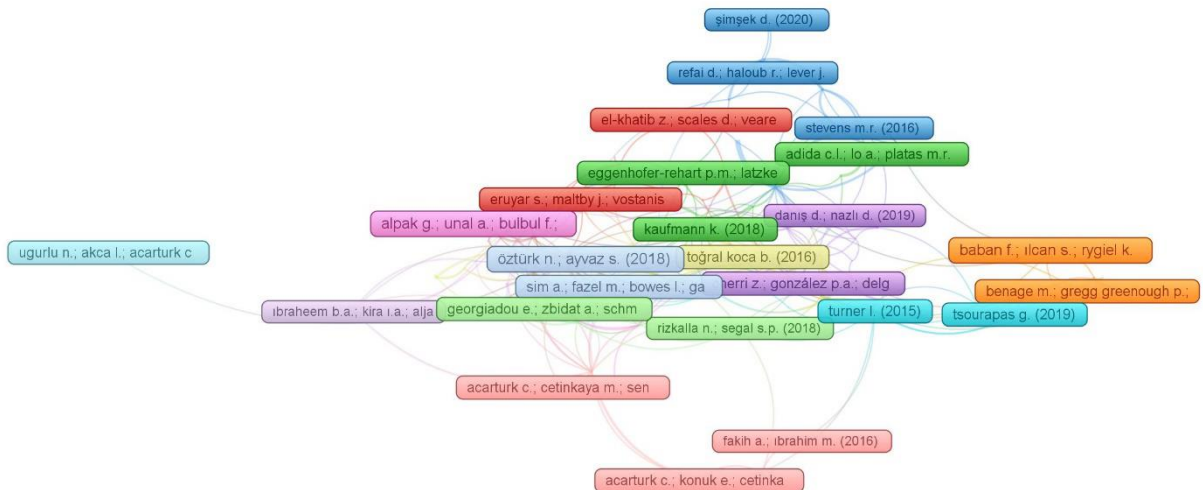
Grafik 8. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların yıllık atıf sayılarına göre dağılımı

Tablo 2. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların atıf dağılımı

Yazarlar	Kaynak Adı	Yayın Yılı	Atıf sayısı
Alpak, G; Unal, A; Bulbul, F; Sagaltici, E; Bez, Y; Altindag, A; Dalkilic, A; Savas, HA	Post-traumatic stress disorder among Syrian refugees in Turkey: A cross-sectional study	2015	218
Dekker, R; Engbersen, G; Klaver, J; Vonk, H	Smart Refugees: How Syrian Asylum Migrants Use Social Media Information in Migration Decision-Making	2018	187
Ozturk, N; Ayvaz, S	Sentiment analysis on Twitter: A text mining approach to the Syrian refugee crisis	2018	169
Baban, F; Ilcan, S; Rygiel, K	Syrian refugees in Turkey: pathways to precarity, differential inclusion, and negotiated citizenship rights	2017	166
Gillespie, M; Osseiran, S; Cheesman, M	Syrian Refugees and the Digital Passage to Europe: Smartphone Infrastructures and Affordances	2018	144
Doocy, S; Lyles, E; Robertson, T; Akhu-Zaheya, L; Oweis, A; Burnham, G	Prevalence and care-seeking for chronic diseases among Syrian refugees in Jordan	2015	143
Wall, M; Campbell, MO; Janbek, D	Syrian refugees and information precarity	2017	137
Acarturk, C; Cetinkaya, M; Senay, I; Gulen, B; Aker, T; Hinton, D	Prevalence and Predictors of Posttraumatic Stress and Depression Symptoms Among Syrian Refugees in a Refugee Camp	2018	107
Ammar, W., Kdouh, O., Hammoud, R., ...Christiani, D., Zalloua, P.A.	Health system resilience: Lebanon and the Syrian refugee crisis	2016	103
Kazour, F., Zahreddine, N.R., Maragel, M.G., ...Haddad, R., Richa, S.	Post-traumatic stress disorder in a sample of Syrian refugees in Lebanon	2017	94

Tablo 2’de Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların en çok atıf alan yayın isimleri, yayın yılları ve atıf sayılarının dağılımı gösterilmektedir. En çok atıf alan çalışma Alpak, G; Ünal, A; Bülbül, F; Sagaltici, E; Bez, Y; Altindag, A; Dalkilic, A. ve Savas, H.A. tarafından yazılan, 2015 yılında yayınlanan “POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER AMONG SYRIAN REFUGEES IN TURKEY: A CROSS-SECTIONAL STUDY” başlıklı yayındır.

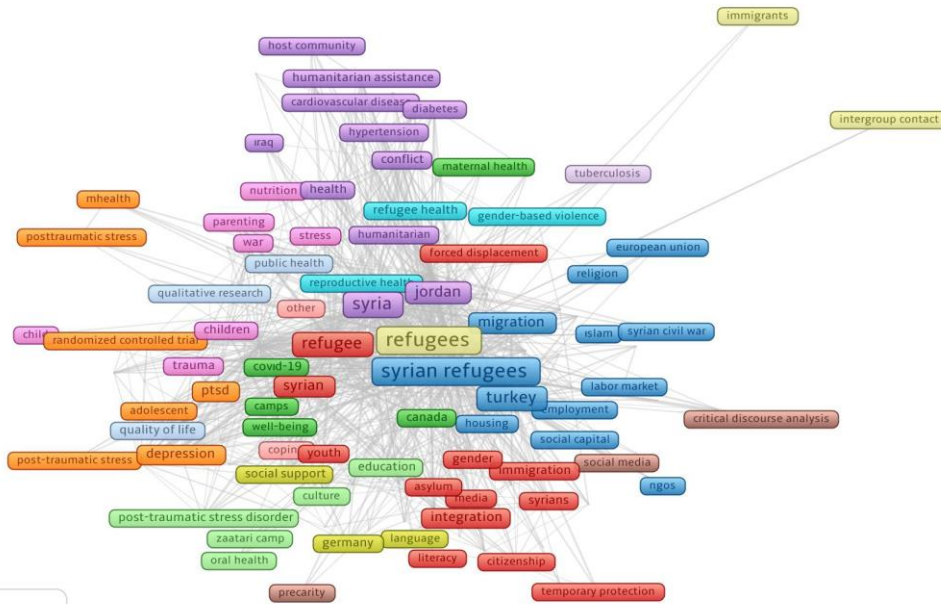
Scopus veri tabanında Suriyeli mülteciler konulu yayınların ortak atıf iş birliği ağı, Şekil 2’de görselleştirilmiştir. Yayınlar arasındaki atıf iş birliğini görselleştirmek amacıyla Vosviewer programı kullanılmıştır. Program, analizde seçilen her yayını bir düğüm olarak temsil etmektedir. Düğümlerin büyüklüğü, ilgili yayının aldığı atıf sayısına bağlı olarak belirlenmektedir. Düğümler arasındaki mesafe ve bağlantı çizgilerinin kalınlığı, yayınlar arasındaki iş birliği yoğunluğunu ifade etmektedir. Programda, en az 25 atıfa sahip olan yayınlar analize dahil edilmektedir ve bu kriteri sağlayan 185 yayın bulunmaktadır. Belirli bir eşik değerini aşan yayınlar, benzer iş birliği profillerine sahip olanlar bir araya getirilerek 15 farklı gruba ayrılmıştır. Bu gruplar arasında toplamda 360 adet bağlantı çizgisi bulunmaktadır. Tablo 2’de yer alan verilerle uyumlu olarak, analizin doğru sonuçlar verdiği görülmektedir. En yüksek atıf sayısına sahip olan Alpak, G. ve ark. (2015) yayınının büyük bir düğüm olarak belirgin olduğu ve bu yayına yönelik çok sayıda bağlantının olduğu gözlemlenmektedir.



VOSviewer

Şekil 2. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların iş birliği ağı

Scopus veri tabanında Suriyeli mülteciler konulu yayınlar için kullanılan anahtar kelimelerden oluşturulan kelime bulutu, Şekil 3'te sunulmuştur. Veri seti incelendiğinde, toplamda 3188 farklı anahtar kelimenin kullanıldığı belirlenmiştir. En az 5 defa kullanılan anahtar kelimelerin sıklığının analizi sonucunda, 168 anahtar kelimenin bu eşiği aştığı tespit edilmiştir. Kelime bulutu gözlemlendiğinde, Suriyeli Mülteciler (n=386), Mülteciler (n=365), Suriye (n=194), Mülteci (n=153) ve Türkiye (n=137) gibi anahtar kelimelerin en fazla kullanılanlar arasında olduğu görülmektedir.

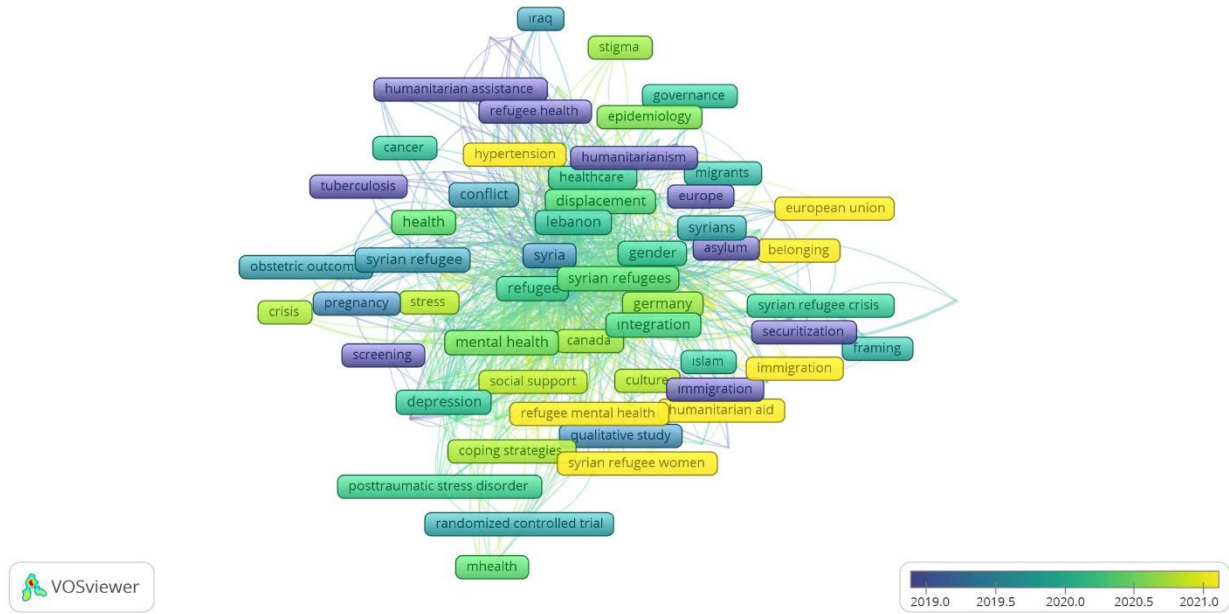


VOSviewer

Şekil 3. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların anahtar kelime bulutu

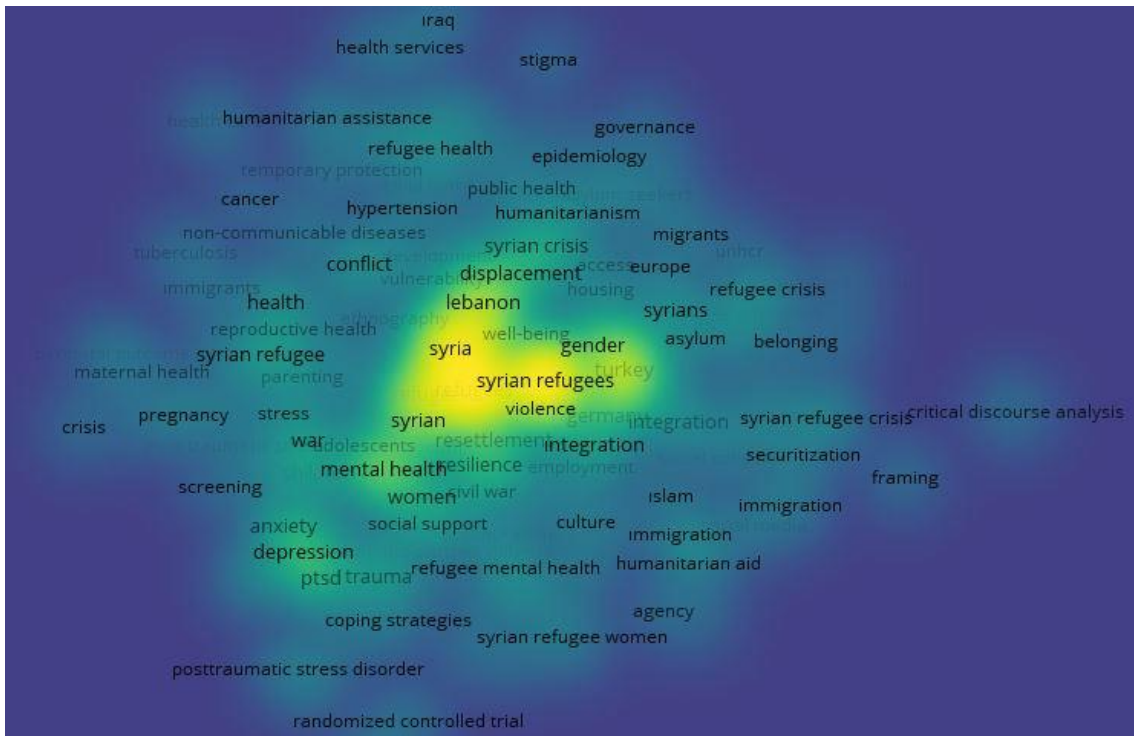
Scopus veri tabanında Suriye mülteciler başlıklı yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerin yıllara göre kullanım sıklığını gösteren Şekil 4'te sunulmuştur. Gözlemlenen 168 farklı anahtar kelime içerisinde, sarı tonlara yakın olan terimlerin son yıllarda daha sık kullanıldığı, mavi tonlara yakın olanların ise geçmiş yıllarda daha fazla tercih edildiği gözlemlenmektedir. Bu renk skalası, anahtar kelimenin kullanım sıklığının zaman içindeki değişimini yansıtmaktadır. Şekil

üzerinde yapılan incelemede, Suriyeli mülteci kadın (syria refugee women), Avrupa Birliği (european union) ve göçmenlik (immigration) gibi kavramların yakın dönemdeki yayınlarda daha sık kullanıldığı görülmektedir.



Şekil 4. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların anahtar kelimelerinin yıllık dağılımı

Scopus veri tabanında Suriye ile ilgili araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin yoğunluk haritası şekil 5’te gösterilmiştir. Bu haritada anahtar kelimelerden en çok kullanılanlar daha sarı (Suriyeli Mülteciler (Syria refuges), Mülteci (Refugee), Suriye (Syria) ve Türkiye) olarak görülürken, renkler mavi tonlarına yaklaştıkça kelime kullanım yoğunluğunun azaldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 5. Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların anahtar kelime yoğunluk haritası

SONUÇ

Makaleler, akademik bilgi üretimi ve yaygınlaştırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda makaleler, bilimsel bilginin sistematik bir şekilde üretilmesine katkıda bulunmaktadır. Bibliyometrik analiz yöntemleriyle yapılan çalışmalar, konuların ve alanların yoğun olduğu yerleri belirleyerek bilim insanlarına yol göstermektedir. Bu yüzden, herhangi bir bilim alanında araştırma yapmak isteyen akademisyenlere destek olmaktadır. Bununla birlikte, benzer konuların tekrar tekrar araştırılmasından ziyade, önceki yayınlardan faydalanarak eksik bilgilerin belirlenmesine veya daha önce hiç araştırılmamış konuların tanımlanmasına katkıda bulunmaktadır.

Bibliyometrik analizler, akademik alanlarda giderek daha büyük bir önem kazanan bir araçtır ve araştırmacılara belirli bir alandaki verilere geniş bir bakış açısıyla erişme olanağı sunar. Yayın sayıları arttıkça, geleneksel yöntemlerle bu yayınlardan anlamlı veriler elde etmek zorlaşır. Bu nedenle, araştırma yönlerinin belirlenmesi, akademik alanların, entelektüel yapıların yanı sıra sektörel ve kamusal uygulamalar için de son derece kritik bir öneme sahiptir. Aynı zamanda mevcut uygulamaların geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için de gereklidir.

Bu çalışma, bibliyometrik analiz yapabilme yeteneğine sahip iki farklı yazılım kullanılmıştır. R programı, açık kaynaklı bir yazılımdır ve zengin analiz kütüphaneleri ile birçok kullanıcının çeşitli çözümler elde edebilmesine olanak tanır. Diğer bir yazılım olan Vosviewer, bibliyometrik analiz yapmak isteyen araştırmacılara kullanımı kolay bir araç sunarak görsel ifade yetenekleriyle destek sağlar. Hem Vosviewer hem de R yazılımı, araştırmacıların yaratıcı ve ilgi çekici cevaplar elde edebilmeleri için verimli yazılımlar olarak kullanılabilir.

Bu çalışma, Suriyeli mülteciler başlıklı yayınların Scopus veri tabanında yer alan yıl, yayın dili, yazar, kaynak, ülke ve araştırma alanı gibi özelliklerini analiz ederek bibliyometrik bir yaklaşımla değerlendirmiştir. R ve Vosviewer yazılımları kullanılarak bu veriler şekil ve grafiklerle görselleştirilerek analiz yapılmıştır. Çalışma, 2012-2023 yılları arasında 1533 yayını içermektedir. Yayınlar, yıllara göre incelendiğinde, Suriye iç savaşının başladığı 2011 sonrasında Suriyeli mültecilerle ilgili akademik çalışmaların başladığı belirlenmiştir. En yüksek yayın sayısı ise 2021 yılında 310 yayınlı kaydedilmiştir. Yayınların büyük çoğunluğunun İngilizce dilinde olduğu gözlenmiştir. "Journal of Refugee Studies" dergisi, 45 yayınlı en yüksek akademik yayın sayısına sahip dergi olarak saptanmıştır. Sosyal Bilimler (%36) ve Tıp (%26), en fazla yayın yapılan alanlar olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında, "American University of Beirut" ve "University of Jordan" gibi kurumların en fazla yayın yapan kurumlar olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizdeki "Koç Üniversitesi" ise 32 yayınlı dördüncü sırayı almıştır. En fazla yayın yapan yazar ise "Sijbrandij M." isimli yazar olup toplam 25 yayınlı öne çıkmıştır. Ülkelere göre akademik yayın üretimi incelendiğinde, Türkiye 373 yayınlı ve ABD 379 yayınlı en yüksek yayın üreten ülkeler olarak sıralanmıştır. Vosviewer programıyla gerçekleştirilen ağ analizi sonucunda, ülkeler arasındaki iş birliği yoğunluğu değerlendirilmiş ve 7 farklı gruba ayrılmıştır. Bu gruplar arasında toplamda 263 bağlantı çizgisi tespit edilmiştir. Sonuçlar, Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nin en yoğun iş birliği yapan ülkeler olduğunu göstermektedir. Hollanda ve Avustralya'nın ise yakın tarihli yayınlarda daha fazla iş birliği yaptıkları görülmektedir. Yayınların ilk atıf verileri 2012 yılına aittir ve bu tarihten itibaren yıldan yıla atıf sayısının arttığı gözlemlenmiştir; en yüksek atıf sayısı ise 2022 yılında 4404 olarak kaydedilmiştir. En çok atıf alan çalışma, Alpak, G; Unal, A; Bulbul, F; Sagaltici, E; Bez, Y; Altindag, A; Dalkilic, A ve Savas, H.A. tarafından 2015 yılında yayınlanan "POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER AMONG SYRIAN REFUGEES IN TURKEY: A CROSS-SECTIONAL STUDY" başlıklı yayındır. Anahtar kelimeler analizi sonucunda, Suriyeli mültecilerle ilgili yayınlarda en sık kullanılan kelimelerin Suriyeli Mülteciler (n=386), Mülteciler (n=365), Suriye (n=194), Mülteci (n=153) ve Türkiye (n=137) gibi terimler olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, güncel çalışmaların anahtar kelimelerinin incelenmesiyle Suriyeli

mülteci kadın (syria refugee women), Avrupa Birliği (european union) ve göçmenlik (immigration) gibi kavramların özellikle yakın tarihli yayınlarda daha sık kullanıldığı gözlenmektedir.

Bu çalışma, Suriyeli mülteciler alanında çalışmayı planlayan araştırmacılar için konunun genel yapısı hakkında kapsamlı bir bakış sunmaktadır. Araştırmacılar, bibliyometrik analizler yoluyla mevcut araştırma konularını detaylı bir şekilde inceleyebilir ve ilgili literatürde hangi alanlarda çalışmalar yapıldığını, eğilimleri ve gelecekteki potansiyel araştırma alanlarını belirleyerek fikir edinebilirler.

KAYNAKÇA

- Altundeğer, N., Yılmaz, M. E. (2016). İç Savaşın Bölgesel İstikrarsızlığa: Suriye Krizinin Türkiye'ye Faturası. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21 (1), 289-301
- Aria, M., ve Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An r-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11(4), 959–975. DOI:10.1016/j.joi.2017.08.007
- Aslan, R., Süslü, M. (2022). Göçün ekonomi politiği: Türkiye'ye yönelen kitlesel göç üzerine bir değerlendirme. K. Şahin ve M. Çapar (Ed.), Arafta ve Mobil Göç Olgusuna Disiplinlerarası Bir Yaklaşım (262-298) Bilgin Kültür Sanat Yayınları
- Buffoni, L. (2017). Küreselleşmiş Koşullarda Yoksulluğu Yeniden Düşünmek. A. Giddens (Ed.). Sosyoloji Başlangıç Okumaları, (G. Altaylar, Çev.). Say Yayınları.
- Castles, S., Miller, M. J. (2008). Göçler Çağı: Modern Dünyada Uluslararası Göç Hareketleri, (B. U. Bal, İ. Akbulut, Çev.). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Demir, Y., Çiftçi, G. E. & Tüfekçi, İ. (2023). Kadına Yönelik Ekonomik İstismara İlişkin Bibliyometrik Bir Analiz. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 13(1), 552-572.
- İçduygu, A., Aksel, D. (2012). Türkiye'de Düzensiz Göç. Uluslararası Göç Örgütü, 1(1), 3-37.
- Kalebaşı A., Güngör F., (2019). Suriyeli Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Ve Sosyal Uyum Deneyimleri: Üsküdar'da Nitel Bir Çalışma. , 1525 - 1545. 10.29228/Turkishstudies.22976
- Lewis, G. J. (1982). Human migration a geographical perspective. New York: St. Martin's Press.
- Pehlivan, U. (2022). Yabancı savaşçıların uluslararası hareketliliği: 1945-1999 ve 2000-2021 dönemlerinin karşılaştırmalı bir analizi. K. Şahin ve M. Çapar (Ed.), Arafta ve Mobil Göç Olgusuna Disiplinlerarası Bir Yaklaşım (103-118) Bilgin Kültür Sanat Yayınları.
- Taşkın, Z., Doğan, G., Akça, S., Şencan, İ. & Akbulut, M. (2016). Scopus Dergi Seçim Kriterleri Üzerine Bir Değerlendirme. Türk Kütüphaneciliği, 30 (1), 8-19.
- UNHCR, (2023). <https://data.unhcr.org/en/situations/syria>
- Üstün, K., Vargün, B. (2022). "Uluslararası Göç ve Afgan Göçmenler Örneği", BELGÜ, (6), 76-86.
- Van Eck, N. J. & Waltman, L. (2017). Citation-Based Clustering Of Publications Using Citnetexplorer And Vosviewer. Scientometrics, 111(2), 1053-1070
- Yalçın, C. (2004), *Göç Sosyolojisi*. Anı Yayıncılık.
- Zolberg, A. R., (1981). International Migrations In Political Perspective, In: Global trends In Migration Theory and Research on International Populations Movements. Kritz, M.M. Keely, C. B. Tomas, S. M. (Ed.). Staten Island, N. Y.:Center for Migration Studies.

EXPLORING THE EFFICACY OF DATA MINING ON BUSINESS INTELLIGENCE: A SURVEY FOR ENTREPRENEURIAL DEVELOPMENT

¹Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria
ORCID iD: 0000-0002-8910-2876

²Akinyemi Edward AIYEGBUSI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

³Solomon Abraham UKPANAHA

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

⁴Oluwanifemi Opeyemi AGOI

Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria

Abstract

In today's business world, the need for accurate analysis of reliable information from large data is growing geometrically in direct proportion to the increasing rate of data usage in various organizations. The success attain in business organization depends on the information the business has and the mode at which data can be analyzed to make informed decisions on their customers, needs and competitors. Businesses that adopt the use of data mining are able to get a better understanding of their customers, improve customer acquisition, have good oversight of business operations and make use of new business opportunities. According to Sümersan & Dirsehan (2012), data mining is the process of accessing important information among the mass data collected by business organizations. This paper adopts a descriptive review survey on data mining. The paper discussed the applications of data mining in different sectors. Also outlined in the paper write-up are some of the benefits of using data mining. In order to gather relevant information for the paper write-up, online Google form questionnaire instrument was used to collect valid responses from respondents which were collated and subjected to reliability analysis. Conclusively, the paper inferred that data mining is very helpful for businesses as it gives business a better understanding of the customers, market condition, market strategies & many more.

Keywords: Data Mining, Business Intelligence, Entrepreneurial Development.

INTRODUCTION



The level of success of any business organization depends on how much information the business has and how far such information can be optimized to acquire and utilize to make informed decisions on their customers, needs and competitors. Business intelligent, which includes the utilization of various methodology, process & technologies, is a modern approach not only useful for analyzing raw information in order to acquire more useful information to make better decision but also for funding new business opportunities and avoiding threat resulting from default factors. Businesses that adopt the use of data mining are able to get a better understanding of their customers, improve customer acquisition, have good oversight of business operations and make use of renewed business opportunities. Data mining has the potentials that can be use to analyze either structured & unstructured datasets and provide business enterprise with the information needed to make decisive conclusions.

RELATED LITERATURE

Bathinda (2012), express that companies need to seek for knowledge which is essentially needed for the survival of every business organization. In modern world, every business enterprise must be knowledgeable in business intelligence as it serves as a core tool for making informed decisions. Llave (2018) posits that business intelligent is basically useful for analyzing structured data as compared with unstructured data where decisions are made based on the availability of incomplete information which invariably affects the correctness of derivative decisions. Dam, et al. (2019), expresses that Businesses generally need to minimize mistakes in making decisions as such might be catastrophic. Data mining is more a reliable and complete method of analysis than business intelligence, where both structured & unstructured data can be analyzed such as analyzing numbers and reports but can otherwise be useful in analyzing text, email, image, video, social media, etc., and more so, it can be used to predict outcomes from the patterns and correlations in a database. Sümersan & Dirsehan (2012) sees data mining as the process used by business enterprises for accessing important information within large data sets. Maksood & Achuthan(2016) state that data mining can be used to monitor and predict potential sales of customers' purchases based on previous transaction information of consumers. This is in line with Shmueli & Patel (2016) and Kassner & Westk (2015), who inferred that data mining can help to analyze raw datasets and provide business intelligence team with important information needed to make right conclusions.

Applications of Data mining

Data mining techniques has helped a lot of enterprise to gain knowledgeable information and increase their profitability. The numerous areas of Data mining include:-

1. Research:
Data mining techniques are very useful in making predictions, clustering, associations, classification and grouping of data in research areas because data mining generated rules are unique to find results.
2. Scientific Analysis:
Data mining techniques are helpful in the analysis of data gathered from scientific laboratories. E.g., Sequence analysis in bioinformatics, Classification of astronomical objects, Medical decision support, etc.
3. Market Basket Analysis:
Market Basket Analysis involves sequential study of customer purchases. This type of analysis is used to promote offers, deals and company sales.
4. Business Transactions:
Data mining helps to analyze inter-business deals or intra-business operations so as to adequately identify marketing strategies and make informed decisions.

5. Education:

Data mining uses EDM (Educational Data Mining) method to analyze education sectors. This method generates patterns that can be used by both learners and educators.

6. Healthcare and Insurance:

Data mining can be used to examine new deals of activities and outcomes that can help to improve the focus of high-valued physicians and can also be used to make prediction on customers' purchase policies, identify customers' fraudulent behavior and the behavior patterns of risky customers.

Benefits of using data mining



Data mining technique provides the means of resolving issues and problems in this information era. Data mining benefits include:-

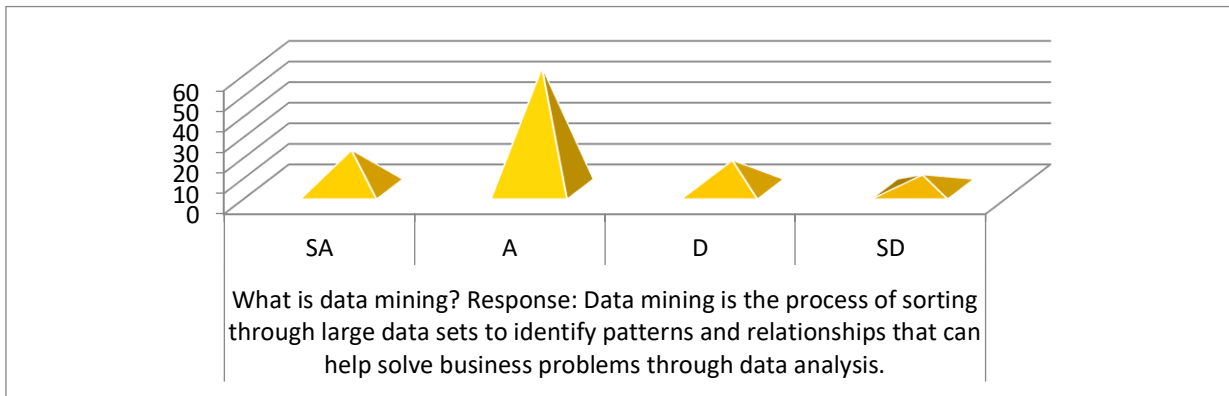
1. It helps business enterprises to source for reliable information
2. It helps business enterprises to make operational adjustments and profitable production
3. It helps business enterprises to make informed decisions
4. It helps business enterprises to detect fraud and credit risks
5. It helps data scientists to easily and quickly analyze vast amounts of data
6. It helps data scientists to quickly initiate automated predictions of behaviors, trends and hidden patterns

MATERIALS AND METHODS

This paper adopted a descriptive survey approach on data mining. The researcher conducted an oral interview with selected professionals and experts in the business industry. The researcher also consulted some textbooks and popular magazines in the sphere of business. In order to further gather relevant information that could be useful for the paper discussion, copies of drafted questions were administered to respondents using online Google form questionnaire instrument. The responses gathered were subjected to Cronbach's alpha reliability analysis. The result of 0.91 gave a good reliability index of the instrument. The entire exercise took place within the space of thirty six days before completion.

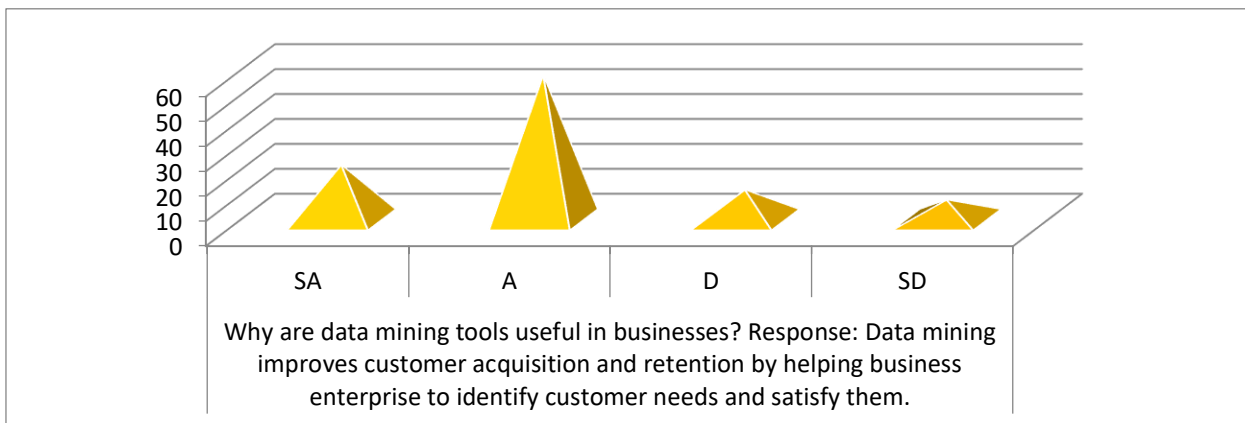
RESULT AND DISCUSSION

Fig.1: Chat Analysis



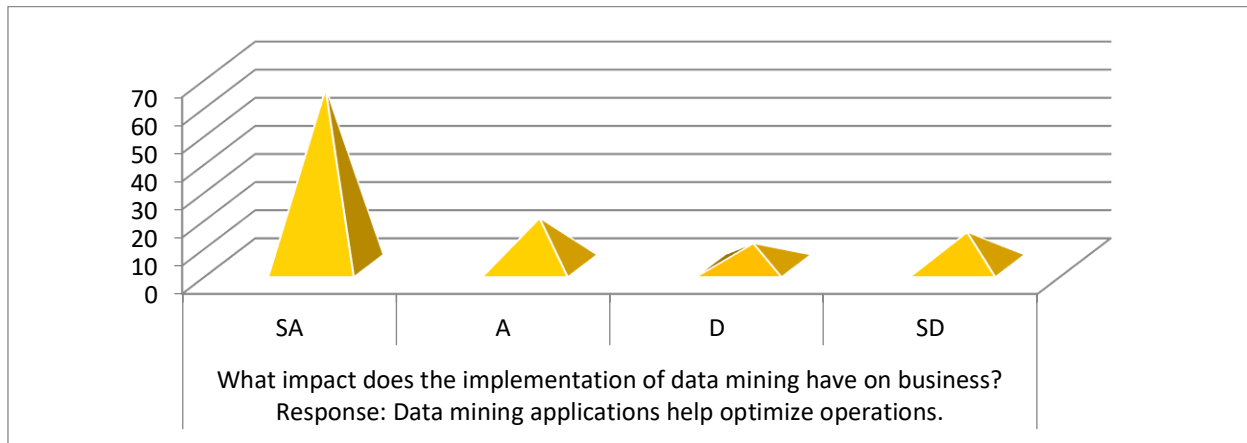
The graph plotted in figure 1 depicts that most of the respondents are aware of the development of data mining technique. The respondents see data mining as the process of sorting through large data sets to identify patterns and relationships that can help solve business problems through data analysis. According to the respondents, data mining tools enable business enterprises to be able to predict futuristic trends and make précised business decisions. The respondents explain further that data mining tools are useful in exploring huge amount of databases and can also be used to improve market segmentation.

Fig.2: Chat Analysis



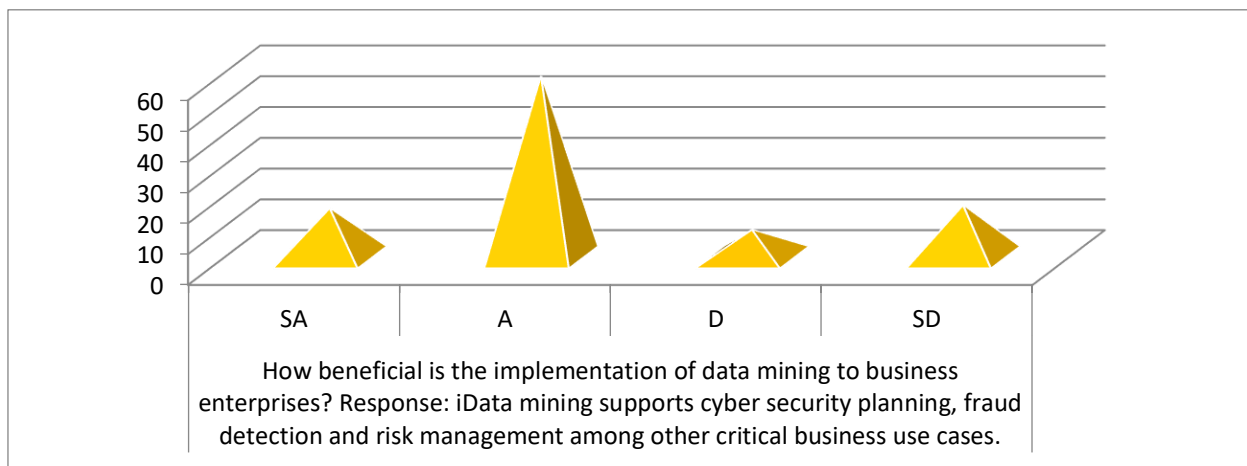
The chart analysis shown in figure 2 indicates that a greater number of respondents concur that Data mining tools helps to improves customer acquisition and retention by helping business enterprise to identify customer needs and satisfy them. The respondents also express that data mining tools can also be used to create highly effective targeted adverts to help deliver guided products to specified customers. According to the respondents, data mining technique improves risk management as it can be used to identify and avoid potential risks in businesses.

Fig.3: Chat Analysis

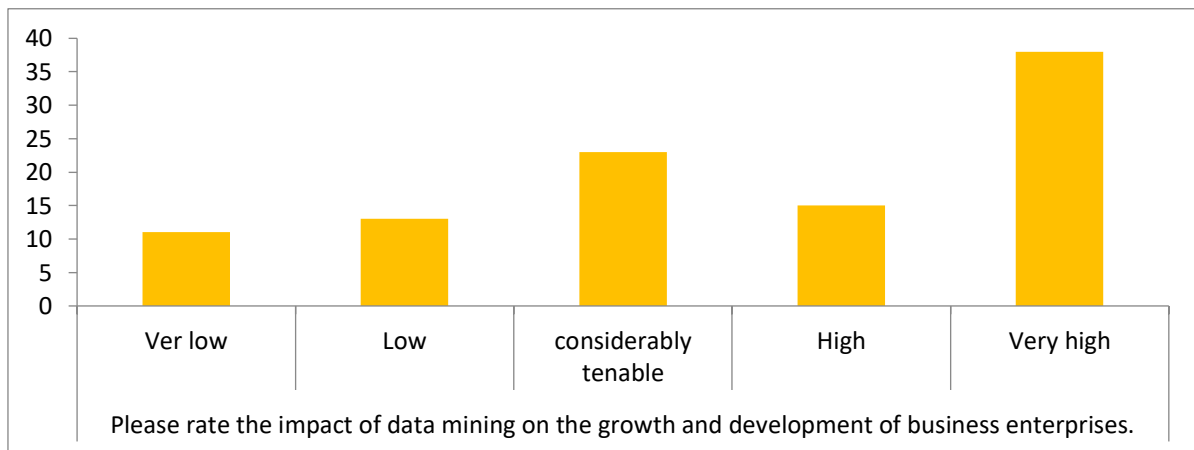


The graph plotted in figure 3 shows that a higher number of respondents agree that Data mining applications help to optimize business operations. The respondents emphasized that data mining tools can be used to track patterns so as to identify potential anomalies that could lead to financial deficit or loss of money. In addition, the respondents stated that data mining can also be applied to fraud detection which will help to further prevent fraud from occurring in the nearest future.

Fig.4: Chat Analysis



The chat analysis shown in figure 4 depicts that a very huge amount of the respondents posited that the implementation of data mining to business enterprises is of great benefits to the companies. According to the respondents, data mining supports cyber security planning, fraud detection and risk management among other critical business use cases. The respondents explain that data mining is very useful in areas such as scientific research, healthcare, sports, government and many more.

Fig.5: Chat Analysis

The table plotted in figure 5 suggested that data mining techniques or tools play crucial roles in the growth and development of business enterprises. A very high number of the respondents rated the impact of data mining in business enterprises to be “Very high”. The respondents emphasized that if data mining techniques are carried out effectively, it could be very helpful in various aspects of businesses, ranging from planning techniques to managing operations. The respondents highlighted that the benefits of data mining includes but not limited to fraud detection, risk management, cyber security planning and increased organizational efficiency.

CONCLUSION

This paper discussion is focused on data mining. The basic applications of data mining in businesses were discussed in the paper. Also in the paper write-up are some of the benefits of data mining in business enterprises. The paper explained that data mining techniques allows business enterprises to acquire better understand of data and the pattern of their customers which will help to improve their marketing strategy and make informed decisions. More so, the paper asserts that data mining can be used to analyze both structured and unstructured data and also help to identify potential fraud within the system. The paper affirmed that data mining technique is essentially helpful for business enterprises to understand of their customers, market condition competitors amongst other benefits.

REFERENCE LIST

- Bathinda, T.S. (2012). Implementation Benefit to Business Intelligence using Data Mining Techniques.
- Bavota, G. (2016). Mining Unstructured Data in Software Repositories: Current and Future Trends. In 2016 IEEE 23rd International Conference on Software Analysis, Evolution and Re-Engineering (SANER) .Vol. 5. Pp. 1-12.
- Kassner, L., GrKger, C., Mitschang, B., & Westkumper, E. (2015). Product Life Cycle Analytics: Next Generation Data Analytics on Structured and Unstructured Data. *Procedia CIRP*. Vol. 33. Pp. 35-40.
- Llave, M. (2018). Data Lakes in Business Intelligence: Reporting from The Trenches. *Procedia Computer Science*. Vol. 138. Pp. 516-524.
- Maksood, F.Z., & Achuthan, G. (2016). Analysis of Data Mining Techniques and Its Applications. *International Journal of Computer Applications*. Vol. 140. Pp. 6-14.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Shmueli, G., Bruce, P.C. & Patel, N.R. (2016). *Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques and Applications with XLMiner (3rd Ed.)*. New Jersey, United States of America: Jogn Wiley & Sons.

Sindhu, D. & Sangwan, A. (2017). Optimization of Business Intelligence using Data Digitalization and Various Data Mining Techniques. *International Journal of Computational Intelligence Research*. Vol. 13 (8).

DESIGN AND FABRICATION OF SEGWAY HOVERBOARD

Engr. Muhammad Nouman

Lecturer in Mechanical Engineering Department, Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt, Punjab Pakistan.

Engr. Rehman Khan

Lecturer in Mechanical Engineering Department, Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt, Punjab Pakistan.

Huzaiifa Anwar

Mechanical Engineering Department, Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt, Punjab Pakistan.

Muhammad Hamza

Mechanical Engineering Department, Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt, Punjab Pakistan.

Fahad Arshad

Mechanical Engineering Department, Swedish College of Engineering and Technology Wah Cantt, Punjab Pakistan.

ABSTRACT

This project aims to create a three-wheeled Segway. This electric stand-up scooter is more flexible than traditional vehicles and can be used for personal transportation in urban areas. The two-wheeled Segway, known for its zero-turn radius, is commonly used, but the three-wheeled version can have the same movements. The difference is that it uses a simple swivel wheel instead of expensive electronics like accelerometers and gyros as its third point of contact for added stability, affordability, and safety. The vehicle is controlled by two driver wheels and the swivel wheel for balance, and it utilizes differential drive, skid steering, and electro-dynamic braking with two separately operated DC motors.

Keywords: Swivel wheel, BLDC motors, 2D Assembly, 3D Assembly, Stress analysis, Static displacement, a Test result of Inclination Climbed, Speed testing on a flat surface

1 INTRODUCTION

A segway is a distinctive kind of personal transportation that uses self-balancing technology. It employs sensors to detect the rider's motions and to modify the hoverboard's speed and direction. It features a platform with three wheels and a motor attached to each one. By adjusting their bodyweight, the rider may make the hoverboard move forward, backward, or pivot in the desired direction. It's a fun and creative way to move around, ideal for quick commutes, leisurely rides, or just having fun with friends.

2 RESEARCH GAP

The absence of research and development specifically on a three-wheeled design as opposed to a two-wheeled design may be the research gap for three-wheel hoverboard technology. Despite the popularity of two-wheeled hoverboards, there haven't been many research and development projects. Hoverboards with three wheels have not been thoroughly studied or recorded in terms of safety. To compare the stability and safety of three-wheeled hoverboards to two-wheeled hoverboards, more research is required. Given that three-wheeled hoverboards are a relatively

newproduct category, there may be a research gap in knowing user demands and preferences.

3 METHODOLOGY

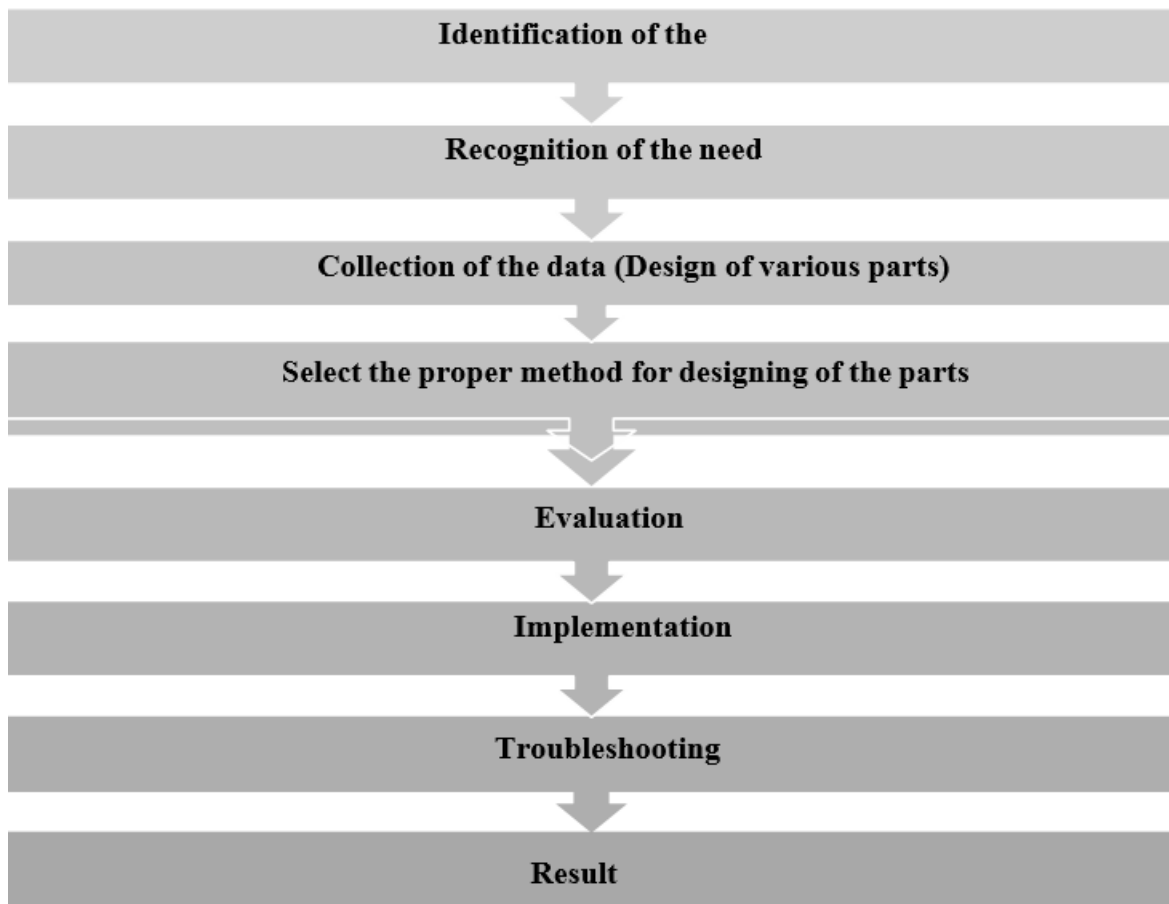


Table 1.1 Methodology

4 Components specifications

Base plate:

The base support is the structure made using two angled beams connected using connector beams. The connector beams were 500 mm apart. The area covered by the base support was the total floor area covered by the product in a stable condition. Total length of base = 30 in Width = 18 in

Caster Wheel:

The pulley is a simple machine used to change the direction of the force and to add mechanical advantage to the system. Pulleys are the round disc that rolls around a fixed central axel. Radius of wheel = 6 inch

Wheels:

The seated chest press machine is an upright version of the standard lying bench press machine. The arms, placed under a weight-bearing load, are pushed away from the chest and returned to the starting position Length from the upper beam = 6 inches

Handle

The material Selected for the handle is steel and there 2 switches are attached to the handle for speed control and break. Height from Handle = 18 inches

5 Simulation Detail

The material selected for simulation parts is given below in the table:

Base plate	ASTM A36
Caster wheel	Stainless Steel
Wheels	Rubber
Wheels rim	Stainless Steel
Handle	ASTM A36
Motor cover	ASTM A36

Table 1.2 Simulation Detail

2D Model of Handle

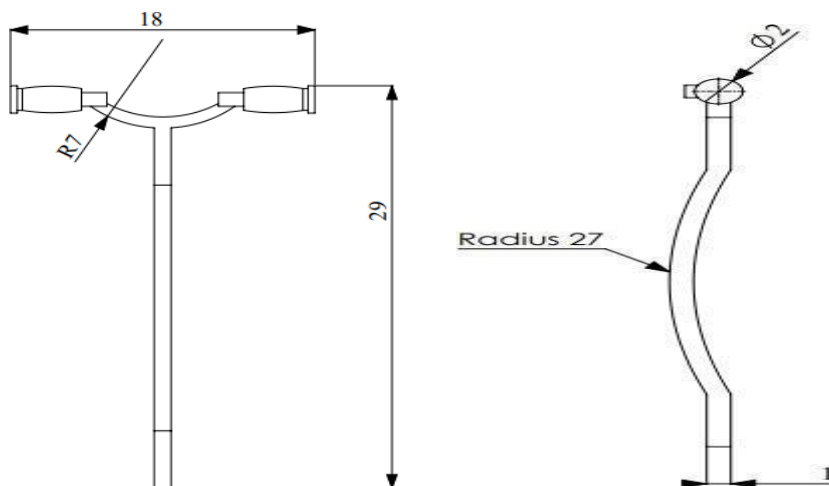


Figure 1.1 2D Model of Handle

3D Model of Handle



Figure 1.2 3D Model of Handle

2D Model of Base Plate

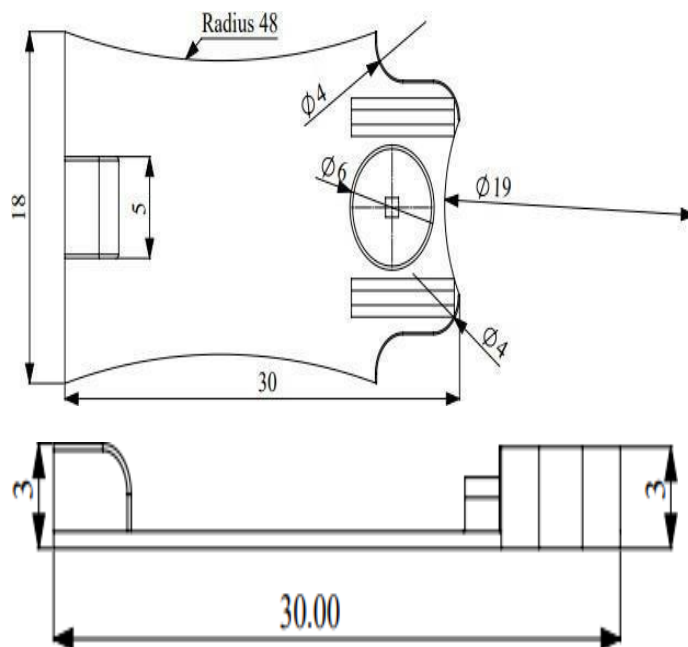


Figure 1.3 2D Model of Base Plate

3D Model of Base Plate

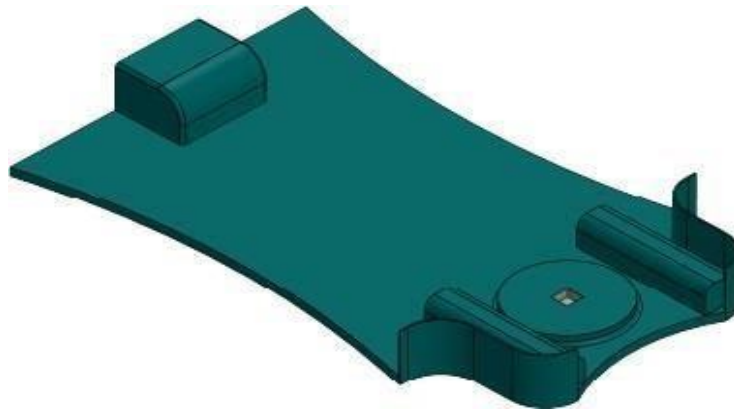


Figure 1.4 3D Model of Base Plate

3D Complete Assembly of Project



Figure 1.5 3D Complete Assembly of Project

Experimental Parameters

- Speed
- Acceleration
- Turning Radius
- Battery Life
- Stability
- Weight Capacity
- Rider Experience
- Control System Responsiveness

Maximum inclination climbed

When it comes to an inclined surface, the maximum angle of inclination depends on the distance traveled and the height climbed. The table below provides information on the maximum inclination that can be climbed and the corresponding vehicle speed, which varies based on the load or weight being carried.

Load(kg)	Inclined surface angle	Speed (km/h)
65	22	3.56
70	22	3.45
75	22	3.25
80	22	3.16
100	22	2.64

Table 1.3 Test results of inclination climbed on 22 degree

Load(kg)	Inclined surface angle	Speed(km/h)
65	24	3.11
70	24	3.02
75	24	2.91
80	24	2.82
100	24	2.00

Table 1.4 Test results of inclination climbed on 24 degrees

Load(kg)	Inclined surface angle	Speed(km/h)
65	26	2.78
70	26	2.70
75	26	2.61
80	26	2.06
100	26	1.65

Table 1.5 Test results of inclination climbed on 26 degrees

Load(kg)	Inclined Surface angle	Speed(km/h)
65	28	2.52
70	28	2.46
75	28	2.38
80	28	2.08
100	28	1.46

Table 1.5 Test results of inclination climbed on 28 degrees

Graph Between Different angle on Inclination Climbed

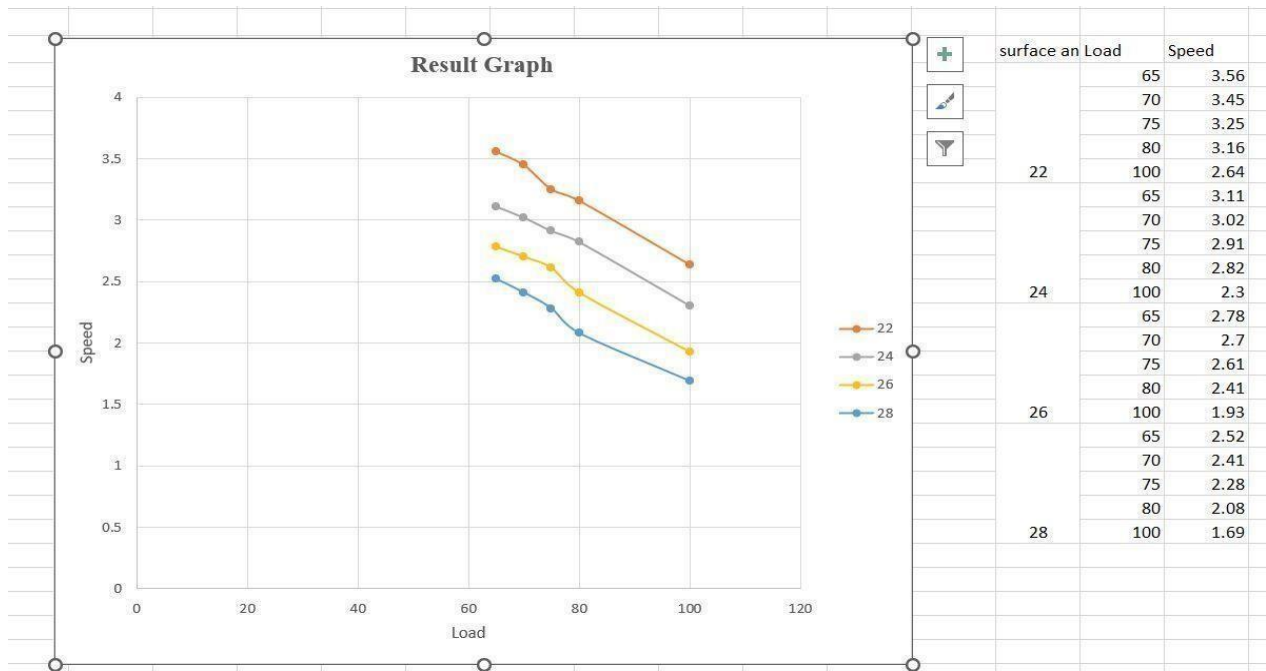


Figure 1.6 Result Graph

Significance and justification of the result

The speed and inclination of the vehicle exceeded the expected specifications, along with a higher weight. Despite this, the overall performance is still satisfactory for a personal transportation device. The efficiency of the DC motors, transmission, and battery packs contribute to these results.

Maximum speed achieved on a flat surface

The maximum speed achieved by a hoverboard on a flat surface is calculated by testing the average distance covered per unit of time on a sample length of 100 m. The following table shows the maximum speeds achieved by the vehicle at 36V power supply separately for different values of load. Voltage: 36v DC

Sr.No	Load(kg)	Maximum Speed Achieve (km/h) at 36v DC
1	60kg	17
2	65kg	16
3	70kg	14.5
4	80kg	13.2
5	100kg	10

Table 1.6 Speed result on a flat surface

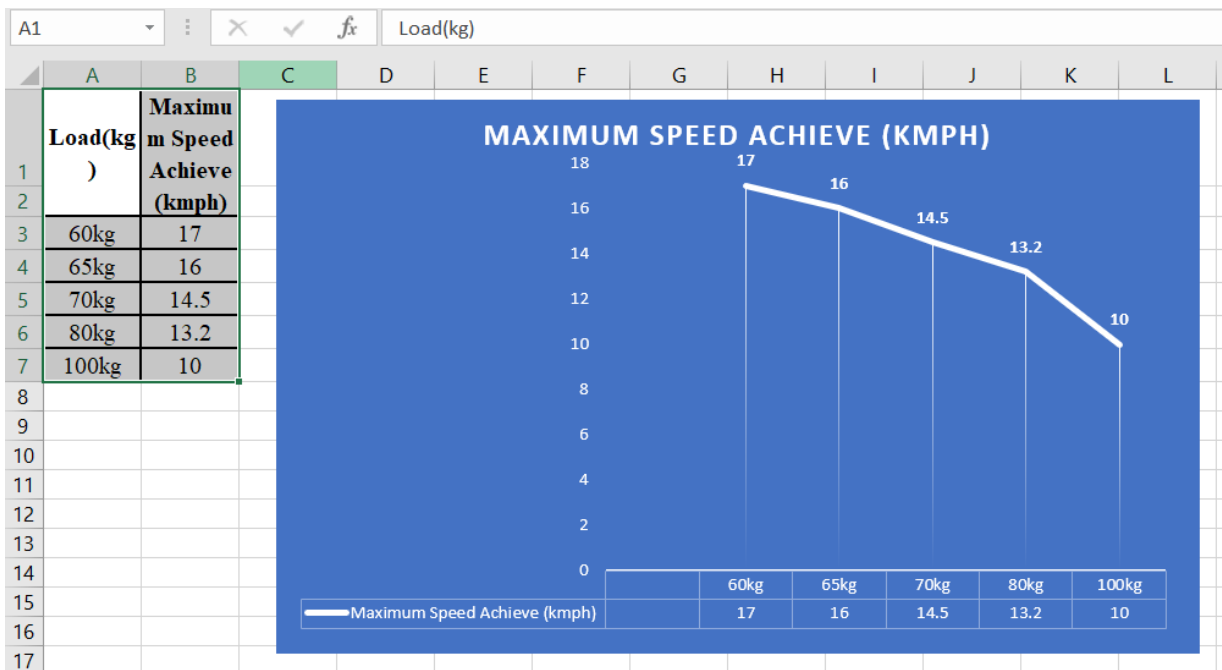


Figure1.7 Maximum speed achieved on a flat surface

Model



Figure 1.8 Project Model

Safety precaution

- Choose a Suitable Riding Area
- Avoid Over-Speeding
- Avoid Dangerous Maneuvers
- Regular Maintenance
- Be Mindful of Battery Life
- Be Aware of surroundings

Conclusion

A three-wheel segway has been designed using principles of machine design, utilizing SolidWorks software for modeling and Ansys 15.0 for analysis. The segway was then fabricated according to the plan. Test results have shown that when the segway is built with efficient motors and battery packs, it can serve as an excellent personal transporter. Although there may be some issues with motion due to the third wheel, incorporating a strong suspension system can increase stability and reliability. Based on factors such as stability and cost, the three-wheel segway has proven to be a viable alternative to the two-wheeled version. Additionally, its fail-safe feature makes it more dependable than the two-wheel segway. This project's results demonstrate that when the three-wheel segway is manufactured with efficient components, a good control system, and a reliable suspension system, it becomes the most stable, dependable, economical, and fail-safe personal transporter.

Reference

- [1] A. S. Khade, H. S. Wadekar, and A. R. Kamble, "Electric Hoverboard with Handle," vol. 10, no.6, pp.1074–1076, 2022.
- [2] T. Litman, "Evaluating Active Transport Benefits and Costs," no. 2004, pp. 134–140, 2022.
- [3] V. Ferro et al., "Trend of hoverboard related injuries at a pediatric emergency department," *Ital.J.Pediatr.*, vol. 48, no. 1, pp. 1–8, 2022, doi: 10.1186/s13052-022-01227-4.
- [4] M. Shushtari, A. Takagi, J. Lee, E. Burdet, and A. Arami, "Balance strategy in hoverboard control," *Sci. Rep.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.1038/s41598-022-08291-0.
- [5] A. J. Athira, L. Ul Hakeem, and P. L. Krishna, "Electric Hoverboard," vol. 8, no. 6, pp. 47–52, 2021.
- [6] P. P. Vadak, S. Rane, U. Gawas, O. Rane, and S. Jadhav, "Segway : Electric Hover Board," *Int. J. Adv. Res. Sci. Commun. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 223–228, 2021, doi: 10.48175/ijarsct-999.
- [7] U. M. Kandhikonda, "Self-Balancing Robotic Car," *SSRN Electron. J.*, 2021.
- [8] S. Akter, M. M. H. Mamun, J. L. Mwakalonge, G. Comert, and S. Siuhi, "A policy review of electric personal assistive mobility devices," *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.*, vol. 11, no. March, p. 100426, 2021, doi: 10.1016/j.trip.2021.100426.
- [9] E. Ijmtst, "Development of Electric Two-wheeler Vehicle Development of Electric Two-wheeler Vehicle," no. September, 2021, doi: 10.46501/GIETAE02.
- [10] D. A. Villamil, J. P. Bolivar, J. N. Polania, and M. S. Mejia, "Neural network ARMAX model for a Furuta pendulum," *Ingeniare*, vol. 29, no. 4, pp. 668–682, 2021, doi: 10.4067/S0718-33052021000400668.

Books:

- [11] *Electric Motors and their Controls: An Introduction*- Takashi Kenjo.
- [12] *Design of Machine Elements* - V. B. Bhandari

KAYSERİLİ RESMÎ SEYAHATNAMESİNDE KUZEY MAKEDONYA ŞEHİRLERİ
NORTH MACEDONIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK

Muhittin Eliaçık

Prof.Dr. Kırıkkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

ORCID: 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Türk edebiyatında seyahatnâme geleneği önemli bir gelenek olup 17. yüzyıldan sonra bu gelenek içinde yazılan eser sayısı önemli ölçüde artmıştır. Resmî veya özel seyahatlerde gezilen yerlerle ilgili kaydedilen notlardan oluşan eserlerin genel adı seyahatnâmedir. Türk edebiyatında gezi türünde kaleme alınmış çok sayıda eser olup bunların içinde Evliya ve Kâtip Çelebilerin eserleri başta gelir. Öte yandan farklı birçok bilgiyi ihtiva etmekle beraber seyahatname yönü ağır basan ve hiçbir kaynakta hakkında bilgi bulunmayan eserler de vardır ki bu bildirin de konusu böyle bir eserdir. 18. yüzyılın başlarında Resmî-i Kayserî adlı bir şair ve kâtip tarafından yazılmış olan bu eser yaklaşık 1690-1720 yılları arasındaki seyahatlerde tutulmuş bilgi ve notlardan oluşmaktadır. Bu eserde resmî görevle Kayseri'den batıya, oradan doğuya ve oradan da güneye doğru yapılan seyahatlerde gidilip görülen yerler tanıtılmıştır. Tanıtılan yerlerle ilgili verilen bilgilerin uzunluk ve kısalığı değişken olup kimi yerler sayfalarca tanıtılmışken kimi yerler sadece bir cümleyle tanıtılmıştır. Eserde bugün Kuzey Makedonya sınırları içinde kalan bazı şehirler de tanıtılmış olup bunlar sırayla Doyran, Ustrumca, Radoviş, İştîp, Kratova ve Eğri Palanka şehirleridir. Bugün bunların bazısının ismi değişmiştir. Eserde bu şehirlerle ilgili verilen bilgiler şehirlerin mukayeseli biçimde tanıtılmasına yardım edebilir. Bu bildiride bu defterde Kuzey Makedonya'da yer alan şehirlerle ilgili bilgiler analitik biçimde incelenip tanıtılacaktır.

Anahtar kelimeler: Resmî-i Kayseri, seyahatname, Kuzey Makedonya, şehir.

ABSTRACT

The tradition of travelogues is an important tradition in Turkish literature, and after the 17th century, such works have increased significantly. The general name is travel book, which consists of notes consisting of information about the places visited during official or private travels. There are many works written in the genre of travel in Turkish literature, among which the books of Evliya and Kâtip Çelebi come first. On the other hand, while inspiring many different information, there are also works that dominate the travelogue aspect and that there is no information about it in any source, which is the subject of this tutorial. Written by a poet and clerk named Resmî-i Kayserî at the beginning of the 18th century, this work consists of information and notes kept during travels between 1690 and 1720. In this work, the places visited and seen in official travels from Kayseri to the west, from there to the east and from there to the south are introduced. The length and brevity of the information given about the promoted places are variable, and some of the places are introduced with only one sentence, while some of them are introduced in pages. In the work, some cities that remain within the borders of North Macedonia are also introduced, and the cities that inhabit them are Dojran, Strumica, Radovishte, Shtip, Kratova and Eğri Palanka. Today, some of them have been renamed. The information given about these cities in the work can help to introduce the cities in a comparative way. In this paper, the information about the cities in North Macedonia in this notebook will be analyzed and introduced analytically.

Keywords: Resmî-i Kayseri, travelbook, North Macedonia, city.

GİRİŞ

Resmî veya gayriresmî şekilde yapılmış gezilerde gidilip görülmüş yerlere ait bilgi ve notları içeren eserler genel olarak seyahatnâ adıyla anılır. Bu eserlerin bilim dalları açısından önemi büyük olup birçok düğümü çözebilecek derecede bilgiler içerdikleri görülmektedir. Evliya ve Kâtip Çelebi'lerin Seyahatname ve Cihannümâ adlı eserleri ile Pirî Reis'in Kitab-ı Bahriyye ve Seydi Ali Reis'in Mir'atü'l-Memâlik adlı eserleri Türk edebiyatında önemli seyahat eserleridir, ama bunların dışında da hiç bilinmeyen eserler vardır. İşte bu eserlerden birisi 17. yüzyıl başlarında kaleme alınmış 160 sayfalık özel bir defterdir. Bu defter o döneme ait Osmanlı topraklarında bulunan yerleşim yerlerini ayrıntılı şekilde anlatmaktadır. Defteri yazan kişinin bir paşanın maiyetinde vergi kâtipliği görevini yapan ve bundan dolayı da Resmî lakabını alan bir kişi olduğu sanılmaktadır. Defter cizye, haraç gibi vergi tahsilatıyla uğraşan bu kâtime ait olmasından dolayı kütüphane kataloğuna Resmî-i Kayserî diye kaydedilmiş olmalıdır. Bu kâtibin Kayserili olduğu defterin 19a yaprağında komşusu Elhâc İbrahim'in vefâtı için yazdığı şu beyitlerden anlaşılmaktadır:

Çün bilâdın Kayseriyye meskenin oldu Gesi
Dilerim son menzilin cennet ola bî-iştibâh
Muhibbin Yazıcının bergüzârı ola bu târîh
Rahmet ide sana ey Hacı İbrahim dâim İlâh

Defterde ortalama olarak 1690-1720 yılları arasında gidilip görülmüş yerlerle ilgili bilgiler verilmiş ise de çeşitli sayfalara sonradan yazıldığı anlaşılan notların da bulunması bu defterin bir hatıra olarak saklandığına işaret etmektedir. Defterin kenarlarına sonradan kaydedilen notlarda deprem ve sel gibi afetlerle doğum, ölüm, evlenme vs. olaylara ait bilgiler vardır. Eserde Kayseri'den Arnavutluk'a kadar, oradan tekrar doğuya, doğudan da güneye doğru yapılmış seyahatlerde görülen yerler anlatılmıştır. Kayseri'den itibaren sırayla Kırşehir, Ankara, Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal, Üsküdar, İstanbul, Çorlu, Lüleburgaz, Edirne, Aydos, Şumnu, Prevadi, Hezargrad, Rusçuk, Tırnova, Gümülcine, Pravişte, Usturumca, Köstendil, Selanik, Vodina gibi yerler anlatılmış, dönüşte de Bolu, Tokat ve Amasya istikametinden Erzurum'a, oradan da güneye doğru yapılan seyahatlerde görülen yerler anlatılmıştır. İlk 290 sayfada çeşitli şairlere ait şiirler bulunan defterin seyahatnâme kısmı 145a yaprağında başlamaktadır.

Kuzey Makedonya Şehirleri

Defterde Kuzey Makedonya şehirleri de geniş biçimde yer almakta olup o günkü durumları ayrıntılı biçimde ortaya konulmuştur. Bugün Kuzey Makedonya sınırları içinde yer alan toplam altı şehrin çoğunun o gün köy veya kasaba olduğu görülmektedir. Numara verilerek anlatılan şehirler şunlardır:

49- Kasaba-i Ustrumca

Bu arada şehir gibi büyük bir kasabadır, güzel camileri, çarşı ve hanları vardır. Bir dağın böğründe önü büyük bir ovardır ki ucu görünmez. Kasaba ve köylerde bol tütün ekilir, birbirine yakın büyük köyleri vardır ve ortasında minaret boyu bir bina yapıp büyük bir çan saat işlemişler, saati gelip çaldığında sesi iki saatlik köylerde işidilir. Bu kasabada her ne istense bulunur ve gayet ucuzluktur ve bağlı bahçelidir, o kadar bostan olur ki hesaba gelmez; adamları imamına müezzine varıncaya dek meyhaneden çıkmazlar hepsi eşkiyadır, haftada bir veya iki adam öldürülür, gecede gündüzde birbirini vururlar. O zaman hesap ettiler bu şehirde şeyhte meşayhte altı adam şarap içmez kalanı imamına kadar eşkiyadır, büyüğü küçüğü belinde tabanca, yanında kuzenli denilen bir bıçak, bir ucu topuğunda bir ucu koltuğunda koynunda saklı, hâlleri budur, çarşıda pazarda böyle gezerler. Hepsini kırmızı bir takke giyerler başlarına. Suları bol, havası çok kötüdür, o kadar sıcak olur ki gölgede

oturulmaz, ateşe düşersin, bütün adamlarımızla hasta düşüp ikişer üçer ay her birimiz döşek bekledik, ve sıtması yiğindir elhasıl insan erir. Petriç ile bunun arası on dört saattir, yetişilmez, arada Baneska denilen bir köy vardır orada yatılır. Bu iki kasabanın arasında Hak teâlâ bir dağ yaratmış uzun, bir başı Petriç'te bir başı Ustrumca'da, o dağın böğründen gidildiğinde bundan ona varıncaya dek gayet taşlı sarp ve dere ve sık ormandır, göz gözü görmez, haydutluktur, çok korku çekilir. Petriç'ten Ustrumca'ya varan çok yaşar, eğer sağ varabilirse, bu ormanın çoğu kestanedir, o kadar kestane biter ki alır satar olmaz, yere koyulurlar. Bu dağın tepesi baştan başa çıplak, ormanı yoktur, o kadar yüksek ki eflâke çıkmıştır. Dolyan panayırı dedikleri bu dağın dibindedir, Ustrumca ile Petriç arasında. Dolyan pınarı dedikleri şöyle bir şey ki bir kale çevirmişler bir ormanın dibine, iki kapı koymuşlar ve içine bir Cuma camii yapmışlar ve dört beş yüz dükkan yapmışlar, ıssız bir yerdedir, suları bol ve bir ılıcası vardır, sıcak su çıkar oyluk kalınlığı, o kadar sıcak ki soğuk su katmadıkça dökünülmez ve bir özelliği kokmaz, bir özelliği koyun sütü gibi de tatlıdır içilir. Geriden kaleyi gören bir büyük şehir sanır, gelir görür ki iki kapısı kilitli bir kaledir. Ne zaman ki Ağustos ayının on beşi olur bir de bakarsın ki dört yandan posta kervanı herkesten önce gelip bakır getirir Teke'den Hamid'den İslambol'dan Bağdad'dan Frengden Moskovdan, o günü sayarlar tahminen herkes vilayetinden çıkıp hepsi o günde oraya toplanırlar ve bütün vilayetin halkı Selanik'in Siroz'un Üsküb'ün ve bütün o ortalığın halkı eğer sanat sahibi eğer berber eğer ekmekçi eğer bakkal eğer kebabçı her ne sıfatda ise oraya toplanırlar. Selanik'ten bir orta çorbacısı ile gelip kapıda kulluk bekler ve Ustrumca kadısı mahkemesini kaldırır gelir burada oturur ve serdarlar ve tüm oranın zabitleri gelirler, elhasıl şöyle halk yığılır ki ötesini Mevlâ bilir, yalnız dört beş bin yüzüğü bütün tıraş eli tüfekli dağlardan gelirler onlar aba getirirler ki nihayetsiz Ustrumca abası dedikleri odur yoksa Ustrumca'da bir arşın aba çıkmaz hangi vilayette bir ünlü ağır bazergan varsa ve ne kadar sevgili metâ varsa oraya gelir ve nerede urganda oynayan canbaz ve hokkabaz ve ne kadar oyuncu varsa oraya toplanır. Ve o diyarda ne kadar sevgili yiyecek ve binecek varsa bu güne saklarlar bu günde satarlar, kale içinde olan dört beş yüz dükkana ağır bazerganlar konar diğerleri ormandan çubuk kesip belki bin dükkan daha yaparlar kalenin dışına, elhasıl altmış yetmiş dükkan aşçı dükkanı olur kalanını ona kıyasla. Bu hâl üzere tam otuz bir gün otururlar alış veriş ederler yerler içerler ve oyuncular her biri sıfatını gösterip daima oynar, at pazarı sığır pazarı koyun pazarı başka başka mükelleftir, eğer dilersen o vilayette ne kadar halk vardır ki bu kadar bazergan malını alırlar o diyarın halkı bunlardan yüz keselik şey ancak alır, lakin gene birbirinden alırlar şunun gibi ki Bosnalının bakırı var Bağdadlının bezi var Bağdad'da bakır makbuldür Bosna'da bez makbuldür, öyle olunca ya değişirler ya birbirinden satın alırlar. Öyle gördüm ki bir bazergan altmış bin arşın aba pazar edip guruşu çağ ile getirip sayıp Verdi, guruşu daha yarı olmadı kaldırıp götürdü. Bu otuz bir günde o kadar alış veriş olur ki hesaba gelmez. Rumelinde panayır çoktur buna uyar yoktur, biraz Maşkukur panayırı uyar derler lakin on iki gün durur imiş, biz görmedik bizim gördüğümüz bundan başka kimi üç gün kimi altı gün durur amma otuz bir gün tamam olduğunda otuz ikinci gün varsan görseñ aslâ diyâr beşer kalmamış hepsi birden yükledir gider, yine zabitler kapıları bağlarlar giderler, gelecek sene o vakte dek ıssız yatar, vakti gelince gene böyle, dayim her sene böyledir. Tam otuz bir gün bu panayırda oturduk bütün hâllerine vakıf olduk ve mezkur dükkanların hepsi kira ile, sahibi vardır her birinin, kimi Ustrumcalının kimi köylülerin, o mahalde kira alırlar.

50 Kasaba-i Doyran

Ustrumca'nın sağında bir dağın böğründe çok mamur ve güzel bir kasabadır. Çok büyük hanları, camileri ve güzel çarşısı pazarı vardır, her ne istense bulunur, aba çok boldur, asıl Ustrumca abası dedikleri burada olur. Ustrumca'ya beş altı saattir, çok köyleri vardır, hep orman içinde yörüktür ve dört yanı haydutluktur, gezilmez. Bu kazada da bol tütün ekerler lakin orman aralarına büyük dağlar içine, gümrükçü bulmaz. Önünde büyük bir göl vardır bu kasaba kıyısındadır, o göl istense iki günde dolaşılır, tatlı sudur, çevresi köylüdür ve o gölden

bolca balık çıkar, mîrisi vardır emin, oturur, çok kese hasıl olur. Suları bol ve ucuzluk bolluktur. Buna yakın ıssız bir yerde ovada bir köy daha vardır Mercangölü derler o da büyük göldür bir şeye yaramaz. Yörüklük anılan Karadağ bunun yanındadır elli altmış pare köy, âsilerdir, dağ sarp, kimseye baş eğmezler ve kimse varamaz. Bu kasaba ile Ustrumca arasında Volandova derler bir kaza daha vardır, o kazada bol nar olur, dört tarafı ormandır ve kazaya bitişik bir kaza daha vardır Tikveş derler, güzel köyleri vardır, bir köy mesabesinde bir kasabası vardır, bütün dükkanı var, güzel hanları var, suları bol, Vardal ırmağı bu kazadan geçer, gemi ile geçilir. Volandova'nın ve bunun haftada bir gün büyük pazarı olur, etraftan her şey getirip alırlar ve satarlar.

51- Kasaba-i Radoviş

Bir derenin içinde büyük bir kasabadır, ortasından büyük bir su akar. Camileri, hanları ve güzel çarşısı vardır. Burada güzel çakmak ve güzel çakı bıçak ve güzel mavi aba çıkar lakin insanı karışık, din çokluk aranmaz. Su değirmeni çok, her ne istense bulunur, bağlı bahçelidir ve güzel bağlı bahçeli köyleri vardır.

52- Kasaba-i İşdip

Bir dağın dibinde ve bir derenin ağzında şehir gibi büyük bir kasabadır, suları boldur. Bu ortalıkta her kasaba ucuzluktur amma bu hepsinden ucuzluktur. Bunda olan zahire hiçbir yerde olmaz, paklığından başka gayet tok ve iridir, adamı garip dostu. Çok güzel camileri, hanları ve güzel çarşısı pazarı vardır, istenen her şey bulunur, büyük pazarı olur. İşdip ile Kratova arasında Koçana derler bir kasaba vardır, onda da her şey bulunur, hanları camileri dükkanları var, mamur güzel köyleri vardır, bir derenin içindedir. Bu ortalığın ihtiyarlarında kızlık nedir bilmezler, aslı budur ki babasından dedesinden evladına zahire miras kalırmış zahireye bit düşmez, yüz yıl da dursa ve zahiresi biti nedir bilmezler, çok kimse ile söyleştik evet doğrudur dediler.

53- Kasaba-i Kratova

Bir ormanlı dağın dibinde bir derenin içindedir, hanları camileri çarşısı güzeldir, her şey bulunur ve ucuzluktur, güzel köyleri vardır, otluk gayet çok olur.

54- Kasaba-i Eğridere (Eğri Palanka)

Uzun bir derenin içinde merhum Bayram Paşa'nın yaptırdığı çok güzel bir palankası olan güzel bir kasabadır. Suları bol, çok büyük hanı, camii ve güzel çarşısı vardır. Nal, mih burda çıkar ki hiçbir yerde olmaz. Yolcu için her ne istense bulunur, dört yanı ormandır. Burda da büyük bir çan saat vardır, sesi bir buçuk saatlik yerden işitilir.

SONUÇ

Bu bildiride 18. yüzyılın başlarına ait bir seyahatnamede anlatılan ve bugün Kuzey Makedonya devleti sınırları içinde bulunan şehirler tanıtılmıştır. Bilim dünyasınca yeni tanınan bu eserin Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi adı ile kayıtlı tek nüshası olmakla beraber eserin hiçbir kaynaktan adına rastlanmaması dikkat çekicidir. Kayserili şair ve kâtibin bu eseri yaklaşık 1690-1720 arası yıllarda yapılmış resmî gezilerde tutulmuş notlardan oluşmakta olup ayrıca bir şiir mecmuası özelliği de taşımaktadır. Bu eser üzerindeki incelememiz tamamlanınca önemli bilgiler ortaya çıkacaktır. Eserde Kuzey Makedonya şehirleri ile ilgili bilgiler önemli ayrıntılar ortaya koymaktadır. Bu bilgiler ışığında geçmiş ile günümüz arasında önemli mukayeseler yapılabilir. Eserde anlatılan altı Kuzey Makedonya şehri 18. yüzyıl başlarında birer köy ve kasaba durumundadır. Bu şehirler anlatılırken ilginç bazı kişisel yorumlar da eklenmiştir.

Kaynakça

Ahmet Remzi Akyürek (1324), Bir Günlük Karaman Seyahatnamesi, Millî Kütüphane

Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 7997.

Arif Paşa, Diyarbakır Seyahatnâmesi, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 883.

Emin Paşa, Hindistan Seyahatnâmesi, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 884.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Evliya Çelebi Seyahatnamesi (1969), (Haz. Z.Danışman), Z.Danışman Yayınları, İstanbul.
Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A
4277/2.

Yeniçeşmeli Hafız Ali Faik Efendi, Seyahatname, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu,
06 Mil Yz B 477.

KAYSERİLİ RESMÎ SEYAHATNAMESİNDE ARNAVUTLUK ŞEHİRLERİ
ALBANIA CITIES IN THE RESMÎ-İ KAYSERÎ TRAVELBOOK

Muhittin Eliaçık

Prof.Dr. Kırıkkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü

ORCID: [0000-0002-5137-3275](https://orcid.org/0000-0002-5137-3275)

ÖZET

Seyahatnâme geleneği Türk edebiyatında önemli geleneklerden birisi olup 17. yüzyıldan itibaren bu gelenek içinde yazılan eserler önemli bir sayıya ulaşmıştır. Resmî veya özel seyahatlerde gidilip gezilen yerlere ait notlardan oluşan eserler genel olarak seyahatnâme adı ile anılmıştır. Türk edebiyatında seyahat türünde çok sayıda eser yazılmış olup bunlar arasında Evliya ve Kâtip Çelebilerin eserleri ilk sırada gelir. Öte yandan farklı birçok bilgiyi içermekle beraber seyahatname yönüyle öne çıkan ve hiçbir kaynakta hakkında bilgi verilmeyen eserler de vardır ki bu bildirin konusu da böyle bir eser olacaktır. 18. yüzyılın başlarında Resmî-i Kayserî adlı bir şair ve kâtip tarafından yazılan bu eser 1690-1720 yılları arasındaki seyahatlerde tutulan notlardan oluşmaktadır. Bu eserde resmî görevle Kayseri'den batıya, oradan doğuya ve oradan da güneye doğru yapılmış seyahatlerde görülen yerler tanıtılmıştır. Tanıtılan yerlerle ilgili verilen bilgilerin uzunluğu ve kısalığı değişkenlik göstermekte ve kimi yerler sayfalarca tanıtılırken kimi yerler sadece tek cümleyle tanıtılmıştır. Eserde bugün Arnavutluk sınırları içinde kalan bazı şehirler de tanıtılmış olup bunlar sırayla Görice, Permedi ve Ergiri şehirleridir. Bugün bunların bazısının ismi değişmiştir. Eserde bu şehirlerle ilgili verilen bilgiler şehirlerin mukayeseli biçimde tanıtılmasına yardım edebilir. Bu bildiride bu defterde Arnavutluk'ta yer alan üç şehirle ilgili bilgiler incelenip tanıtılacaktır.

Anahtar kelimeler: Resmî-i Kayseri, seyahatname, Arnavutluk, şehir.

ABSTRACT

One of the important traditions in Turkish literature is the travelogue tradition, and the number of works written in this field has increased significantly since the 17th century. The works consisting of recorded notes about the places visited and visited during official or private travels are generally called travel books. There are many works written in the genre of travel in Turkish literature, and the works of Evliya and Katip Çelebi come first. On the other hand, there are works that stand out in terms of travelogues and are not given any information about, although they contain a lot of different information, and the subject of this paper will be such a work. Written by a poet and clerk named Resmî-i Kayseri at the beginning of the 18th century, this work consists of notes taken during travels between 1690 and 1720. In this work, places seen in official travels from Kayseri to the west, from there to the east and from there to the south are introduced. The length and brevity of the information given about the promoted places vary, and while some places are introduced for pages, some places are introduced with only one sentence. In the work, some cities that are within the borders of Albania today are also introduced, and these are the cities of Görice, Permedi and Ergiri, respectively. Today, some of them have been renamed. The information given about these cities in the work can help to introduce the cities in a comparative way. In this paper, information about the three cities in Albania in this notebook will be examined and introduced.

Keywords: Resmî-i Kayseri, travelbook, Albania, city.

GİRİŞ

Resmî veya gayriresmî biçimde gerçekleşen gezilerde görülen yerlerle ilgili bilgi ve notları içeren eserler genel olarak seyahatnâme adıyla anılmaktadır. Bu eserler tüm bilim dalları için mühim bilgiler ve bazı önemli açmazları açabilecek yönler içermektedir. Evliya ve Kâtip Çelebi'lerin Seyahatname ve Cihannümâ adlı eserleri ile Pirî Reis'in Kitab-ı Bahriyye ve Seydi Ali Reis'in Mir'atü'l-Memâlik adlı eserleri Türk edebiyatında en önemli seyahat eserleri olup bunların dışında bilinmeyen eserler de vardır. Bu eserlerden birisi de 17. yüzyıl başlarında kaleme alındığı anlaşılan 160 sayfalık kişisel bir defterdir. Bu defterde o dönemin Osmanlı coğrafyasına ait yerleşim yerleri ayrıntılı biçimde anlatılmıştır. Defterin yazarı bir paşanın maiyetinde vergi kâtipliği yapan ve bundan dolayı Resmî lakabı verilmiş olan bir kişidir. Defter cizye, haraç gibi vergi tahsilatıyla görevli bir kâtime ait olması sebebiyle kütüphane kataloğuna Resmî-i Kayserî diye kaydedilmiş olabilir. Bu kâtip Kayserili olup defterin 19a yaprağında komşusu Elhâc İbrahim'in vefâtı için yazdığı beyitlerde şöyle der:

Çün bilâdın Kayseriyye meskenin oldu Gesi
Dilerim son menzilin cennet ola bî-iştibâh
Muhibbin Yazıcının bergüzârı ola bu târîh
Rahmet ide sana ey Hacı İbrahim dâim İlâh

Defterde yaklaşık 1690-1720 arası yıllarda gidilip görülüp bir süre konaklanan yerlerle ilgili bilgiler bulunmakta olup ayrıca çeşitli sayfalara sonradan yazılan notlar bu defterin bir yadigâr olarak saklandığını düşündürür. Defterin kenarlarına sonradan kaydedilen notlarda deprem ve sel gibi afetlerle doğum, ölüm, evlenme vs. olaylara ait bilgiler vardır. Eserde Kayseri'den Arnavutluk'a kadar, oradan tekrar doğuya, doğudan da güneye doğru yapılmış seyahatlerde görülen yerler anlatılmıştır. Kayseri'den itibaren sırayla Kırşehir, Ankara, Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal, Üsküdar, İstanbul, Çorlu, Lüleburgaz, Edirne, Aydos, Şumnu, Prevadi, Hezargrad, Rusçuk, Tırnova, Gümülcine, Pravişte, Usturumca, Köstendil, Selanik, Vodina gibi yerler anlatılmış, dönüşte de Bolu, Tokat ve Amasya istikametinden Erzurum'a, oradan da güneye doğru yapılan yolculuklarda görülen yerler tanıtılmıştır. İlk 290 sayfasında çeşitli şairlere ait şiirler bulunan defterin seyahatnâme kısmı 145a yaprağında başlar.

Arnavutluk Şehirleri

Defterde Arnavutluk şehirleri de geniş biçimde yer almakta olup o günkü durumları ayrıntılı biçimde anlatılmıştır. Bugün Arnavutluk sınırları içinde yer alan üç şehrin o sırada köy veya kasaba olduğu görülmektedir. Numara verilerek anlatılmış bu üç şehir şunlardır:

65- Kasaba-i Görice

Büyük bir dağın dibinde büyük bir ovanın ortasındadır. Güzel cami, çarşı ve hanları vardır, her şey bulunur lâkin adamları Türkçe bilmez, Arnavuddur. Güzel ekin ve bostan olur, bağ ve bahçedir. Gölikesre ile bunun arası yirmi saattir. Sarp dağlar, ormanlı, haydudu çoktur ve arada köyler çoktur. Arnavudlar bütün adama adam demezler ve yüzüne bakmazlar, kalpazan asıl buradadır, cedit zolta ve para keserler, hakim bilmezler.

66- Kasaba-i Pörmel (Permedi)

Uzun bir derenin içinde, dört tarafı büyük sarp ormanlıdır. Derbendlerde kuş uçmaz ve o kadar haydutluktur, hesaba gelmez. Görice ile bunun arası on dört saattir, bu ikisi arasında olan yollar bütün sarp derbent ve ormandır. Allah korusun menzile erişinceye dek çok zahmet çekilir. Bu kasabada Türkçe bilen yoktur, padişahı ve veziri çoğu bilmez, sadece aralarında beyleri vardır, paşva derler, sadece onu bilirler. Güzel hanları vardır, misafir için ne istense bulunur, hiçbir yerde olmayan acayip meşhur peyniri vardır, İslamı çokluk ismi yoktur.

67- Kasaba-i Ergirikasdori

O arada dört yanında çok sayıda büyük köyleri olan, şehristan durumunda büyük bir kasabadır. Şehir ve köylerin bahçe ve suları boldur; üzüm, incir, nar, zerdâlû, elma, armut gâyet çoktur, ancak inciri hiçbir yerde olmayan siyah bir incirdir. Binâsı güzeldir, dört yanında uzun sarp dağlar vardır. Ortası dağın dibinde büyük bir ova olup etrafına bağlı bahçeli köyler döşenmiştir ve bu ovada ekin ekilir, güzel ekini olur, aslâ camuz öküz bilmezler, sadece katırları vardır, işleri daima katır iledir. Kasaba da bir dağın yüzünde olup sağlam sarp bir kalesi vardır, fethi mümkün değildir. Çarşısı ve camileri çok güzeldir lâkin namaz kılan yoktur. Çarşısı içinde yirmi beş civarında meyhane vardır, büyüğünde küçüğünde imamında şeyhinde şarap içmeyen yoktur ve açıkça içerler, ayıp ve günah bilmezler ve aslâ Türkçe bilen yoktur. Sakalları ak olmuş aslâ sakallı yoktur, hep tıraştır. Edep ve hayâ bilmezler, dizlerine dek bir gömlekleri vardır ve ud yerine bir bez bağlamışlar gelir karşına oturur, her kim olursan ol daşaklarını domaldır, hayâ etmez. Büyüğü küçüğü gece gündüz belinde kılıç omuzunda kalkan elinde tüfek böyle gezer lâkin ırzlarını çok sakınırlar. Bu kasabada kırk üç gün kaldık aslâ bizim konağımızdan yüksek konak yoktu. Şehre havale bir kimsenin yedi yaşından yukarı dişi nâmına görmedik lâkin bu kırk üç günün otuz beşinde döşek bekledik, ölüm haddine erdik, ev sâhibimiz o vilâyetin hâkimi idi kendisi Yanya'ya gidip ortalık tenhâ olup evleri tarafı fırsat bulup hasta olduğumuzdan Osmanlı nicedir diye birkaç tevâbii ile yanımıza geldi; bizler ise cân bizârında hâlimize merhamet edip Arnavutça söyledi, incir getirdiler, soydurdu bana yedirdi, yorganımı döşeğimi tâzeletti ve gitti, o zaman gördüm ki başlarına kırmızı al çuhadan bir takke giyerler, enselerine atarlar tâ kuşaklarına iner. Ve kâfir avratları adamdan kaçmazlar, onlar başlarına burma sarık sararlar, kimi sarı kimi kırmızı. Ve bu kasabada ve köylerinde acayip peynir olur padişaha lâyük, bir diyara mahsus değildir. Ve âsî arnavut dedikleri bu kasabaya on iki saattir, ekser bunların zoru ondandır, her defa gelir bunların katırını koyununu ve köylerini yağma eder, bunların savaşı daima onunladır. Bu asi arnavut uzun bir merkez sarp taşlı dağa yerleşmiştir ve ne asker çıkması mümkün ne bey paşa bilir ne kendini yaratana bilir ne camii var ne kilisesi, hayvan gibi yerine işer, hâlleri daima böyledir, ne cennet bilir ne cehennem. O ilde Hocaoglu namında bir vezir bunların fethini murat edip on sekiz bin yaya askeri ile bu dağı kuşatıp bir ay çalışmış mümkün edememiş, o kadar sarıdır, sen yol ararken o seni kurşun ile vurur. Ucuzluk meyveli yerlerdir amma neyleyim İslâm nedir bilmezler, neuzubillah Hazret-i Muâviye'ye söverler, okumuşları İncîl, Tevrât, Zebûr ismindeki kitapları okurlar, iyi Fûrs bilirler, Gülistân, Bostân, Hâfız bunların ezberidir. Pörmet ile bunun arası on altı saattir, Pörmet'ten kalkınca bir dağa yokuş yukarı yürürsün, sabah namazından öyle ile ikinci arasında başına gücile çıkılır, ormandır, gayet yokuştur, başına çıkınca her ne yer olsa kar çoktur aslâ gitmez, biraz dinlenip ekmek yersin, zira açıklıktır, dört tarafı görünür. Ordan kalkıp tepesi aşağı ata binilmez yedeğinde. Akşam namazı dağın böğründe bir köy vardır ona varırsın, o gece atın ve kendin aç yatar, ne bir şey bulunur, ne bulunsa verirler, sabah erken kalkıp öyle mahalli dibine inersin, gayri bir sarp boğaz çeker gider iki tarafı yalçın kayalar, on minaret boyu, deniz belki hilaf olmaya, beş tüfekli olsa on bin adama karşı kor, Allah korusun o boğaz beş saat çeker, boğazı çıkınca Süha derler bir köy vardır orda konarsın, her şey bulunur akçe ile, ondan sonra şehre gelirsın, dört saattir, ovadır. Bu taraflara seyahatimiz buraya gelince, gayri Rumeli seyahatimiz tamam oldu Anadolu'ya geçelim. 25 Receb sene 1114.

SONUÇ

Bildirimizde 18. yüzyılın başlarında kaleme alınmış bir seyahatnamede bugün Arnavutluk sınırları içinde bulunan üç şehirle ilgili notlar aktarılmıştır. Bilim dünyasına yeni tanıtılan bu defterin kayıtlı tek nüshası olup hiçbir kaynakta adı tespit edilememiştir. Kayserili bir şair kâtibin bu defteri yaklaşık 1690-1720 arası yıllardaki gezilerde tutulan notlardan oluşmaktadır

ve aynı zamanda da bir şiir mecmuasıdır. Bu eser üzerinde incelemeler derinleştikçe önemli bilgiler ortaya çıkacaktır. Eserde Arnavutluk şehirleri ile ilgili bilgiler bazı mahrem ayrıntıları da ortaya koymaktadır. Bu bilgiler geçmiş ile günümüz arasında önemli mukayeselere zemin hazırlayabilir. Eserde tanıtılan üç Arnavutluk şehri 18. yüzyıl başlarında köy ve kasaba durumunda olup ilginç yönlerine de tanık olunmaktadır.

Kaynakça

Ahmet Remzi Akyürek (1324), Bir Günlük Karaman Seyahatnamesi, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 7997.

Arif Paşa, Diyarbakır Seyahatnâmesi, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 883.

Emin Paşa, Hindistan Seyahatnâmesi, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 884.

Evliya Çelebi Seyahatnamesi (1969), (Haz. Z.Danışman), Z.Danışman Yayınları, İstanbul.

Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 4277/2.

Yeniçeşmeli Hafız Ali Faik Efendi, Seyahatname, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz B 477.

**HUZUREVİNDE VE KENDİ EVİNDE YAŞAYAN YAŞLI BİREYLERDE UYKU
HİJYENİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**
COMPARISON OF SLEEP HYGIENE IN ELDERLY INDIVIDUALS LIVING IN
NURSING HOME AND IN THEIR OWN HOME

Öğr. Gör. Mustafa Kemal DOĞAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yozgat, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-5375-0978

Doç. Dr. Selvin BALKİ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Bölümü, Sivas, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4903-6349

ÖZET

Uyku hijyeni, uyku kalitesini artırmaya yönelik unsurların bütünüdür. Yaşlanmayla birlikte uyku hijyeninin azaldığı bilinmektedir. Huzurevinde ve kendi evinde yaşayan yaşlı bireyler arasında uyku hijyeni bakımından fark olup olmadığı konusu açık değildir. Çalışmanın amacı huzurevinde ve kendi evinde yaşayan yaşlı bireylerde uyku hijyeninin karşılaştırılmasıdır. Çalışma, araştırmaya katılmayı kabul eden 65-85 yaş arasındaki yaşlı bireyler ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaya huzurevinden 25 tane (15 erkek, 10 kadın), kendi evinden 25 (8 erkek, 17 kadın) tane olmak üzere toplam 50 yaşlı birey katıldı. Her iki gruptaki bireyler Mini Mental Durum Testi ve Uyku Hijyen İndeksi (UHİ) ile değerlendirildi. Yaş, cinsiyet, evde kiminle yaşadığı, huzurevinde kalma süresi gibi bilgiler bir sosyo-demografik bilgi formuna kaydedildi. Her iki gruptaki UHİ sonuçları Shapiro-Wilk testi ile normal dağılımı belirlendikten sonra İlişkisiz Örneklem t testi ile karşılaştırıldı ve sonucun etki büyüklüğü hesaplandı. Ayrıca UHİ sonucunun grup demografik bilgileri ile ilişkisi belirlendi. Cinsiyet hariç grupların sosyodemografik özelliklerinin birbirlerine benzer olduğu görüldü ($p>0,05$). Sadece huzurevi grubunda ileri yaşlı olma ($p=0,017$, $r=0,474$), çocuk sahibi olma ($p=0,019$, $r: 0,466$) ve huzurevinde uzun yıllar kalma ($p=0,016$, $r: 0,477$) durumunun UHİ sonucu ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çalışmamızda, huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerin ev ortamındaki yaşlı bireylere göre istatistiksel olarak daha kötü uyku hijyenine sahip olduğu yüksek bir etki büyüklüğü ile tespit edildi ($p=0,001$, etki büyüklüğü: 0,753).

Anahtar kelimeler: Huzurevi, Ev ortamı, Yaşlı bireyler, Uyku hijyeni

ABSTRACT

Sleep hygiene is the whole of the elements to improve sleep quality. It is known that sleep hygiene decreases with aging. It is not clear whether there is a difference in sleep hygiene between elderly individuals living in a nursing home and in their own home. The aim of the study is to compare sleep hygiene in nursing home and elderly individuals living in their own home. The study was carried out with elderly individuals between the ages of 65 and 85 who agreed to participate in the study. A total of 50 elderly individuals, 25 from a nursing home (15 men, 10 women), and 25 from their own home (8 men, 17 women) participated in this study. Individuals in both groups were evaluated with the Mini Mental State Test and Sleep Hygiene Index (SHI). Information such as age, gender, who lived at home, and length of stay in a nursing home were recorded in a socio-demographic information form. After determining the normal distribution of SHI results in both groups with the Shapiro-Wilk test, they were compared with

the Unrelated Samples t-test and the effect size of the result was calculated. In addition, the relationship between the SHI result and the demographic information of the group was determined. It was observed that the sociodemographic characteristics of the groups were similar to each other, except for gender ($p>0.05$). Only in the nursing home group, the relationship between advanced age ($p=0.017$, $r=0.474$), having children ($p=0.019$, $r: 0.466$), and staying in a nursing home for many years ($p=0.016$, $r: 0.477$) with the SHI result was statistically significant. In our study, it was determined with a high effect size that elderly individuals living in nursing homes had statistically worse sleep hygiene than elderly individuals living in the home environment ($p=0.001$, effect size: 0.753).

Keywords: Nursing home, Home environment, Elderly people, Sleep hygiene

GİRİŞ

Yaşlılık, organizmalarda birçok fizyolojik değişimin bir arada yaşandığı geri dönüş imkânı olmayan bir süreçtir (Kırdı vd., 2009). Bilim ve teknolojideki ilerlemeler, çevre şartlarının iyileşmesi, yeni ilaçlar bulunması, farklı teşhis ve tedavi tekniklerinin geliştirilmesi ile çok sayıda insan uzun yaşam süresi imkânı bulmuştur. Yaşam süresinin artmasıyla birlikte sağlıklı yaşlanma kavramı oldukça önemli hale gelmiştir (Mandıracıoğlu, 2010).

Günümüzde toplum yaşantısında ve aile yapısında önemli değişiklikler görülmüştür. Ülkemizde yaşlılarımız geleneksel olarak ailesi ile birlikte yaşarken son zamanlarda çekirdek aile yapısındaki değişimle beraber huzurevlerinde veya kendi başlarına evlerinde kalan yaşlıların sayısı artmaktadır (Aksüllü ve Doğan, 2004). Günlük yaşam aktiviteleri değerlendirildiğinde huzurevi, yaşlıların sağlık yönünden kontrol altında olduğu, çevreye karşı duyarlılığın zamanla azaldığı ve farklı kültürden insanlar ile iletişim kurulan yeni bir ortam olarak tanımlanırken ev ortamı ise yaşlının kendisini güvende hissettiği, anılarıyla beraber yaşadığı ve yalnızlık psikolojisinden uzak bir ortam olarak karşımıza çıkmaktadır (Kırdı vd., 2009).

Yaşlanmayla birlikte görülen fizyolojik ve kognitif değişikliklere, huzurevi ve ev ortamındaki değişen yaşam koşulları eklendiğinde yaşlıların uyku kalitesi negatif olarak etkilenmektedir (Kırdı vd., 2009). Tüm canlılarda olduğu gibi yaşlı bireyler için de fizyolojik ihtiyaçlardan biri uykudur (Hood vd., 2004). Uyku, insan hayatının yaklaşık üçte birini oluşturan temel bir gereksinimdir. Uyku hijyeni, uyku kalitesini artırmaya yönelik ilke ve uygulamaların tamamı olarak tanımlanmaktadır (Yang vd., 2010). Yaşlı bireylerde uyku kalitesini etkileyen faktörler arasında kas-iskelet sistemi ağrıları, ilaçların yan etkileri, sık idrara çıkma, demans, depresyon ve anksiyete gösterilebilmektedir (Gümüş vd., 2009). Kötü uyku hijyeninin uyku kalitesine olumsuz etkisinden dolayı bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde bozulmalar görülmektedir (Özdemir vd., 2015). Uyku problemleri bütün yaş gruplarında görülebileceği gibi ilerleyen yaşla birlikte fiziksel, sosyal, psikolojik ve ekonomik nedenlerden dolayı yaşlılarda daha çok görülmektedir (Schubert vd., 2002; Sukying vd., 2003). Yaşlı bireylerin ortalama %80'inde hayatı boyunca en az bir kez uyku problemi görülmektedir (Kaymak vd., 2010). Bazı çalışmalarda uyku problemlerinin özellikle huzurevlerinde yaşayan yaşlılarda daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (Fadıloğlu vd., 2006; Fetveit ve Bjorvatn, 2002).

Uyku ile ilgili araştırmalarda, uyku problemlerinin huzurevlerinde yaşayan yaşlı bireylerde yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun huzurevinde yaşayan yaşlıların çoğunun yeterli miktarda gün ışığı alamadığı, hareketsiz bir yaşam tarzı olması, odaların yeterli sessizlikte olmaması ve oda arkadaşının olması gibi sebeplerden kaynaklanabileceği belirtilmiştir

(Fadıloğlu vd., 2006; Fetveit ve Bjorvatn, 2002). Ancak bu çalışmalarda, huzurevinde yaşayan yaşlılar ile evde yaşayan yaşlılar arasında karşılaştırma yapılmamıştır.

GEREÇ-YÖNTEM

Huzurevinde ve kendi evinde yaşayan yaşlı bireylerde uyku hijyenini karşılaştırılmak amacıyla planlanan bu çalışma, huzurevlerinde araştırmaya katılmayı kabul eden, Standardize Mini Mental Testten en az 24 puan alan, 65-85 yaş arası gönüllü yaşlı bireyler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya değerlendirme parametrelerini etkileyebilecek herhangi bilinen uyku problemi tanısı konanlar, iletişimi bozacak düzeyde işitme bozuklukları olanlar ve yürüme ve dengeyi bozabilecek herhangi bir kas iskelet veya nörolojik sistem hikayesi bulunan yaşlılar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu çalışma toplam 50 yaşlı birey ile tamamlanmıştır.

Öncelikle dahil edilme kriterlerinde bulunan yaşlı bireyler ile yüz yüze görüşerek araştırmacı tarafından yaşlıların bilişsel düzeyini değerlendiren Standardize Mini Mental Test uygulanmıştır. Daha sonra değerlendirme formu ile katılımcıların ad-soyad, yaş, cinsiyet, kilo, boy, vücut kitle indeksi, dominant taraf, eğitim durumu, mesleği gibi sosyodemografik bilgileri kaydedilmiştir. Ayrıca bireylerin yaşam şartlarını değerlendirmek amacıyla huzurevinde kalma süresi, düzenli egzersiz yapma durumu, kronik hastalıkların varlığı, düzenli ilaç kullanma durumu evde yaşayan bireylerin kiminle birlikte yaşadığı sorgulanmıştır. Uyku hijyenini değerlendirmek için Uyku Hijyen İndeksi (UHI) kullanılmıştır.

Standardize Mini Mental Test, Folstein ve arkadaşları tarafından 1975 yılında erişkinlerdeki standart nöropsikiyatrik muayene yöntemleri içerisinde kognitif performansı değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Türkiye için geçerlik güvenirliği 2002 yılında Güngen ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Oryantasyon, kısa dönem hafıza, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan başlıkları altında değerlendirilmektedir. Bu testten alınabilecek toplam puan 30'dur. Puanlamada 0-9 puan ağır bilişsel bozukluk, 10-19 puan orta bilişsel bozukluk, 20-23 puan hafif bilişsel bozukluk, 24-30 puan normal olarak değerlendirilmektedir (Folstein vd., 1975; Güngen vd., 2002).

Uyku Hijyen İndeksi katılımcıların kendi doldurduğu 13 maddelik bir ankettir. UHI, uyku hijyenini etkileyen çevresel ve davranışsal faktörleri değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Katılımcıların belirli davranışları ne kadar sıklıkla tekrar ettiğine ilişkin soruları içermektedir. Uyku hijyenini değerlendirmek için parametrelerin puanları toplanır ve toplam puan aralığı 0-52 arasındadır. UHI sonucuna göre alınan yüksek puanlar daha kötü uyku hijyenini göstermektedir (Mastin vd., 2006).

İstatistikte Shapiro-Wilk testi ile Uyku Hijyen İndeksi sonucunun çalışma gruplarında normal dağıldığı belirlenmiştir ve İlişkisiz Örneklem t testi uygulanmıştır. G*Power (Ver. 3.1.7, Axel Buchner, Universitat Kiel, Germany) programı ile Uyku Hijyen İndeksi istatistik sonucu için post-hoc güç analizi yapılmıştır. Ulaşılan korelasyon ve etki büyüklüğü, değerlerin yorumlanmasında (0,00-0,25 Çok zayıf; 0,26-0,49 Zayıf; 0,50-0,69 Orta; 0,70-0,89 Yüksek; 0,90-1,00 Çok yüksek) yararlanılmıştır (Güzel ve Yağcı, 2022). Uyku Hijyen İndeksi istatistik sonucu ile post-hoc güç analizi yapıldığında 0,99'luk bir gücün olduğu tespit edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya 27 kadın, 23 erkek katılmıştır ve katılımcıların yaş ortalaması 73,66'dır. Huzurevinde yaşayan bireylerin %40'u kadın, %60'ı erkek; ev ortamında yaşayan bireylerin ise %68'i kadın, %32'si erkeklerden oluşmaktadır. Cinsiyet yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). Diğer sosyodemografik parametreler

birbirlerine göre benzerlik göstermektedir ($p>0,05$). Huzurevinde kalan bireylerin %96'sının, evde yaşayan bireylerin ise %84'ünün kronik hastalığı bulunmaktadır. Huzurevinde yaşayan bireylerin %12'si düzenli olarak egzersiz yapmaktayken evde yaşayan bireylerin sadece %8'i düzenli olarak egzersiz yapmaktadır. Toplumda yaşayanların sadece 5 (%20) tanesi yalnız yaşadığını belirtmiştir. Diğer 16 (%64)'ü eş veya çocuklarıyla yaşadığını, 4 (%16) tanesi de bir akrabasıyla birlikte yaşadığını belirtmiştir.

Tablo 1. Huzurevi ve Toplumda Yaşayan Yaşlı Gruplarının Demografik Özellikleri

		Huzurevi (n=25)		Toplumda yaşayanlar n=25		t	P
		Ort	SD	Ort	SD		
Yaş		73,56	6,41	73,56	6,34	0,111	0,912
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	10	%40	17	%68	$\chi^2=3,945$	0,047*
	Erkek	15	%60	8	%32		
Medeni durum	Evli	6	%24	12	%48	$\chi^2=3,125$	0,77
	Bekar /dul/boşanmış	19	%76	13	%52		
Beden Kütle İndeksi	18,5-24,9	6	%24	3	%12	$\chi^2=1,495$	0,474
	25,0-29,9	11	%44	11	%44		
	30,0-39,9	8	%32	11	%44		
Eğitim Seviyesi	Okur-yazar değil	7	%28	2	%8	$\chi^2=4,268$	0,371
	İlkokul	5	%20	8	%32		
	Ortaokul	5	%20	6	%24		
	Lise	5	%20	7	%28		
	Üniversite	3	%12	2	%8		
Sigara Kullanımı	Evet	6	%24	4	%16	$\chi^2=1,253$	0,535
	Hayır	15	%60	14	%56		
	Bıraktım	4	%16	7	%28		
Gelir düzeyi	Gelir giderden az	14	%56	11	%44	$\chi^2=1,052$	0,591
	Gelir gidere eşit	5	%20	8	%32		
	Gelir giderden fazla	6	%24	6	%24		
Cep telefonu kullanma	Evet	21	%84	23	%92	$\chi^2=0,758$	0,384
	Hayır	4	%16	2	%8		
Kronik hastalık	Var	24	%96	21	%84	$\chi^2=1,960$	0,162
	Yok	1	%4	4	%16		
Düzenli egzersiz yapma	Var	3	%12	2	%8	$\chi^2=0,224$	0,636
	Yok	22	%88	23	%92		

*İstatistiksel önem $p<0,05$.

Evde yaşamanın huzurevine göre bütün sorularda Uyku Hijyen İndeks puanında azalmaya neden olduğu ve böylece uyku hijyeninde önemli derecede iyileşmeye neden olduğu Kruskal Wallis testinde gözlenmiştir ($p<0,001$).

Tablo 2. Huzurevi ve Toplumda Yaşayan Yaşlı Gruplarında Uyku Hijyen İndeksi Puanının Karşılaştırılması

	Huzurevinde Yaşayanlar (n=25)		Toplumda Yaşayanlar (n=25)		t	P	Etki Büyüklüğü
	Ort	SD	Ort	SD			
Uyku Hijyen İndeksi	31,36	3,44	20,16	4,85	-9,415	0,001*	0,753

**İstatistiksel önem $p < 0.01$.

Huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerde yaşın ilerlemesiyle birlikte daha kötü uyku hijyen indeksi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkisi vardır. Ayrıca huzurevinde çocuk sahibi olan yaşlı bireylerin uyku hijyeninin daha kötü olduğu bulunmuştur. Son olarak huzurevinde kalma süresi arttıkça uyku hijyeninin olumsuz olarak etkilendiği tespit edilmiştir.

Tablo 3. Yaşlı Katılımcıların Uyku Hijyen İndeksi Puanı İçin Spearman Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	Huzurevinde Yaşayanların Uyku Hijyen İndeksi İçin Korelasyonlar (n=25)		Değişkenler	Toplumda Yaşayanların Uyku Hijyen İndeksi İçin Korelasyonlar (n=25)	
	r	p		r	p
Cinsiyet	-0,069	0,745	Cinsiyet	-0,364	0,074
Yaş	0,474	0,017*	Yaş	0,119	0,572
Medeni durum	-0,013	0,950	Medeni durum	0,256	0,216
Obezite durumu	0,046	0,828	Obezite durumu	0,281	0,174
Eğitim seviyesi	0,111	0,598	Eğitim seviyesi	-0,177	0,396
Gelir düzeyi	0,132	0,530	Gelir düzeyi	-0,069	0,742
Çocuk sahibi olma durumu	0,466	0,019*	Çocuk sahibi olma durumu	-0,267	0,197
Cep telefonu kullanma	-0,183	0,381	Cep telefonu kullanma	0,195	0,350
Sigara Kullanımı	0,046	0,828	Sigara Kullanımı	-0,260	0,209
İlaç/ hastalık durumu	-0,200	0,338	İlaç/ hastalık durumu	0,121	0,563
Düzenli egzersiz yapma	-0,017	0,925	Düzenli egzersiz yapma	-0,339	0,098
Huzurevinde kalma süresi	0,477	0,016*	-	-	-

*İstatistiksel önem $p < 0.05$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaşlılık fizyolojik, psikolojik, sosyal ve kognitif birçok sistemin değişimi ile birlikte uyku kalitesi, uyku hijyeni gibi problemlerin görüldüğü bir süreçtir (Hood vd., 2004). Bütün bu değişimleri yapısal, sosyal ve çevresel faktörler etkilemektedir. Huzurevinde ve kendi evinde yaşayan yaşlı bireylerde uyku hijyeninin karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada; huzurevinde yaşayan yaşlıların uyku hijyeninin daha kötü olduğu bulunmuştur. Çalışmada huzurevinde yaşayan erkek birey sayısı, evde yaşayan erkek birey sayısına göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Eş kaybı, yalnız yaşamanın ve ev ile ilgili sorumlulukların zorluğu, aile üyelerinin yanında yaşamaktan kaçınmak gibi sebeplerden dolayı çalışmamıza huzurevinden katılan erkek birey sayısının daha fazla olduğu düşünülmüştür. Yaşlanma ile birlikte birçok sebebe bağlı olarak fiziksel aktivite seviyesinde azalma meydana gelmektedir (Moreno-Vecino

vd., 2017; Soyuer ve Şenol, 2011). Bu çalışmalar ile uyumlu olarak çalışmamızda huzurevi ve ev ortamında yaşayan yaşlı bireylerin düzenli egzersiz alışkanlıklarının olmadığı görülmüştür.

Kronik hastalıklar, uykuyu olumsuz yönde etkileyen bir faktördür. Usta ve arkadaşları huzurevinde yaşayan yaşlılarda yaptıkları çalışmada; yaşlı bireylerin %85,3'ünde kronik hastalığı olduğunu bildirmişlerdir (Usta-Yeşilbalkan ve Karadakovan, 2005). Bu çalışmada ise huzurevinde yaşayan yaşlıların %96'sında, evde yaşayan yaşlıların ise %84'ünde çeşitli kronik hastalıklar görülmektedir. Huzurevlerinde yaşlı bireylerin birçok açıdan takibinin yapılması ve kronik hastalıkların varlığı gibi huzurevinde kalmaya başlama nedenlerinden dolayı kronik hastalık bulunması oranının huzurevi ortamında yüksek olması beklenen bir durumdur.

Çalışmaya İç Anadolu bölgesinde bulunan Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı huzurevinde 1-8 yıl arasında yaşayan bireyler katılmıştır. Yaşlı bireylerin yeni bir ortama adaptasyon sağlayabilmesi için en az 6 ay süre geçmesi gerektiği ifade edilmiştir (Fadıloğlu vd., 2006). Çalışmamıza katılan bireylerin yaşadıkları ortama uyum sağlayabilmeleri için geçen süre yeterli olmuştur. Evde yaşayan yaşlılara emekliler lokalinden ulaşıldı ve değerlendirme bireylerin kendi evlerinde yapılmıştır.

Şenol ve arkadaşları huzurevinde kalan yaşlıların %55,1'inin uyku kalitesinin kötü olduğunu belirtmişlerdir (Şenol vd., 2013). Ayrıca kadınlarda, evli olanlarda ve kronik hastalığı olanlarda uyku kalitesinin daha kötü olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda huzurevinde yaşayan grupta kadın sayısı daha azdır. Fadıloğlu ve arkadaşları, uyku kalitesinin cinsiyete göre değişmediğini bildirirken diğer bazı çalışmalarda kadınların daha fazla uyku problemi yaşadığı belirtilmektedir (Malakouti vd., 2009; Wolkove vd., 2007). Fadıloğlu ve arkadaşlarının çalışmasında huzurevinde bir yıldan az ve beş yıldan fazla kalan yaşlıların uyku kalitesi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir (Fadıloğlu vd., 2006). Bu araştırmanın aksine çalışmamızda huzurevinde kalma süresi arttıkça uyku kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği bulunmuştur. Bu durumun huzurevinde uzun süre yaşayan yaşlıların huzurevi ortamından olumsuz etkilenmesi ve ümitsizlik gibi sebeplerden uyku kalitesini etkileyebileceği düşünülebilir.

Literatürde bazı çalışmalar huzurevi ve ev ortamında yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi açısından fark olmadığını bildirirken, bazı çalışmalar ise huzurevinde yaşayan yaşlıların uyku kalitesinin daha düşük olduğunu ifade etmektedir (Bilgili vd., 2012; Fetveit ve Bjorvatn, 2002). Bu durumun sebepleri; huzurevinde yaşayan yaşlıların çoğunun yeterli miktarda gün ışığı alamaması, hareketsiz bir yaşam tarzı olması, odaların yeterli sessizlikte olmaması, aile bireylerinin destek ve ilgisinden uzak olunması şeklinde açıklanmıştır (Gümüş vd., 2009).

Huzurevinde ve kendi evinde yaşayan yaşlı bireylerde uyku hijyeninin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmamızın sonucunda; huzurevinde yaşayan yaşlıların ev ortamındaki yaşlılara göre daha kötü uyku hijyeni olduğu bulunmuştur. Yaşlıların yaşadıkları ortam baz alınarak detaylı incelemelerin yapılması ile bireye özel ihtiyaçlar tespit edilebilir. Yaşlı bireylerde uyku hijyenini etkileyen bireysel ve çevresel faktörlerin araştırıldığı daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Aksüllü N. ve Doğan S. (2004). Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda algılanan sosyal destek etkenleri ile depresyon arasındaki ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*,5:76-84.
- Bilgili N, Kitiş Y, Ayaz S. (2012). Yaşlılarda yalnızlık, uyku kalitesi ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Turk J Geriatr.*,15:81-88.

- Fadıloğlu , İlkbay Y, Yıldırım Kuzeyli Y. (2006). Huzurevinde kalan yaşlılarda uyku kalitesi. Turk J Geriatr.,9:165-169.
- Fetveit A, Bjorvatn B. (2002). Sleep disturbances among nursing home residents. Int J Geriatr Psychiatry.,17:604-609.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 12(3): 189-198.
- Gümüş AB, Engin E, Özgür G. (2009). Bir Huzurevinde Yaşayan ve Bilişsel Bozukluğu Olmayan Yaşlıların Uyku Düzeni Özelliklerinin İncelenmesi. Turkish Journal of Geriatrics, 12 (3): p. 138-146.
- Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. (2002). Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. Turk Psikiyatr Derg 13(4): 273-281.
- Güzel, ř. & Yağcı Özen, M. (2022). Salgın hastalık döneminde nomofobi ve kaygı düzeyinin incelenmesi. EKEV Akademi Dergisi, 0 (90), 421-440.
- Hood B, Bruck D, Kennedy G. (2004). Determinants of sleep quality in the healthy aged: The role of physical, psychological, circadian and naturalistic light variables. Age Ageing.,33:159-165.
- Kaymak SU, Peker S, Cankurtaran Eş, Soygür AH. (2010). Yaşlılarda uyku sorunları. Akad Geriatri,2:61-70.
- Kırdı N, Akyar İ, Doğan N, et al. (2009). Dün Bugün ve Yarın Yaşlılık. Yaşlılık Platformu Yayınları 1. Ankara: İlkın Matbaacılık. p.121-143.
- Malakouti SK, Foroughan M, Nojomi M, Ghalebani MF, Zandi T. (2009). Sleep patterns, sleep disturbances and sleepiness in retired Iranian elders. Int J Geriatr Psychiatry,24:1201- 8. (PMID: 19343736).
- Mandracıoğlu A. (2010). Dünyada ve Türkiye'de yaşlıların demografik özellikleri. Ege Tıp Derg.,49:39-45.
- Mastin DF, Bryson J, Corwyn R. (2006). Assessment of sleep hygiene using the sleep hygiene index. J Behav Med.;29:223-7.
- Moreno-Vecino B, Arija-Blazqueza A, Pedrero-Chamizob R, et al. (2017). Sleep disturbance, obesity, physical fitness and quality of life in older women: EXERNET study group. Climacteric.;20:72-79.
- Özdemir PG, Boysan M, Selvi Y, Yıldırım A, Yılmaz E. (2015). Psychometric Properties of The Turkish Version of The Sleep Hygiene Index in Clinical and Non-Clinical Samples. Comprehensive Psychiatry, 59,135-140.
- Schubert CR, Cruickshanks KJ, Dalton DS, et al. (2002). Prevalence of sleep problems and quality of life in an older population. Sleep.,25:889-893.
- Soyuer F, şenol V. (2011). Fatigue and physical activity levels 65 and older people living in rest home. Int J Gerontol.,5:13-16.
- Sukying C, Bhokakul V, Udomsubpayakul U. (2003). An epidemiological study on insomnia in an elderly Thai population. J Med Assoc Thai.,86:316-324.
- şenol V, Soyuer F, Nar şenol F. (2013). Huzurevinde kalan yaşlıların uyku kalitesinin Pittsburgh, Epworth ve Sabahıl-akşamcıl anketi ölekleri ile değerlendirilmesi. Turk J Geriatr.,16:60-68.
- Usta-Yeşilbalkan Ö, Karadakovan A. (2005). Narlıdere Dinlenme ve Bakımevinde Yaşayan Yaşlı Bireylerdeki Düşme Sıklığı ve Düşmeyi Etkileyen Faktörler. Turk Geriatr Derg,8:72-77.
- Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. (2007). Sleep and aging: Sleep disorders commonly found in older people. CMAJ,176:1299-1304. (PMID: 17452665).
- Yang CM, Lin SC, Hsu SC, Cheng CP. (2010). Maladaptive sleep hygiene practices in good sleepers and patients with insomnia. J Health Psychol,15:147-55.

**ADÖLESANLAR ARASINDA YAYGIN TÜKETİLEN ENERJİ İÇECEKLERİNİN
TEHLİKELİ YÖNÜNE BAKIŞ**
A DANGEROUS OVERVIEW OF ENERGY BEVERAGES WIDELY CONSUMED
AMONG ADOLESCENTS

Arş. Gör. Dr. Nazife MENGİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0009 0003 9797 5559

ÖZET

Türkiye'de ve tüm dünyada adölesanlar arasında enerji içecekleri tüketimine olan ilgi son zamanlarda giderek artmaktadır. Bakkal, market, büfe, benzin istasyonlarında herhangi bir sınırlama olmaksızın satılmaktadırlar. Enerji içeceklerinde yüksek miktarda kafein, şeker, B vitamin kompleksleri, taurin, guarana, ginseng, yohimbin, inositol, glukuronolakton ve karnitin bulunmaktadır. Başlangıçta mental performansı artırdığı, uyanıklık sağladığı, dikkati ve enerjiyi arttırdığı, yorgunluk hissini azalttığı, fiziksel performansı arttırdığı, araba sürüş yeteneğini artırdığı bilinen etkileri arasındadır. Enerji içecekleri çocukların gelişiminde faydası olmadığı gibi fazla tüketildiğinde çok ciddi yan etkilere neden olabilmektedir. Enerji içecekleriyle birlikte alkol tüketiminin yaygınlaştığı ve riskli davranışlara neden olduğu bilinmektedir.

Enerji içecekleri, FDA (Food and Drug Administration) ve USDA (US Department of Agriculture) tarafından güvenli kabul edilmeyen ürünlerdir. Enerji içeceğine eklenen ginseng, guarana, kola nut, çay, yerba mate, kakao gibi kafein içeren uyarıcılar, kafein miktarındaki artışa katkıda bulunmaktadır. Ancak ürün etiketlerinde yazılması zorunlu olmadığı için bilinmemektedir.

Ginseng kan şekeri seviyesini düşürebilir, depresyon ilaçlarıyla birlikte alındığında bazı yan etkilere neden olabilmektedir. Taurin'in fazla tüketimi ise serebral dopaminerjik iletimi değiştirerek, hipotermiye neden olmaktadır. Yohimbin baş ağrısı, sinirlilik, taşikardi, hipertansiyon gibi olumsuz etkiler oluşturur ve karaciğer, böbrek, kalp yetmezliği olan kişilerde kullanılmaması gereken bir maddedir. Guarana dünyada en zengin kafein kaynağıdır ve enerji içeceği içindeki kafeinin gizli artışına neden olmaktadır. Adölesanlarda kafein tüketimi >100 mg/gün olduğunda kalp hızı ve kan basıncında akut yüksekliğe neden olmaktadır. Kafein tüketimi >400 mg/gün olduğunda sinirlilik, uykusuzluk, baş ağrısı, halüsinasyon, psikoz, yüzde kızarıklık, poliüri, aritmi, karın ağrısı, kemik yoğunluğunda azalma, kas kitle kaybı, ventriküler aritmi, ST segment elevasyonu, QT uzaması, iskemik inme ve Tip 2 Diabetes Mellitus'a neden olmaktadır.

Burada, enerji içeceklerinin çocuk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmek, farkındalığı artırmak ve ilgili bilgilerimizi güncellemek için literatür bilgilerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, Enerji içeceği, Kafein, Sağlık problemi.

ABSTRACT

The interest in energy drinks consumption among adolescents in Turkey and all over the world has been increasing recently. They are sold in grocery stores, markets, kiosks, gas stations without any limitations. Energy drinks contain high amounts of caffeine, sugar, B vitamin complexes, taurine, guarana, ginseng, yohimbine, inositol, glucuronolactone and carnitine. In the beginning, it is among the known effects of increasing mental performance, providing alertness, increasing attention and energy, reducing the feeling of fatigue, increasing physical performance, and increasing driving ability. Energy drinks are not beneficial for the

development of children and can cause very serious side effects when consumed excessively. It is known that alcohol consumption with energy drinks becomes widespread and causes risky behaviors. Energy drinks are products that are not considered safe by the FDA (Food and Drug Administration) and USDA (US Department of Agriculture). Caffeine-containing stimulants such as ginseng, guarana, kola nut, tea, yerba mate and cocoa added to the energy drink contribute to the increase in the amount of caffeine. However, it is not known because it is not mandatory to write on product labels.

Ginseng can lower blood sugar levels and may cause some side effects when taken with antidepressants. Excessive consumption of taurine causes hypothermia by changing cerebral dopaminergic transmission. Yohimbine creates negative effects such as headache, nervousness, tachycardia, hypertension and is a substance that should not be used in people with liver, kidney and heart failure. Guarana is the richest source of caffeine in the world and causes the hidden increase in caffeine in energy drinks. Caffeine consumption in adolescents >100 mg/day causes acute elevation in heart rate and blood pressure. When caffeine consumption is >400 mg/day, nervousness, insomnia, headache, hallucination, psychosis, facial flushing, polyuria, arrhythmia, abdominal pain, decreased bone density, muscle mass loss, ventricular arrhythmia, ST segment elevation, QT prolongation, ischemic stroke and It causes Type 2 Diabetes Mellitus.

Here, literature information is included in order to draw attention to the negative effects of energy drinks on children's health, to raise awareness and to update our relevant information.

Keywords: Adolescent, Energy drink, Caffeine, Health problem.

GİRİŞ

Enerji İçecekleri (Eİ), son yıllarda dünyada ve Türkiye’de gençler arasında tüketimi gittikçe artan performans artırıcı ürünlerdir (1,2). Eİ hedef kitlesi gençler ve yetişkinler olup, enerji ihtiyaçlarını karşılamak ve uyanık kalmak için kullanılmaktadır. Bakkal, market, büfe, benzin istasyonlarında herhangi bir kısıtlama olmaksızın satılmaktadırlar. Eİ’leri enerji, dayanıklılık, atletik performans ve konsantrasyonu artırıcı etkileri sayesinde satışa çıkarılmıştır.

Eİ Amerikalı bilim adamı Dr. Enuf tarafından 1949 yılında dünyaya tanıtılmış, şekerli sodalara alternatif olarak sunulmuştur. Takiben 1960 yılında Asya ve Avrupa da tüketilmeye başlanmıştır (Reissig ve ark, 2009) (3).

İlk olarak Avusturya’da 1987 yılında seri olarak üretilmeye başlanmıştır. 1997 yılında Amerika pazarına ve 1998’de Türkiye pazarına girmiştir. Eİ farklı oranlarda kafein, taurin, glukuronolakton, inositol, ginseng, B vitamin kompleksleri, guarana, karnitin gibi maddeleri içermektedir (4).

Türkiye’de Tarım ve Köy işleri Bakanlığının 27 Ocak 2006 tarihli 26309 sayılı Resmi Gazete tebliğine (Tebliğ No:2006/47) göre Eİ tanımlanmıştır. Buna göre; Eİ içeriğindeki karbonhidrat nedeniyle insan vücuduna enerji sağlayan, ürün içeriğinde limitleri belirlenen, vitamin ve mineralleri içeren içeceklerdir. Tebliğe göre maksimum kafein 150 mg/L, taurin 800 mg/L, glukuronolakton 20 mg/L, inositol 100 mg/L olarak belirlenmiştir. Eİ ambalajlarında uyarı başlığı altında kolaylıkla görülebilecek şekilde şu ifadelerin belirtilmesi zorunludur “Alkol ile birlikte veya karıştırılarak tüketilmemelidir. Çocuklar, 18 yaş altı gençler, yaşlılar, hamile ve emziren kadınlar, diabet, yüksek tansiyon, böbrek yetmezliği, metabolik hastalığı olanlar ve kafeine hassasiyeti olan kişiler için tavsiye edilemez. Sporcu içeceği değildir. Günlük 500 ml’den daha fazla tüketilmesi önerilmez”.

Eİ üzerinde yapılan çalışmalar sınırlı ve az sayıdadır. Bu çalışmalar kısıtlı veri sağlamakta ve Eİ’nin sağlık üzerine etkileri ve güvenliliği konusunda yeterli bilgi içermemektedir

Eİ esas olarak kafein içermekle birlikte taurin, bitkisel ekstratlar, B vitaminleri gibi maddeleride içerir. Eİ tüketimiyle oluşabilecek istenmeyen etkilerden çoğunlukla kafein sorumlu tutulmaktadır. Yapılan çalışmalarda Eİ tüketiminin; kan basıncı ve kalp hızını geçici olarak

artırdığı, uyanıklık ve dikkati artırdığı, alkol ile birlikte tüketiminin sağlık için tehlike oluşturabileceği gösterilmiştir. Eİ'lerinin çocuklar, gençler ve özellikle öğrenciler tarafından sık kullanımı önemli endişeler oluşturmaktadır (Miller, 2008) (5).

Heneman'ın gençler arasında enerji içecekleri tüketimini değerlendiren çalışmasında, adolesanların %42.3'ünün Eİ tükettikleri ve ders çalışırken uyanık kalmak, uzun saatler eğlenmek için kullandıkları belirtilmiştir. Aynı çalışmada daha küçük yaşlardaki çocukların da Eİ tükettikleri saptanmıştır (Heneman, 2007) (6).

Çocuk, adolesan ve gençlerin Eİ tüketimi değerlendirilmelidir. Eİ'nin çocukların gelişiminde faydası olmadığı gibi fazla tüketildiğinde ciddi yan etkilere neden olmaktadır. Birçok ülke Eİ üzerine uyarılar koymakta ve satışına kısıtlamalar getirmektedir. Ülkemizde de gerekli tedbirler alınmalı, çocuk ve gençler bu konu hakkında bilinçlendirilmelidir.

ENERJİ İÇECEKLERİNİN İÇERİĞİNDEKİ MADDELER VE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Eİ spor içecekleri ve vitamin içeceklerinden farklıdır. Eİ'lerinde kafein, taurin, guarana, glukuronolakton, ginseng, B vitamin kompleksleri, karnitin, şeker, tatlandırıcı, bitkisel takviyeler ve diğer maddeler de dahil olmak üzere pek çok madde bulunmaktadır (Clason, Shields, McQueen, & Persad, 2008; Reissig et al., 2009) (3,7).

KAFEİN

Kafein enerji içeceklerinin ana etken maddesi olup primer psikoaktif bir maddedir. Eİ'ndeki miktarı büyük ölçüde değişmektedir (8). FDA'nın 2007 yılındaki raporuna göre güvenilir kafein dozu 100 mg/gün'dür. Eİ'ndeki kafein dozu piyasadaki preparatlarda 80-300 mg arasında değişmektedir (9).

Kafein ilk alımlarda konsantrasyonu artırır ve üretken yapar. Yaklaşık 6 haftalık kullanımından sonra konsantrasyonda azaltma ve uykusuzluk gibi sorunlara sebep olabilir (Pennay & Lubman, 2012) (10). Kafein tüketimi 400 mg'ı aştığında baş ağrısı, uykusuzluk, bulantı, kusma, kalp ritm düzensizlikleri ve bilinç bulanıklığı yapar (Juliano & Griffiths, 2004) (11). Adolesanlarda kafein alımı 100 mg/gün'ü aştığında kan basıncı yükselmesine sebep olabilir. Çocuk ve adolesanlarda kafein tüketimi günde 100 mg/gün'ü geçmemelidir (Babu, Church, & Lewander, 2008; Heatherley, Hancock, & Rogers, 2006) (12,13).

Kafein midenin asit salgısını artırır ve gastrit, reflü gibi semptomlara yol açar (6). Kafein tip 2 diabetes mellitus riskini de artırmaktadır (14). Çalışmalarda, >500 mg/gün kafein alımının spontan düşükler ve düşük doğum ağırlıklı bebeklere neden olduğu, ancak doğumsal defektlerle ilişkili olmadığı saptanmıştır. Gebe kadınlara önerilen kafein miktarı 125 mg/gün'dür (15).

Eİ'ndeki kafein miktarları normal düzeyde görünse de, kutuların çoğu bir porsiyondan fazla olduğu için, kafein miktarı iki katına çıkmaktadır (Heckman et al., 2010) (4).

Kafein dikkati artırır ancak çocuklarda kan basıncı ve uyku bozukluklarına neden olur (Bancalari, 2006; Temple, 2009) (16,17). Çocukların kafein alışkanlıkları kesildikten sonra dikkatleri azalır ve reaksiyon süreleri geçici olarak artar (Temple, 2009) (17). Kafeinli Eİ'lerinin tüketimiyle ilişkili birden fazla arteriyel fibrilasyon ve supraventriküler taşikardi çalışması vardır (8). Kafein zehirlenmesinden ölüm, nadir de olsa bildirilmiştir. Ölüm nedeni genellikle kalp ritm bozukluğudur (8).

TAURİN

Taurin doğal bir aminoasittir. Yapılan bir çalışmada taurinin dopamini artırdığı ve alkol kullanımına bağlı toksik etkileri ve amneziyi azalttığı tespit edilmiştir (Eppler, Patterson, Zhou, Millard, & Dawson, 1999) (18). Sıçanlarda yapılan bir çalışmada, fazla taurin tüketiminin serebral dopaminerjik iletimi değiştirdiği ve hipotermiye neden olduğu tespit edilmiştir (19). Adolesanlarda kafein, taurin ve glukuronolakton tüketimi arteriyel kan basıncını ve trombosit agregasyonunu artırdığı ve endotel fonksiyonu azalttığı bildirilmiştir (20,21).

Otuz üç yaşında bir hasta taurin içeren Eİ tüketimini sonrası kaşıntı, ürtiker, dispne, baş dönmesi gibi alerjik şikayetlerle hastaneye başvurmuş ve taurinle indüklenen anafilaksi olarak değerlendirilmiştir (9).

GUARANA

Guarana Güney Amerika'da yetiştirilen *Paullinia cupana* bitkisi tohumlarından elde edilir ve Brezilya kakaosu olarak bilinir (21,22). Dünyada en yüksek kafein miktarına sahip bitki olan guarana, enerji içeceklerindeki kafein miktarını artırmak amacıyla eklenir (8).

Guarana içindeki kafein miktarı Eİ etiketinde yer alan kafein miktarına dahil edilmemektedir (9). Guarana'dan kafeinin daha zor salındığı ve daha uzun uyarıcı etkisi olduğu belirtilmiştir (4). Guarananın potansiyel kafein toksisitesi dışında herhangi bir advers etkisi olduğu düşünülmektedir (23). Guarananın güvenilirliği ve etkinliği FDA tarafından değerlendirilmemiştir. Potansiyel riskleri tam olarak bilinmemektedir (24).

GLUKORONOLAKTON

Eİ'nde bulunan glukuronolakton yapaydır ve kişinin vücudunda bulunandan daha fazladır (Wolk, Ganetsky, & Babu, 2012) (8). İnsan ve sıçanlarda yapılan çalışmalarda glukuronolakton yenildiğinde hızla absorbe ve metabolize edilerek glukarik asit, ksilitol ve L-ksiluloz olarak atıldığı gösterilmiştir. Atılan bu bileşiklerin toksik düzeylere ulaşmadıkları bildirilmiştir (25).

GİNSENG

Ginseng Eİ'nde kullanılan bir bitkisel üründür. *Panax ginseng* ginsengin en yaygın türüdür. Antiinflamatuvar, antioksidan, antikanser etkileri vardır. Bağışıklık sistemini güçlendirir, fiziksel dayanıklılığı artırır ve strese karşı direnci artırır (7). Libidoyu artırıcı ve afrodisyak bir madde olduğu ileri sürülmektedir (19). Birçok Eİ'ndeki ginseng miktarı terapötik dozun altındadır (9).

En düşük terapötik doza ulaşmak için günlük 2-4 kutu Eİ tüketilmesi gerekmektedir (16). Yapılan çalışmalara göre ginseng genellikle güvenli kabul edilmektedir. Ancak ginsengin yüksek dozlarda kullanımına bağlı uykusuzluk, taşikardi, hipertansiyon, diyare, baş ağrısı, östrojen benzeri etkisi nedeniyle meme hassasiyeti, amenore, Stevens-Johnson sendromu gibi yan etkilerle ilişkilendirilmiştir (4,19,22).

Ginseng kan şekeri seviyesini düşürebilir ve antidiyabetik ilaçlarla beraber alındığında hipoglisemi riski vardır (4). Antidepresanlarla birlikte kullanıldığında, serotonin sendromu ve maniye gelişebilir. Ayrıca antipsikotik ilaçların ekstrapiramidal yan etkilerini artırabilir (19). Yapılan bir çalışmada, sadece 200 mg *Panax ginseng*, 9 mg kafein ya da ikisini de kombine içeren 75 mg guarana'nın yutulmasını takiben 6 saat boyunca karşılaştırmalı olarak bilişsel performans üzerine etkileri incelenmiştir (26). Ginseng tüketiminin bilişsel yararını gösteren çalışmalar yetersizdir. Başka bir çalışmada 8 haftaya kadar ginseng kullanımının ergojenik etkisinin tartışmalı olduğu bildirilmiştir (27).

Kafeinli bir Eİ'ne ginseng eklenmesi, sadece kafein içeren Eİ'nden fiziksel ve bilişsel performansta daha fazla iyileşmeye neden olacağını gösteren deneysel kanıt yoktur (22).

Eİ üreticilerinin, ginsengin fiziksel performansı artırdığını ileri sürmelerine rağmen, çalışmalar ginsengin önemli yararlar sağladığını gösterememiştir (16). Çalışmaların bir sonucu olarak, fiziksel ya da bilişsel performansı artırmak için Eİ'ne ginseng eklenmesi önerilmemektedir (22).

YOHİMBİN:

Yağ kaybını artırıcı özelliğe sahiptir. Baş ağrısı, sinirlilik, taşikardi, hipertansiyon gibi olumsuz etkiler yapabilir. Karaciğer, böbrek, kalp yetmezliği olan çocuklarda kullanılmaması gereken bir maddedir (Kearney, Tu, & Haller, 2010) (28).

B VİTAMİNLERİ

Çoğu Eİ değişen miktarlarda B vitamini içermekte olup bunların vücuttaki enerji seviyesini artıracığına dair kanıt olmayan iddialar ileri sürülmektedir. Fiziksel ve bilişsel performans üzerine etkilerini araştıran çalışma ise bulunmamaktadır (22).

GLİKOZ

Kılavuzlarda, günlük alınması gereken şeker miktarı 2000 kalori başına 32 gram olarak önerilmektedir. Bir Eİ’ndeki şeker miktarı günlük önerilen şeker alımı miktarını 2-3 kez aşmaktadır.

Aşırı şeker alımı diyabet, diş erozyonları, obezite, erken yaşlanma, serotonin seviyesi düşüklüğü, gastrointestinal sistemde flora bakterilerinin dengelerinin bozulması ile ilişkilendirilmiştir (16).

KARNİTİN

Eİ’leri bileşimine eklenen karnitinin yapılan çalışmada, egzersize toleransı artırmadığı ve bulantı, kusma, abdominal ağrı, diyare gibi gastrointestinal yan etkilerinin olduğu bildirilmiştir (21).

ENERJİ İÇECEKLERİNİN ALKOL İLE BİRLİKTE KULLANIMI

Alkol ile Eİ’nin birlikte alımı giderek daha popüler hale gelmiş ve istenmeyen önemli sağlık problemlerine yol açabilmektedirler. Eİ ile alkolün kombinasyonu kaygısıyla 2004 yılından itibaren Kanada Sağlık Bakanlığı ilk defa lisans alacak Eİ’nde “alkol ile karıştırılmamalıdır” ifadesinin yazılmasını önermektedir (29).

Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir anket araştırmasında Eİ’nin uyanık kalmak, performansı artırmak, ders çalışmak, uzun süre araba sürmek, alkol içerken ve akşamdan kalmanın tedavisi gibi durumlarda kullanımı incelenmiştir. Yaklaşık yarısının Eİ ile beraber alkol de tükettiği bildirilmiştir (30).

O’Brien ve ark. yaptıkları anket çalışmasında da alkol tüketmeyenlere oranla, alkol ve Eİ tüketen gençlerde alkole bağlı problemlerin (araç kullanma, yaralanmalar gibi) daha yüksek olduğu gösterilmiştir (31).

Almanya Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü (BfR) fazla miktarlarda Eİ’nin tüketimini özellikle yoğun fiziksel aktivite gösterenlerde ve alkollü içecek tüketenlerde olası yan etkilerinden dolayı önermemektedir (32).

Gençlerde Eİ ile alkolün birlikte tüketilmemesi önemlidir (33).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Adölesanlar ve ebeveynleri enerji içeceklerinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri konusunda Bilgilendirilmelidir. Bunun için sağlık kuruluşlarında ve okullarda eğitimlere yer verilerek farkındalık artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks—agrowing problem. *Drug Alcohol Depend* (2009) 99(1–3):110. doi:10.1016/j. drugalcdep. 2008. 08.001
2. Bulut B., Beyhun NE., Topbas M., Can G. Energy drink use in university students and associated factors. *J Community Health* (2014). doi:10.1007/s10900-014- 9849-3
3. Reissig, C.J., Strain, E.C., Griffiths, R.R. 2009. Caffeinated energy drinks a growing problem. *Drug Alcohol Depend*, 99(1-3), 1–10.
4. Heckman MA, Sherry K, Gonzalez de Mejia E: Energy drinks: an assessment of their market size, consumer demographics, ingredient profile, functionality and regulations in the United States. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 2010, 9(3):303-317.

5. Miller, K. E. (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of Adolescent Health, 43*(5), 490-497.
6. Heneman, K. (2007). *Nutrition and health info sheet: Energy drinks*: UCANR Publications.
7. Clauson, K. A., Shields, K. M., McQueen, C. E., & Persad, N. (2008). Safety issues associated with commercially available energy drinks. *Journal of the American Pharmacists Association, 48*(3), e55-e67.
8. Wolk BJ, Ganetsky M, Babu KM: Toxicity of energy drinks. *Current Opinion in Pediatrics* 2012, *24*(2):243-251.
9. Sipahi H, Sönmez İ, Aydın A: Enerji içecekleri ve insan sağlığı üzerindeki etkileri. *Türkiye Klinikleri Journal of Pharmacy Sciences* 2014, *6* (1):39-46.
10. Pennay, A. E., & Lubman, D. I. (2012). Energy drinks: health risks and toxicity. *The Medical Journal of Australia, 196*(7), 442.
11. Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2004). A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology, 176*(1), 1-29.
12. Babu, K. M., Church, R. J., & Lewander, W. (2008). Energy drinks: the new eye-opener for adolescents. *Clinical Pediatric Emergency Medicine, 9*(1), 35-42.
13. Heatherley, S. V., Hancock, K. M., & Rogers, P. J. (2006). Psychostimulant and other effects of caffeine in 9-to 11-year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*(2), 135-142.
14. Lee S, Hudson R ,Kilpatrick K , Graham TE , Ross R. Caffeine ingestion associated with reductions in glucose uptake independent of obesity and type2 diabetes before and after exercise training. *DiabetesCare* (2005) *28*(3):566–72. doi:10.2337/diacare.28.3.566
15. ADA Report. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome *J Am Diet Assoc* 2008; *108*:553-61.
16. Bancalari, E. (2006). Caffeine for apnea of prematurity. In: *Mass Medical Soc.*
17. Temple, J. L. (2009). Caffeine use in children: what we know, what we have left to learn, and why we should worry. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 33*(6), 793-806.
18. Eppler, B., Patterson, T., Zhou, W., Millard, W., & Dawson, R. (1999). Kainic acid (KA) induced seizures in Sprague-Dawley rats and the effect of dietary taurine (TAU) supplementation or deficiency. *Amino Acids, 16*(2), 133-147.
19. Dikici S, Yılmaz Aydın L, Kutlucan A, Ercan N: Enerji İçecekleri hakkında neler biliyoruz?. *Dicle Tıp Dergisi* 2012, *39*(4):609-613.
20. Worthley MI, Prabhu A, De Sciscio P, Schultz C, Sanders P, Willoughby SR: Detrimental effects of energy drink consumption on platelet and endothelial function. *The American Journal of Functional Medicine* 2010, *123*(2):184-187.
21. Arpacı N, Ersoy G: What is the power of energy drinks?. *International Journal of Human Sciences* 2011, *8*(1):809-819.
22. McLellan TM, Lieberman HR: Do energy drinks contain active components other than caffeine?. *Nutrition Reviews* 2012, *70*(12):730-744.
23. Gunja N, Brown JA: Energy drinks: health risks and toxicity. *Medical Journal of Australia* 2012, *196*(1):46-49.
24. Blankson KL, Thompson AM, Ahrendt M, Patrick V: Energy drinks: what teenagers (and their doctors) should know. *Pediatrics in Review* 2013, *34*:55-62.
25. SCF (Scientific Committee on Food). Opinion on caffeine, taurine and D-glucuronolactone as constituents of so-called "energy" drinks (1999). 1999 January 21. Available from: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out22_en.html [Website]
26. Kennedy DO, Haskell CF, Wesnes KA, Scholey AB: Improved cognitive performance in human volunteers following administration of guarana (*Paullinia cupana*) extract: comparison

- and interaction with Panax ginseng. *Pharmacology Biochemistry & Behavior* 2004, 79(3):401-411.
- 27.** Kulaputana O, Thanakomsirichot S, Anomasiri W: Ginseng supplementation does not change lactate threshold and physical performances in physically active Thai men. *Journal of the Medical Association of Thailand* 2007, 90(6):1172-1179.
- 28.** Kearney, T., Tu, N., & Haller, C. (2010). Adverse drug events associated with yohimbine-containing products: a retrospective review of the California Poison Control System reported cases. *Annals of Pharmacotherapy*, 44(6), 1022-1029.
- 29.** Health Canada. It is Your Health - Safe Use of Energy Drinks. 2010; 2015 October 15 Available from: <http://www.lccbenefits.ca/downloads/hcnewsenergydrink.pdf> [Website].
- 30.** Malinauskas BM, Aeby VG, Overton RF, Carpenter Aeby T, Barber Heidal K: A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal* 2007, 6(1):35-41.
- 31.** O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M: Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Academic Emergency Medicine* 2008, 15 (5):453-460.
- 32.** BfR. New human data on the assessment of energy drinks (Information No. 016/2008). Alman Federal Risk Değerlendirme Enstitüsü 2008 March 13. Available from: http://www.bfr.bund.de/cm/349/new_human_data_on_the_assessment_of_energy_drinks.pdf [Website]
- 33.** Rotsten J, Barber J, Strowbridge C, Hayward S, Huang R, Godfroy SB: Energy drinks: an assesment of the health risks in the Canadian context. *International Food Risk Analysis Journal* 2013, 3(5):1-29.

ENDÜSTRİYEL AĞAÇLANDIRMALARIN TESİSİNİN BİRDEN ÇOK GEREKÇESİ

Neşat ERKAN

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

Özet

Mevcut ormanların planlı bir şekilde işletilmesi yanında, ağaçlandırma çalışmaları da ormancılık faaliyetleri arasında önemli bir yere sahiptir. Farklı amaçlarla yapılan ağaçlandırmaların önemlilerinden birisi de odun üretim amaçlı ve dolayısıyla ekonomik yatırım niteliğinde olanıdır. Bu ağaçlandırmalar da uygulama tekniği bakımından geleneksel veya endüstriyel nitelikli olabilmektedir. Endüstriyel ağaçlandırmalar geleneksel ağaçlandırmalardan bazı yönleri ile farklılıklar göstermektedir. Daha çok endüstriyel ağaçlandırmalar lehine ortaya çıkan bu farklılıklar temelde bu ağaçlandırmaların tesisinin gerekçesini de oluşturmaktadır. Diğer yandan, geleneksel ağaçlandırma tesislerine göre daha entansif çalışmayı gerektiren ve dolayısıyla da biraz daha maliyetli olmasına rağmen endüstriyel ağaçlandırmaların üstünlüklerinin yeteri kadar bilinmemesi, Türkiye ormancılığı için önemli olan endüstriyel ağaçlandırmaların tesisi konusunda belli ölçüde direnç oluşturmaktadır. Oysa farklı disiplinler açısından değerlendirmeleri içeren gerek uluslararası ve gerekse ulusal düzeydeki araştırmalar bu konuda önemli sonuçlar ortaya koymuşlardır. Bu bildiri ile endüstriyel ağaçlandırmaların üstünlükleri ve dolayısıyla tesis gerekçeleri ele alınarak, şimdiye kadar yapılmış araştırma sonuçlarından da faydalanarak ayrıntılı bir şekilde ortaya konması amaçlanmıştır. Bu kapsamda endüstriyel ağaçlandırmaların tesis gerekçesi olarak ta değerlendirilebilecek olan; hasılat boyutu, ekonomik boyutu, doğal ormanların korunmasına katkıları boyutu ve karbon bağlama boyutu ele alınarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda Türkiye özelinde endüstriyel ağaçlandırmaların kaçınılmaz olduğu ortaya konmuştur. Ortaya konan sonuçlar ve öneriler, Türkiye ormancılığı politika belirleyicileri, özellikle Orman Genel Müdürlüğü için kullanılabilir niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Hızlı büyüyen ağaç türleri, odun üretimi, karbon bağlama, ağaçlandırma yatırımı, orman hasılatı

MORE THAN ONE REASONS FOR THE ESTABLISHMENT OF INDUSTRIAL AFFORESTATIONS

Abstract

In addition to the planned management of existing forests, afforestation studies also have an important place among forestry activities. One of the important afforestations made for different purposes is the one for wood production and therefore an economic investment. These afforestations can be traditional or industrial in terms of application technique. Industrial afforestation differs from traditional afforestation in some aspects. These differences, which have emerged mostly in favor of industrial afforestation, basically constitute the reason for the establishment of these afforestations. On the other hand, the lack of awareness of the advantages of industrial afforestation, which requires more intensive work than traditional afforestation facilities and therefore costs a little more, creates a certain resistance to the establishment of industrial afforestation, which is important for Turkish forestry. However, both international and national studies, which include evaluations in terms of different disciplines, have revealed important results in this regard. With this paper, it is aimed to present the advantages of industrial afforestation and therefore the reasons for the establishment, and to present it in detail by taking advantage of the research results made so far. In this context, it has been evaluated

by considering the size of the revenue, the economic dimension, the contribution to the protection of natural forests and the carbon bonding dimension, which can also be considered as the justification for the establishment of industrial afforestation. As a result of the evaluations, it has been revealed that industrial afforestation is inevitable in Turkey. The results and recommendations are available for Turkish forestry policy makers, especially the General Directorate of Forestry.

Keywords: Fast growing tree species, wood production, carbon sequestration, afforestation investment, forest yield.

GİRİŞ

Ağaçlandırmalar ormancılık etkinliklerinden önemli birisi olup değişik amaçlarla yapılabilmektedir. Başta odun üretimi olmak üzere, erozyonu önleme, peyzaj değerini yükseltme, gürültü ve görüntü kirliliğini önleme, rüzgâr kesme gibi farklı amaçlarla tesis edilebilmektedir. Bunlardan en önemlisi sayılabilecek olan odun üretimine yönelik ağaçlandırmaları kullanılan yöntemlere bağlı olarak klasik ağaçlandırmalar ve endüstriyel ağaçlandırmalar olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Endüstriyel ağaçlandırmalar orman ürünleri sanayisinin yoğun hammadde ihtiyacını karşılamaya yönelik yapılmakta ve klasik ağaçlandırmalardan farklılıklar göstermektedir. Özellikle odun üretimini maksimize etmek için, kullanılan ağaç türünün hızlı büyüyen tür olması, iyi yetiştirme ortamlarında tesis edilmesi, mümkün ise ıslah edilmiş tohumlardan üretilmiş fidan kullanarak tesis edilmesi ve kısa idare süresi işletilmesi gibi nitelikleri endüstriyel ağaçlandırmaları klasik ağaçlandırmalardan ayırmaktadır (Eraslan, 1983; Birler, 2009).

Global düzeyde artan nüfusa koşut artan odun ihtiyacı, ormanların zaman içinde azalması, mevcut doğal ormanların artan sosyal ve çevresel işlevlere tahsis edilmesi ve ahşap materyalin kullanım alanlarının artması gibi nedenler endüstriyel ağaçlandırmaları kaçınılmaz hale getirmiştir. Nitekim 1990-2015 döneminde dünyadaki orman alanı 4,28 milyar hektardan 3,99 milyar hektara düşmüştür. Ancak diğer yandan 2050 yılında 6 milyar m³ olacağı tahmin edilen toplam odun ihtiyacının 1,5 milyar m³ ünün endüstriyel ağaçlandırmalardan karşılanacağı öngörülmektedir (Barua ve ark., 2014; Payn ve ark., 2015; Çatal ve ark., 2020).

Endüstriyel ağaçlandırmalar, başta kâğıt imalatı gibi biokütle üretimini önceleyen oduna dayalı endüstrinin ihtiyacını karşılama yanında son yıllarda küresel ısınma ile mücadele aracı olarak teşvik edilmektedir (Zomer ve ark., 2006). Nitekim yapısında önemli ölçüde karbon (C) bulunduran odun hammaddesinin fotosentez sonucu oluşumu sırasında atmosferde sera etkisi yaparak küresel ısınmaya neden olan gazların başında gelen karbondioksitin (CO₂) tutulumu gerçekleşmektedir (Güner ve ark., 2021; Erkan ve ark., 2023). Endüstriyel ağaçlandırmalarda birim alandan bir yılda elde edilecek ortalama odun miktarının artmasını sağlayacak, ıslah edilmiş materyal kullanımı, yoğun kültür tedbirleri, uygun aralık mesafe seçimi ve uygun idare süresinin belirlenmesi gibi tedbirler, hedeflenen amaçlara daha kolay ulaşılmasına yardım etmektedir (Amateis ve Burkhart, 2012; Erkan ve Aydın, 2016; Şıklar ve ark., 2017; Erkan ve ark., 2020).

Diğer yandan Türkiye’de uzun yıllardan beri değişik ağaç türleri ile değişik amaçlarla ve geleneksel yöntemlerle ağaçlandırma çalışmaları süregelmektedir. Söz konusu ağaçlandırma çalışmaları kullanılan türe, tesis edilen alanın ekolojik özelliklerine göre başarı (fidan tutma yüzdesi ve büyüme oranı) da elde edilebilmektedir. Ancak yukarıda sayılan nitelikleri ile birlikte düşünüldüğünde endüstriyel ağaçlandırmalar geleneksel ağaçlandırmalarda göre, odun hasılatı bakımından yıllık ortalama artım (YOA) ve ekonomik bakımdan da net bugünkü değer (NBD) veya iç karlılık oranı (IKO) (bunlar verimliliğin kıyaslanması açısından önemli parametrelerdir) bakımından önemli üstünlüklere sahiptir (Amateis ve Burkhart, 2012; Erkan, 2021; Alan, 2021). Örneğin endüstriyel ağaçlandırmalarda idare süresi kısadır ve bu sürenin belirlenmesinde NBD ve IKO kriterleri kullanılır (OGM, 2008).

Türkiye de hızlı büyüyen türlerle endüstriyel ağaçlandırmaların yapılması fikri 1950 li yıllara giden önemli bir konu olup zaman içinde yaşanan bazı olumsuzluklara rağmen (Boydak ve Dirik, 1998; Erkan, 2021) 2012 yılında Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından atılan önemli bir adımla endüstriyel odun ihtiyacını karşılamak için “Endüstriyel Ağaçlandırma Çalışmaları Eylem Planı” adlı bir eylem planı hazırlanmış ve uygulamaya konmuştur (OGM, 2012). Söz konusu plan halen uygulanmada olmakla birlikte plan uygulanması ile ilgili bazı sorunların yaşandığı gözlenmektedir. Söz konusu sorunlar, endüstriyel ağaçlandırma çalışmalarının yapılmasına ve önemine olan inancın azalması (en azından meslek kamuoyunun bir kesimi tarafından) ve bunun sonucu olarak ta uygulamada bazı önkoşullardan ödün verilmesi (örneğin uygulamada eğimin %30 dan %50 ye çıkartılması vb.) şeklinde ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla endüstriyel ağaçlandırmanın öneminin somut nedenlere dayalı olarak anlatılması ve meslek kamuoyu tarafından bu konudaki inancın yeniden tesis edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışma ile endüstriyel ağaçlandırmaların geleneksel ağaçlandırmalara göre üstünlükleri ve böylece neden vazgeçilmez olduklarının teknik olarak, gerekçeleri ile birlikte, ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla söz konusu üstünlüklerden başlıcaları ele alınarak tartışılmış ve özet bilgi verilmiştir. Ortaya konan sonuçlar Türkiye’de endüstriyel yapmakta olan OGM ile yapmaya niyetlenen özel sektör için faydalı olacaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada Türkiye’de ve Dünya’da yapılmış endüstriyel ağaçlandırmalara ilişkin araştırma sonuçlarından faydalanılmıştır. Bunun için yerli ve uluslararası literatür taranmış ve değerlendirilmiştir. Ayrıca konu ile ilgili mevzuat ve uluslararası sözleşmelerden de faydalanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Endüstriyel ağaçlandırmaların geleneksel ağaçlandırmalara göre üstünlüğünü sağlayan hususlar bu ağaçlandırmaların yapılma gerekçesini oluşturmaktadır. Söz konusu hususlar ise aşağıda başlıklar halinde sıralanmıştır.

Hızlı Büyüyen Ağaç Türleri Kullanılmaktadır

Türkiye orman alanı 23,3 milyon hektar olup yıllık ortalama gövde odun hacim artımı 47,8 milyon m³ tür (OGM, 2022). Bu rakamlara göre hektar başına ortalama odun üretimi 2 m³/ha civarındadır. Tüm orman alanlarının verimli ormanlarla kaplı olmadığı ve bazı ormanların da yapısının bozuk olduğu, önemli bir kısmının da ekolojik bakımdan orman kurmak için uygun olmayan alanlardan oluştuğu ve dolayısıyla odun üretimine tahsis edilmediği düşünüldüğünde, odun üretim amaçlı ormanlar için bu rakam biraz daha yüksek hesaplanabilecektir. Buna rağmen verimli ve odun üretimi için işletilen ormanlarda bile yıllık ortalama artımın sınırlı kaldığı görülmektedir. Nitekim ülkemizdeki ana ağaç türleri için hazırlanmış normal hasılat tablolarına bakıldığında, ağaçlandırmalarda kullanılan ancak hızlı büyüyen ağaç türü tanımına uygun düşebilecek ağaç türünün çok sınırlı olduğu ortadadır (Kalıpsız, 1982). Genel kabul gören ve ulusal ve uluslararası IUFRO ve FAO gibi kuruluşlarca da benimsenene hızlı büyüyen tür tanımı, “hektardaki yıllık ortalama hacim artımının 30 yaşında 10 m³ ün üzerinde olan ağaç türleri” şeklinde yapılmaktadır (Eraslan, 1983).

Bilindiği gibi geleneksel ağaçlandırmalarda odun üretim amacına dayalı olsa bile değişik ağaç türleri kullanılabilir. Oysa endüstriyel ağaçlandırmalarda hızlı büyüyen türler kullanılmaktadır ve iyi bonitetli alanlarda diğer türler için söz konusu olmayan 30 m³/ha/yıl ve daha fazla ortalama artım sağlayabilmektedirler. Ülkemiz için ekolojik bakımdan uygun ve yeteri büyüklükteki alanların kısıtlı olması nedeni ile endüstriyel ağaçlandırmalar için çoğunlukla Kızılcı (Pinus brutia) ve Sahilçamı (Pinus pinaster) kullanımı öngörülmüş ve

idare süresi sonunda geleneksel ağaçlandırmalara göre önemli daha yüksek ortalama artım elde edilmesi beklenmektedir (Birler, 2009; OGM, 2012, Erkan ve ark., 2020).

Ekonomik Bakımdan Fizibil Yatırımlardır

Endüstriyel ağaçlandırmalar yatırımcı açısından değerlendirildiğinde “odun hammaddesi üretimine yönelik ve hızlı gelişen ağaç türleri ile tesis edilen ticari amaçlı yatırımlardır” şeklinde tanımlanmaktadır (Koçer, 2006; Salas ve ark., 2016). Örneğin Sahilçamı için yapılan çalışmalarda iç karlılık oranı (IKO) Koçer (2004) tarafından %18,6, Erkan ve ark. (2020) tarafından %12,26 olarak hesaplanmıştır. Erkan ve ark. (2002) tarafından geleneksel Kızılçam ağaçlandırmaları için yapılan çalışmalarda ise IKO nun %8,76 ya kadar çıkabildiği hesaplanmıştır. Ancak kızılçam için yapılacak endüstriyel ağaçlandırmada çok daha yüksek hasılat değerlerine ulaşılabilirliği için (Boydak ve ark., 2006; Erkan ve Aydın, 2016) IKO nun da yüksek hesaplanacağı açıktır. Uluslararası düzeyde ormancılık işletmeciliğinde uygulanan cüzi faiz oranının diğer sektörler göre düşük ve %3 civarında olduğu düşünüldüğünde (Miraboğlu, 1957; Fırat, 1971; Daşdemir, 2015) Ülkemizde endüstriyel ağaçlandırmalara en fazla konu edilen Kızılçam ve Sahilçamı için hesaplanan ve yukarıda verilen IKO miktarlarını yatırım açısından cazip olduğu söylenebilir.

Islah Edilmiş Materyal Kullanılmaktadır

Endüstriyel ağaçlandırmalarda ıslah edilmiş tohumdan elde edilen fidanlar kullanılmaktadır. Ağaç ıslahı çalışmaları birim alandan elde edilen odun ürünü miktarını önemli ölçüde artırabilmektedir. Bu amaçla ormancılığını geliştirmiş ülkelerde ıslah programları uygulanmaktadır. Örneğin ABD de 1950 li yıllarda ülke için önemli türlerden birisi olan *Pinus taeda* da başlatılan ıslah çalışmalarında 2. kuşak sonucunda ıslah çalışmaları sonucu birim alandan elde edilen hacimde %26-35 artış sağlanabilmiştir (Li ve ark., 1999; Şıklar ve ark., 2017). Şıklar ve ark. (2017) nin Fox ve ark. (2007) na atfen bildirdiğine göre, diğer entansif ormancılık yöntemlerini de kullanarak, ağaçlandırmalarda bu yolla hektardaki yıllık ortalama artım 6,2 m³ ten 27,6 m³ 'e çıkartılmıştır. Ülkemizde de endüstriyel ağaçlandırmalara konu olan Kızılçamda yapılan ıslah çalışmaları sonucunda kurulacak genotipik tohum bahçelerden elde edilen tohum kullanılması durumunda, kurulacak endüstriyel nitelikli ağaçlandırmalarda verimin %25 ile %30 oranında artırılabilceği ortaya konmuştur (Öztürk ve ark., 2008, Alan ve ark., 2012). Bu konuda yapılan ve Şekil 1 de verilen araştırma sonuçlarından da görüleceği gibi endüstriyel nitelikli ağaçlandırma geleneksel ağaçlandırmaya 12. yaş itibariyle belirgin üstünlük göstermektedir. Şekilde verilen endüstriyel nitelikli ağaçlandırmada kullanılan fidanlar, bölge için yapılmış araştırma sonuçlarına dayalı olarak kurulan tohum bahçelerinden toplanan tohumlardan üretilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere endüstriyel ağaçlandırmaların ıslah edilmiş tohumdan elde edilen fidan kullanması nedeni ile önemli ölçüde ürün ve ekonomik değer üretimi ortaya çıkmaktadır.

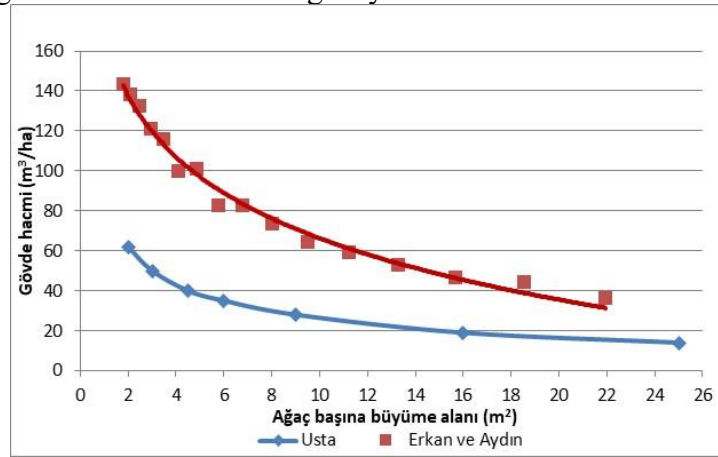
Kısa İdare Süresi Kullanılmaktadır

Orman endüstri kuruluşları, başta kâğıt ve lif yonga üretiminde olduğu gibi, çoğunlukla biyokütleyle dayalı bir tedarik yapısına sahiptirler. Dolayısıyla birim alandan elde edilen odun ürün çeşitleri ve piyasa fiyatı üzerinden hesaplanan ekonomik değerinin maksimum olduğu yaş idare süresi olarak kabul edilmektedir. Nitekim, örneğin ülkemizdeki endüstriyel ağaçlandırma ormanlarının planlanmasında da idare süresinin belirlenmesinde Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç Karlılık Oranı (IKO) kriter olarak kullanılmaktadır ve NBD veya IKO nun maksimuma ulaştığı yıl idare süresi olarak alınmaktadır (OGM, 2008). Paranın zaman değerini dikkate alan bu kriterler ile idare süresi daha da kısa hesaplanmakta ve böylece sermayenin tekrar yatırıma dönüşme süresi kısalmaktadır. Endüstriyel ağaçlandırma uygulamaları ile ilgili ağaç türleri için idare süreleri önemli ölçüde kısaltılmakta ve daha kısa sürede ve birim alandan daha fazla ürün elde edilmektedir. Örneğin, ABD de, endüstriyel ağaçlandırmalar için diğer koşulların da uygun olması koşuluyla, ıslah çalışmaları sonucunda *P. taeda* için idare süresi 50 yıldan 20 yıla indirilmiştir (Şıklar ve ark., 2017). Yine ülkemizde de doğal ormanlar için 50-60 yıl olarak

uygulanan idare süresi geleneksel ağaçlandırmalar için 26-35 yıla (Usta, 1991) indirilmiş, endüstriyel nitelikli ağaçlandırmalarda ise uygun aralık mesafenin de kullanımı ile daha da kısalabilecektir (Erkan ve Aydın, 2016).

Uygun Dikim Aralıkları Kullanılmaktadır

Endüstriyel ağaçlandırmalarda kısa idare süreleri tercih edilmesi nedeniyle kullanılacak dikim aralıkları birim alandan elde edilecek ürün miktarını önemli ölçüde etkilemektedir. İdare süresinin uzun olması durumunda, doğal ormanlarda uygulanacak silvikültürel müdahalelerin ve ağaçlandırma ormanlarında da kullanılacak aralık mesafenin genel meşcere hacmini (toplam gövde hacmini) çok değiştirmeyebileceği doğrultusunda görüşler vardır (Kalıpsız, 1982). Ancak, 15-25 yıl veya daha kısa idare süreleri ile işletilen ağaçlandırma ormanlarında ağaçların alan kullanımı elde edilecek toplam gövde hacmini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu anlamda dar dikim aralıkları daha fazla ürün elde etmeyi sağlamaktadır (Usta, 1991; Harrington ve ark., 2009; Amateis ve Burkhart, 2012; Erkan ve Aydın, 2016). Şekil 1 de Kızılcım ile geleneksel yöntemlerle ve endüstriyel nitelikli tesis edilmiş iki ağaçlandırmanın 12 yaşındaki genel gövde hacminin dikim aralıklarına (ağaç başına düşen büyüme miktarına) göre nasıl değiştiği görülmektedir. Şekilden görüleceği üzere, her ne kadar 12. yaş idare süresi için düşük bir yaş olsa bile, Kızılcım için örneğin 15-20 yaş idare süresi için bile dar dikim aralıklarının birim alanda daha fazla gövde hacmi üretebileceği söylenebilir.



Şekil 1. Kızılcım ile iyi bonitetli alanda, geleneksel yöntemlerle ve endüstriyel ağaçlandırma olarak tesis edilmiş iki meşcerenin, 12 yaşında, ağaç başına düşen büyüme alanını da dikkate alarak karşılaştırması [Şekilde; Usta: geleneksel yöntemle yapılmış ağaçlandırma alanlarına ait eğriyi, Erkan ve Aydın: Endüstriyel nitelikli ağaçlandırma alanına ait eğriyi göstermektedir] (Erkan ve Aydın, 2016).

Etkin Bir Karbon Tutulumu Sağlamaktadır

Ormanlardaki karbon tutulumu ile büyüme miktarı (yıllık ortalama artım-YOA) arasında doğrudan ilgi vardır. Nitekim karbon, odunun üretimi sırasında, onun belli bir oranı olarak atmosferden tutulumu sağlanır. Dolayısıyla endüstriyel ağaçlandırmalar gibi biyokütleyi maksimize etmeye yönelik uygulamalar karbon birikimini de maksimize etmektedir. Her ne kadar karbon envanterinde kısa idare süresi sonunda gerçekleşecek hasat orman karbon havuzunda azalma olarak hesaplanırsa da önemli olan i)büyümeyi (YOYA) maksimize etmek ve ii)arazi kullanımını açısından ormanı orman olarak muhafaza edebilmektir (Malmsheimer ve ark. 2011; Erkan ve Aydın, 2016).

SONUÇ

Endüstriyel ağaçlandırmalar konusunda 1950 li yıllardan başlayan bir süreç yaşanmıştır. Yaşanan bu süreç içinde bilim dünyası (Üniversiteler ve araştırma kurumları) ve uygulama birimleri birlikte hareket etmiş, toplantılar, çalıştaylar ve teknik kongreler gibi etkinliklerle

meslek kamuoyunu bilgilendirmeye çalışmışlardır. Bu konuda atılan en somut adım 2012 yılında hazırlanıp 2013 yılından itibaren uygulamaya konana “Endüstriyel Ağaçlandırma Çalışmaları Eylem Planı” olmuştur. Buna rağmen meslek kamuoyunda bilgi eksikliği kaynaklı inanç zayıflığı olduğu kanaati oluşmuştur. Bu eksikliği gidermek için görsel ve yazılı yayın ve meslek içi eğitimleri faydalı olacaktır. Bu anlamda endüstriyel ağaçlandırmalar için aşağıdaki hususlar sıralanabilir.

- ✓ Endüstriyel ağaçlandırmalar küresel düzeyde gittikçe önem kazanmaktadır. Bunun nedenleri arasında artan nüfusun daha fazla odun ihtiyacına ilaveten doğal ormanların başta çevresel işlevlerinden dolayı korunması ve odun üretimi dışındaki işlevlere tahsis edilmesi sayılabilir.
- ✓ Ulusal düzeyde ve Ülkemiz özelinde endüstriyel ağaçlandırmalar gittikçe artan odun hammadde talebinin iç kaynaklardan karşılanması bakımından önemlidir.
- ✓ İşletme açısından endüstriyel ağaçlandırmalar arazi temini dışında ekonomik bakımdan fizibil yatırımlardır.
- ✓ Hızlı biyokütle üretme ve dolayısıyla fazla karbon bağlaması nedeniyle endüstriyel ağaçlandırmalar iklim değişikliği ile mücadele araçlarından birisi olarak ta kullanılabilir.

Sonuç olarak endüstriyel ağaçlandırma yapmak için çok sayıda neden vardır ve ülkemiz için vazgeçilmez niteliktedir.

KAYNAKÇA

- Alan M., Ezen T., Öztürk H., Şıklar S., Sabuncu R., Derilgen S.I., Çalikoğlu M., Polat O. (2012). Akdeniz Bölgesi Alçak Islah Zonu’nda (0-400 m) Kızılcım (Pinus brutia Ten.) Döl Denemeleri (12. Yaş Sonuçları). Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:18, 115 sayfa Ankara.
- Alan M. (2021). Amerika Birleşik Devletleri’nin güney eyaletlerinde yapılan ağaçlandırmaların Türkiye açısından değerlendirilmesi. Ormancılık Araştırma Dergisi, 8(1): 42-53. DOI: 10.17568/ogmoad.785456
- Amateis R. L., Burkhart H., E. (2012). Rotation-age results from a Loblolly Pine spacing trial. Southern Journal of Applied Forestry, 36: 11-18.
- Birler A.S. (2009). Endüstriyel Orman Ağaçlandırmaları, Düzce Orman Fakültesi Yayın No:4, İzmit.
- Barua S.K., Lehtonen P., Pahkasalo T. (2014). Plantation Vision: potentials, challenges and policy options for global industrial forest plantation development. Int For Rev 16:117-127.
- Boydak M., Dirik H., Çalikoğlu M. (2006). Kızılcımın (Pinus brutia Ten.) Biyolojisi ve Silvikültürü. OGEM-VAK İşletme Müessesesi, Ankara.
- Boydak M., Dirik H. (1998). Ülkemizdeki hızlı gelişen türlerle bugüne kadar yapılan çalışmalarda ulaşılan aşama, uygulanan politika ve stratejiler, buna bağlı olarak uygulanabilecek strateji ve politika önerileri, WORKSHOP:“Hızlı Büyüyen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma Çalışmalarının Değerlendirilmesi ve Yapılacak Çalışmalar” Kitapçığı, Orman Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı, Yayın No:083, 375 s. (13-25), Ankara
- Çatal Y., Gürlevik N., Erkan N. (2021). Ekoloji ve Ekonomi Ekseninde Türkiye’de Orman ve Ormancılık. Ankara, (pp. 161-198). Sonçağ Akademi.
- Daşdemir İ. (2015). Ormancılık İşletme Ekonomisi, Ders Kitabı, 3. Baskı, Bartın Üniversitesi Yayını, Bartın
- Eraslan İ. (1983). Hızlı büyüyen ağaç türlerinin önemi, tanımı ve Türkiye’de bu türlerle kurulacak plantasyonların potansiyel üretim kapasitesi, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Sayı 2 Cilt 33, s.1-27. İstanbul.

- Erkan N., Uzun E., Baş N. (2002). Odun Üretim Amaçlı Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Ağaçlandırmalarında Ekonomik Analizler. Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No: 17, Antalya.
- Erkan N., Aydın A.C. (2016). Effects of spacing on early growth rate and carbon sequestration in *Pinus brutia* Ten. plantations. Forest Systems, Volume 25 (2):1-11, <http://dx.doi.org/10.5424/fs/2016252-09290>
- Erkan N., Ok K., Parlak S. (2020). ENAT Karacabey endüstriyel ağaçlandırma yatırımında hasılat ve iç karlılık analizi. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 7(1), 62-75.
- Erkan N. (2021). Geçmişten günümüze Türkiye'deki endüstriyel ağaçlandırma çalışmalarının değerlendirilmesi. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 8(2), 108-116.
DOI:10.17568/ogmoad.789878
- Erkan N., Güner Ş.T., Aydın A.C. (2023). Thinning effects on stand growth, carbon stocks, and soil properties in Brutia pine plantations. *Carbon Balance and Management*, 18(6): pp.1-10. <https://doi.org/10.1186/s13021-023-00226-0>
- Fırat F. (1971). Ormancılık İşletme İktisadı. İÜ, Orman Fakültesi Yayın No:156, 336 s., İstanbul.
- Fox T.R., Jokela E.J., Allen H.L. (2007). The Development of Pine Plantation Silviculture in the Southern United States Journal of Forestry pp 337-347.
- Güner Ş.T., Erkan N., Karataş R. (2021). Effects of afforestation with different species on carbon pools and soil and forest floor properties. *Catena*, 196, 104871
- Harrington T.B., Harrington C.A., DeBell D.S. (2009). Effects of planting spacing and site quality on 25-year growth and mortality relationships of Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii*), For. Ecol. Manage. 258:12-25.
- Kalıpsız A. (1982). Orman Hasılat Bilgisi, Ders Kitabı, İ.Ü. Orman Fakültesi yayın no:388, İstanbul.
- Koçer S. 2004. Evaluation of Maritime Pine Plantations in Turkey. International Meeting of IUFRO on the Economics and Management of High Productivity Plantations, 27th-30th Sept. 2004, Lugo, Spain.
- Koçer S. (2006). Endüstriyel Ağaçlandırma Yatırımlarının Önemi, Gerekliliği ve Mali Analizi (Sahil Çamı Örneği). Ormancılıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi, Ankara Üniversitesi Çankırı Orman Fakültesi, 26-28 Mayıs 2006, Ilgaz, Çankırı.
- Li B., McKeand S., Weir R. (1999). Tree Improvement and Sustainable Forestry-Impact of Two Cycles of Loblolly Pine Breeding in the U.S.A Forest Genetics 6(4):229-234 pp.
- Malmsheimer R.W., Bowyer J.L., Fried J.S., Gee E., Izlar R.L., Miner R.A., Munn I.A., Oneil E., Stewart W.C. (2011). Managing Forests because Carbon Matters: Integrating Energy, Products, and Land Management Policy, J Forestry 109: Supplement 1, 51 pp.
- Miraboğlu M. (1957). Orman İşletmeciliğinde Faiz Meselesi. İÜ, Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt VII, Sayı 2, İstanbul.
- OGM. (2008). Orman Amenajman Yönetmeliği, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yonetmelikler/Orman%20Amenajman%20Y%C3%B6netmeli%C4%9Fi.pdf> (Erişim tarihi: 3 Ağustos 2023).
- OGM. (2012). Endüstriyel Ağaçlandırma Çalışmaları Eylem Planı (2013-2023), Orman Genel Müdürlüğü yayını, 2013. Ankara.
- OGM. (2022). Ormancılık İstatistikleri, <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler> (erişim tarihi: 14 Ağustos 2023)
- Öztürk H., Şıklar S., Alan M., Ezen T., Korkmaz B., Gülbaba A. G., Sabuncu R., Derilgen S. I., Çalışkan B. (2008). Akdeniz Bölgesi Alçak Islah Zonu'nda (0-400 m) Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Döl Denemeleri (8. Yaş Sonuçları). Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No:18, 122 sayfa, Ankara.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

- Payn T., Carnus J.M., Freer-Smith P., Kimberley M., Kollert W., Liu S., Orazio C., Rodriguez L., Silva L.N., Wingfield M.J. (2015). Changes in Planted Forests and Future Global Implications. *For. Ecol. Manag.* 352:57-67.
- Salas C., Donoso P.J., Vargas R., Arriagada C.A., Pedraza R. and Soto D.P. (2016). The forest sector in Chile: an overview and current challenges. *Journal of Forestry*, 114(5), 562-571.
- Şıklar S., Öztürk H., Alan M. (2017). Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Genetik ıslah çalışmalarının endüstriyel ağaçlandırmaların verimliliğine etkisi. 2023'e Doğru 4. Doğa ve Ormancılık Sempozyumu, s. 71-82.
- Zomer R.J., Trabucco A., van Straaten O., Bossio D.A. (2006). Carbon, Land and Water: Hydrologic dimensions of climate change mitigation through afforestation and reforestation. IWMI Research Report 101, International Water Management Institute. Colombo, Sri Lanka, p. 48.

**PROMOTING SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE
ENTREPRENEURSHIP GROWTH TO ENHANCE REGIONAL SPECIALTY
BUSINESS THROUGH EMAIL MARKETING**

Nguyen THỊ HANG

Thai Nguyen University of Information and Communication Technology

ORCID: 0000-0003-2777-7023

Nguyen MANH HUNG

Thai Nguyen high School for the Gifted

ABSTRACT

Online Regional Specialty Business has become a popular choice for many entrepreneurs today, aiming to elevate the value of local products and promote regional tourism. Developing the regional specialty business through email marketing is an effective approach to reach and engage potential customers. The proposed solution involves building an email list by gathering contact information from current and potential customers, adhering to privacy regulations and email marketing rules. Subsequently, a compelling content plan is executed by creating interesting and useful email content related to the regional specialties. This content could highlight the origin, preparation methods, nutritional value, engaging stories, or usage ideas of the products, ensuring alignment with the benefits and value your products offer. The article suggests selecting appropriate email sending times to optimize email open rates. The results of the study aim to optimize business operations, spark curiosity, and encourage customers to open the emails. Leveraging customer data, businesses can personalize content to match the preferences and specific situations of individual customers. Email analytics tools are utilized to monitor email open rates, click-through rates, and recipient behavior post-email reading. Based on this data, businesses can adjust their marketing strategies, aiming to optimize their campaigns in the context of digital transformation.

Keywords: Digital economy, big data, sharing economy, Online business, digital transformation.

JEL Classifications: M16, M21, M31, M37

Introduction

Business and online trading of specialty products from regional areas are emerging as an appealing entrepreneurial trend for many young individuals, in the era of the "eat well, dress well" movement (Gillespie, Gilbert, et al., 2007). Regional specialty products refer to goods and commodities, often agricultural products, originating from and carrying distinct characteristics of a specific region or locality (Huang, Z., & Tan, M., 2023). Nowadays, regional specialty dishes are gaining increasing popularity, securing a strong position in both domestic and international markets. The number of businesses dealing in regional specialties is continuously growing, particularly in major cities (Ding, W., Li, X., & Ye, J., 2020). These specialties are enjoyed as meals or utilized as gifts for various occasions. Engaging in local specialty business presents an excellent startup opportunity for young entrepreneurs with limited capital, promising high profitability, and contributing to the promotion of regional specialties as well as the prosperity of their homeland (Jumriani, Jumriani, et al., 2021).

When engaging in the business of regional specialty products, entrepreneurs need to pay close attention to the needs and preferences of their customers (Yuliati, E., & Wahyuni, D. U., 2023). Businesses must understand what customers truly desire and enjoy in terms of regional specialty dishes in order to determine what they should offer. It's advisable for businesses to

select items that are unique, uncommon, and novel. However, it's essential to be cautious about overly distinctive products that may not resonate well with tourists or have a low preference rate (Sidali, K. L., Kastenholz, E., & Bianchi, R., 2015). Entrepreneurs should thoroughly research the regional specialty of the area they are interested in. This involves understanding the ingredients, production processes, history, and cultural significance of the product (Che, D., Veeck, A., & Veeck, G., 2005).

The first step in business is to create a detailed business plan, including objectives, purposes, target customers, marketing strategies, and financial plans. Following that, the business needs to identify specific specialty products that you want to trade. This could encompass food items, handicrafts, herbal products, household items (Nugroho, F., Kusumastuti, R., Salipi, C. F., Wijayanti, L., & Alifa, S., 2017). The products or items for trade should be deeply connected to the region and bring unique value to customers. It's essential that the chosen business products meet high-quality standards and comply with food safety and quality regulations. This is reflected in the freshness and integrity of the products during transportation and storage (Gomez-Mejia, Luis, et al., 2020).

The context of digital transformation is driving the use of technology applications in business (Hartemo, M., 2016). Email marketing is a chosen method by businesses. Through email, businesses deploy marketing strategies, introduce products/services to target customers, nurture relationships, and build loyalty between customers and the business (Dominici, G., 2009). This in turn promotes purchasing behavior and enhances revenue effectiveness.

In the realm of electronic marketing, Email Marketing for sales is a form of email marketing used with the purpose of promoting sales. Businesses use email to reach potential customers (Salehi, Mehrdad, et al., 2012). Email marketing allows businesses to leverage opportunities to enhance their effectiveness, capture customers, and develop sustainable future growth, thus creating a competitive advantage in the market (Taherdoost, H., & Jalaliyoon, N., 2014).

When utilizing email marketing for sales, businesses should create compelling content with engaging greetings or promotional offers. This approach makes the business's email more attention-grabbing for customers and encourages them to explore the products being offered (Bawm, Z. L., & Nath, R. P. D., 2014).

Additionally, businesses can use Email Marketing to introduce themselves and maintain regular interactions with customers (Pavlov, O. V., Melville, N., & Plice, R. K., 2008). This allows businesses to showcase existing products/services and stimulate customer purchases, ensuring that customers revisit the website (Sheth, J. N., & Sharma, A., 2005).

For an Email Marketing introduction to be highly effective, businesses should design a simple interface that directly references the products/services of interest to customers (Zhang, X., Kumar, V., & Cosguner, K., 2017). The email should adeptly weave content that piques customer curiosity and interest in the products the business is bringing to the market. On the other hand, post-purchase customer care to maintain relationships and loyalty, as well as ensuring their return to the business's website, is crucial. Therefore, businesses need to provide customers with more value beyond mere shopping by sharing useful information about products, usage instructions, and experiences through shared information in Email marketing (Kalyanam, K., & McIntyre, S., 2002).

Thus, it can be observed that Email Marketing is a widely trusted tool for businesses to realize their business goals (Reimers, V., Chao, C. W., & Gorman, S., 2016). Email marketing enables businesses to reach potential customers at a cost that suits them. In cases where a business can write and create its own email marketing strategy, costs are significantly optimized. Even with the basic customer management software costs, businesses can keep their investments at a minimal level while intelligently and efficiently managing thousands of emails each month. If a business skillfully crafts an email that effectively reflects its brand, it can help customers truly become familiar with the business and build trust in the brand.

Consequently, this aids businesses in achieving their goal of increasing sales, gaining a deeper understanding of their customers.

The trend of online regional specialty business

The Trend of Online Regional Specialty Business. Currently, the trend of online regional specialty business is experiencing robust development, owing to the convergence of consumer preferences and the advancement of e-commerce and the digital economy. Online shopping has brought about significant convenience, enabling consumers to easily access regional specialty products from various regions, regardless of geographical distances. Capitalizing on this opportunity and trend, businesses engaged in regional specialty products can harness online platforms, social networks, and marketing tools to reach their target customer base (Ali, R., Abd Razak, A. Z. A., Yusof, A. R. M., & Hashim, A. Y. B., 2013).

The trend of online regional specialty business is gaining strong momentum within the context of the rapidly increasing digital marketing landscape (*Sari, A., 2022*). This trend is rapidly growing due to the fusion of consumer preferences and the expansion of e-commerce. In the digital economy, online shopping activities have yielded substantial convenience, allowing consumers easy access to specialty products from different regions, irrespective of geographical separations. Seizing these opportunities and capitalizing on this trend, businesses trading in regional specialty products can exploit online platforms, social media, and marketing tools to engage their intended customer audience.

Advancements in technology have paved the way for a business environment where enterprises can effectively showcase and distribute their region-specific products through digital channels. Consumers are now at liberty to explore and purchase unique products that carry cultural and regional significance from the comfort of their homes. The convenience, accessibility, and diversity offered by online platforms contribute significantly to the development of this e-commerce trend within the digital economy.

In addition to that, progress in technology has created a business landscape where enterprises can effectively showcase and distribute their region-specific products through digital channels. Consumers are now free to explore and purchase unique products that carry cultural and regional significance from the comfort of their own homes. The convenience, accessibility, and diversity offered by online platforms contribute to the development of e-commerce within the digital economy.

Furthermore, social media platforms provide a pathway for businesses to connect with their audiences, share the stories behind their products, and engage in direct interactions. This personalized approach helps in building trust and customer loyalty, fostering a robust brand identity.

As businesses adapt to the digital landscape, they need to pay attention to factors such as user experience, online payment security, and efficient logistics to ensure a seamless shopping process for their customers. In this dynamic environment, staying up-to-date with the latest digital marketing strategies, understanding consumer behavior, and continuously improving online services are crucial for businesses aiming to thrive in the online regional specialty market.

The Seamless Advantages of Online Regional Specialty Business

With the advancement of e-commerce and the current digital economy, an increasing number of businesses are seizing the opportunity to reach consumers in order to promote unique, locally-oriented, and high-quality products. The business trends that enterprises are aiming for include:

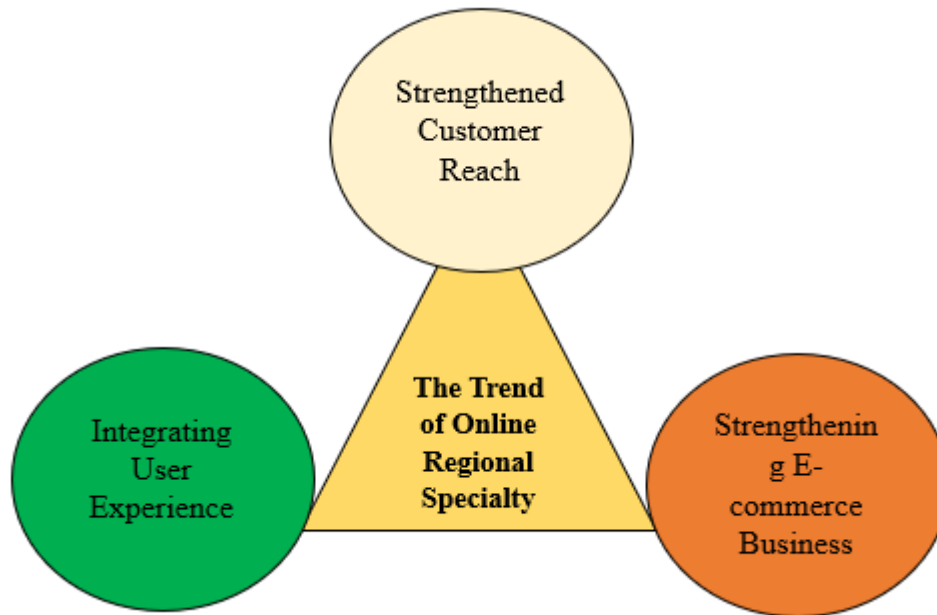


Figure 1. The Advantages of Online Regional Specialty Business

Enhancing Customer Reach

The online market is vast and not only provides customers with access to search for products but also enhances the potential for customer engagement and interaction. By effectively deploying strategies to enhance customer reach, businesses can leverage the seamless advantages of online regional specialty business to access a broader audience and drive growth in this developing digital landscape. Expanding regional specialty business through online platforms offers significant opportunities for enterprises to access a large pool of potential customers nationwide and internationally. To bolster this form of business, companies need to research and assess market demand for regional specialty products. From there, they can identify their target customer base and the locations they intend to reach. Subsequently, businesses need to determine the specific regional specialty products to be offered through their online sales plan. Throughout this process, businesses should focus on executing each step effectively, ranging from product selection, packaging, and delivery to customer service. Additionally, they should construct a comprehensive business plan encompassing goal setting, marketing strategies, product distribution, customer service management, and financial resource allocation for the expansion of their distribution channels.

Strengthening E-commerce Business Integration: To execute e-commerce campaigns, businesses in the regional specialty industry often establish online stores or utilize e-commerce platforms to reach buyers. This approach enables them to save costs on renting physical stores while expanding their business scope. Creating online stores or utilizing e-commerce platforms is an effective way for regional specialty businesses to expand operations and efficiently reach customers. Moreover, it enables businesses to establish effective relationships with distant customers through websites or mobile applications, especially if the business's products align with customer preferences and needs.

Integrating User Experience: Many businesses have devised effective business strategies by creating online experiences for customers. By offering information about the production process, origins, and usage of specialty products, businesses have added value to their products and cultivated customer trust. Providing online experiences for customers through information about the production process, origins, and usage of specialty products is an

effective way for businesses to enhance product value and build trust from the customer's perspective.

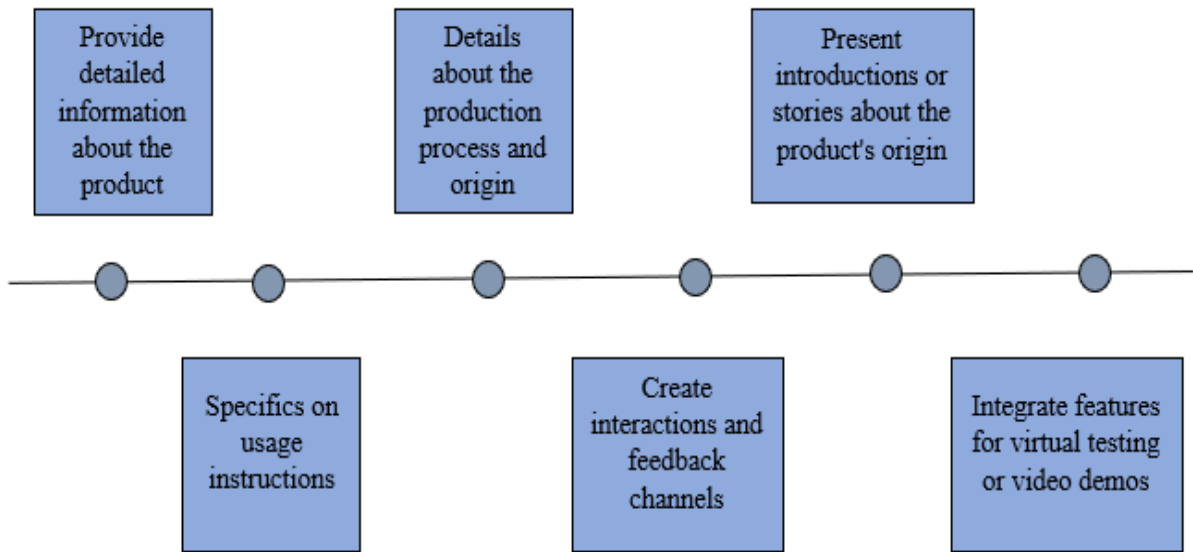


Figure 2. Solution for Integrating User Experience in Online Business

Businesses can integrate user experiences when shopping to enhance the effectiveness of their online operations by providing specific product information, including images, detailed descriptions, ingredients, dimensions, and prices. This helps users gain a clear understanding of the product before making a purchase decision. Businesses can also share information about the product's production process, from ingredient selection to manufacturing. Introducing the origin of the product, such as regional specialties, showcases its uniqueness and local qualities. To stimulate curiosity, ignite the research process, and encourage product purchases, businesses can narrate the story behind the product, such as its inspiration, cultural significance, or reasons for its creation. This narrative fosters an emotional connection and adds value to the product.

Furthermore, businesses need to offer clear instructions on how to use the product, including preparation, usage, and storage. This enables users to maximize the product's utility and creates a positive experience. Establishing utilities that allow users to ask questions, provide feedback, and rate products is also a valuable step for businesses to take. Creating an open communication channel for customers helps them feel understood and valued. Additionally, offering exclusive promotions for online shoppers provides an incentive for them to complete transactions. Allowing users to virtually test products or view demo videos offers a more authentic perspective on product functionality.

By implementing these strategies, businesses can create a comprehensive and engaging online shopping experience that not only facilitates purchasing decisions but also fosters customer loyalty and satisfaction.

CONCLUSIONS

Email marketing is a solution for direct interaction with customers through the delivery of personalized and engaging messages, aimed at fostering stronger connections with customers. Utilizing email marketing is a powerful strategy for developing regional specialty businesses, offering significant benefits in the current developmental landscape. By harnessing the potential of email marketing, businesses can establish more meaningful customer relationships, increase sales figures, and construct an efficient and sustainable brand presence.

This approach attracts potential customers, enhances brand value, and generates excitement for shopping experiences, allowing customers to explore and purchase appealing regional specialty products. This streamlines the shopping process, creating a convenient and enjoyable customer experience. Furthermore, this enables businesses to measure campaign effectiveness and optimize marketing strategies to amplify potential customer reach. It also optimizes communication marketing efforts to yield high efficacy in the business realm.

References

- Ali, R., Abd Razak, A. Z. A., Yusof, A. R. M., & Hashim, A. Y. B. (2013). E-MarkEting: Distribution of books by univErsity PublishErs. *Journal of Human Capital Development (JHCD)*, 6(1), 41-50.
- Amuso, V., Poletti, G., & Montibello, D. (2019). The digital economy: Opportunities and challenges. *Global Policy*, 11(1), 124-127.
- Ahani, A., Rahim, N. Z. A., và Nilashi, M. (2017). Firm performance through social Customer Relationship Management: Evidence from small and medium enterprises. *International Conference on Research and Innovation in Information Systems, ICRIIS*. <https://doi.org/10.1109/ICRIIS.2017.8002533>.
- Andersen, K. N., Medaglia, R., và Henriksen, H. Z. (2012). Social media in public health care: Impact domain propositions. *Government Information Quarterly*, 29(4), 462–469.
- Ahmad, S. Z., Ahmad, N., & Abu Bakar, A. R. (2018). Reflections of entrepreneurs of small and medium-sized enterprises concerning the adoption of social media and its impact on performance outcomes: Evidence from the UAE. *Telematics and Informatics*, 35(1), 6–17.
- Alavi, M., và Leidner, D. (1999). Knowledge Management Systems: Issues, Challenges, and Benefits. *Communications of the Association for Information Systems*, 1, 7. <https://doi.org/10.17705/1cais.00107>.
- Askool, S., & Nakata, K. (2011). A conceptual model for acceptance of social CRM systems based on a scoping study. *AI & SOCIETY*, 26(3), 205–220, <http://doi.org/10.1007/s00146-010-0311-5>.
- Bawm, Z. L., & Nath, R. P. D. (2014). A Conceptual Model for effective email marketing. In *2014 17th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT)* (pp. 250-256). IEEE.
- Berezan, O., Raab, C., Tanford, S., và Kim, Y. S. (2015). Evaluating Loyalty Constructs Among Hotel Reward Program Members Using eWom. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 39(2), 198–224.
- Berthon,PR, Pitt,LF, Plangger,K., & Shapiro,D. (2012). Marketing meets Web 2.0, social media, and creative consumers: Implications for international marketing strategy. *Business Hrizons*, 55(3), 261-271.
- Braojos-Gomez, J., Benitez-Amado, J., & Javier Llorens-Montes, F. (2015). How do small firms learn to develop a social media competence? *International Journal of Information Management*, 35(4), 443–458.
- Brewton, J., và Schiemann, W. (2003). Measurement: The missing ingredient in today's CRM strategies. *Journal of Cost Management*, 17(1), 5–14.
- Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*, 50, 1372-1387.
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (Eds.). (2002). *Understanding the digital economy: data, tools, and research*. MIT press.
- Bulturbayevich, M. B., & Jurayevich, M. B. (2020). The impact of the digital economy on economic growth. *International Journal of Business, Law, and Education*, 1(1), 4-7.

- Che, D., Veeck, A., & Veeck, G. (2005). Sustaining production and strengthening the agritourism product: Linkages among Michigan agritourism destinations. *Agriculture and Human values*, 22, 225-234.
- Dominici, G. (2009). From marketing mix to e-marketing mix: a literature overview and classification. *International journal of business and management*, 4(9), 17-24.
- Ding, W., Li, X., & Ye, J. (2020). Research and practice of brand design method of local specialty products in developing regions under the concept of service design. In *Advances in Human Factors, Business Management and Leadership: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conferences on Human Factors, Business Management and Society, and Human Factors in Management and Leadership, July 16-20, 2020, USA* (pp. 244-250). Springer International Publishing.
- Gillespie, G., Hilchey, D. L., Hinrichs, C. C., & Feenstra, G. (2007). Farmers' markets as keystones in rebuilding local and regional food systems. *Remaking the North American food system: Strategies for sustainability*, 65-83.
- Gomez-Mejia, L., Basco, R., Gonzalez, A. C., & Muller, C. G. (2020). Family business and local development in Iberoamerica. *Cross Cultural & Strategic Management*, 27(2), 121-136.
- Hartemo, M. (2016). Email marketing in the era of the empowered consumer. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 10(3), 212-230.
- Haleem, Abid, et al. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*.
- Hajishirzi, Reihaneh; Costa, Carlos J. Artificial Intelligence as the core technology for the Digital Transformation process. In: *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. IEEE, 2021. p. 1-6.
- Handayani, Nida. "The Role Of Administration-Information And Technology Based In Entrepreneurial Management." *Proceedings of The International Conference on Social Sciences (ICSS)*. Vol. 1. No. 1. 2018.
- Nguyen, T. H. (2023). Cooperation Between Universities and Businesses in Developing Human Resources to Participate in the Digital Economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-20.
- Tuan.T.M, Hung.N.Q & Hang.N.T. (2021). Digital Transformation in the Business: A Solution for Developing Cash Accounting Information Systems and Digitizing Documents. *Science & Technology Development Journal*, 24(2), 1962-1974.
- Hang NT, Huan NV (2017) Evaluation of the electronics industry in VietNam in Thai Nguyen by the analysis of financial situation. *Int J Rec Sci Res* 8(4).
- Hang NT (2021) Research on green economic development toward a sustainable economic growth strategy: case study in Thai Nguyen province. *Dev Econ* 286.
- Haltiwanger, J., & Jarmin, R. S. (2000). Measuring the digital economy. *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research*, 13-33.
- Hang NT (2018) International integration and development of industrial clusters in Thai Nguyen province. *Int J Res Bus Econ Manag* 2(2).
- Hang NT Research on the influence of FDI on economic development, application in Thai Nguyen province. In: *Proceedings of the National Conference*. Social Publishing House, Labor.
- Nguyen, T. H. (2022, May). Technology, ICT, Digital Transformation in Vietnam in the Integration Era—And FDI Effects for Digital Technology and ICT Sector. In *Proceedings of International Conference on Communication and Artificial Intelligence: ICCAI 2021* (pp. 591-600). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Huang, Zhenyu, and Minghong Tan. "Spatial differences of specialty agriculture development in the mountainous areas of China--" one village, one product" as an example." *Heliyon* (2023).

- Google, Temasek, Bain & Company (2020). e-Conomy Southeast Asia 2020.
- Kumar K., Van Hilleberg J. (2000), "ERP experiences and evolution", *Communications Of The ACM*, 43 (4), 23–26.
- Kwang S. W, Alain C. L, Ying-Mei L., Keng O. (2009), "Measuring ERP system success: a respecification of the DeLone and McLeans IS Success Model", Key, T. M., & Czaplewski, A. J. (2017). Upstream social marketing strategy: An integrated marketing communications approach. *Business Horizons*, 60(3), 325-333.
- Miller, R., & Lammas, N. (2010). Social media and its implications for viral marketing. *Asia Pacific Public Relations Journal*, 11(1), 1-9.
- Omeraki Çekirdekci, Ş., & Baroulu Latif, F. O. (2019). Users and non-users of counterfeits: motivations, emotional outcomes and neutralization processes. *Journal of Product & Brand Management*, 28(6), 733-746.
- Nugroho, F., Kusumastuti, R., Salipi, C. F., Wijayanti, L., & Alifa, S. (2017). Improving the quality of local apples as specialty crops to build competitive advantage in free trade (in Batu, East Java-Indonesia). *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(24), 595-604.
- Kalyanam, K., & McIntyre, S. (2002). The e-marketing mix: a contribution of the e-tailing wars. *Journal of the academy of marketing science*, 30(4), 487-499.
- Pavlov, O. V., Melville, N., & Plice, R. K. (2008). Toward a sustainable email marketing infrastructure. *Journal of Business Research*, 61(11), 1191-1199.
- Jumriani, J., Syaharuddin, S., Abbas, E. W., Mutiani, M., & Handy, M. R. N. (2021). The traditional clothing industry of Banjarmasin Sasirangan: A portrait of a local business becoming an industry. *Journal of Socioeconomics and Development*, 4(2), 236-244.
- Zhang, X., Kumar, V., & Cosguner, K. (2017). Dynamically managing a profitable email marketing program. *Journal of marketing research*, 54(6), 851-866.
- Yuliati, E., & Wahyuni, D. U. (2023). The Role of Promotion Strategies in Increasing the Sales Volume of Regional Specialty Foods in Nampes Hamlet, Baturetno Village, Singosari Malang. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1), 2257-2269.
- Reimers, V., Chao, C. W., & Gorman, S. (2016). Permission email marketing and its influence on online shopping. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 28(2).
- Salehi, M., Mirzaei, H., Aghaei, M., & Abyari, M. (2012). Dissimilarity of E-marketing VS traditional marketing. *International journal of academic research in business and social sciences*, 2(1), 510.
- Sari, A. (2022). Penerapan E-Marketing Menggunakan Model Oohdm Dan Strategi Marketing 7P (Studi Kasus: Sudden Inc). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(4), 80-85.
- Sidali, K. L., Kastenholz, E., & Bianchi, R. (2015). Food tourism, niche markets and products in rural tourism: Combining the intimacy model and the experience economy as a rural development strategy. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(8-9), 1179-1197.
- Sheth, J. N., & Sharma, A. (2005). International e-marketing: opportunities and issues. *International Marketing Review*, 22(6), 611-622.
- Taherdoost, H., & Jalaliyoon, N. (2014). Marketing vs E-marketing. *International Journal of Academic Research in Management*, 3(4), 335-340.

**THE IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON
INFORMATION MANAGEMENT AND ACCOUNTING IN SMALL AND MEDIUM-
SIZED ENTERPRISES**

Nguyen THỊ HANG

Thai Nguyen University of Information and Communication Technology

ORCID: 0000-0003-2777-7023

Nguyen MANH HUNG

Thai Nguyen high School for the Gifted

ABSTRACT

The Fourth Industrial Revolution has brought about profound impacts on the management of accounting information within businesses. The emergence of Artificial Intelligence (AI) and Big Data has led to increased automation, utilization of large-scale data and analysis, digital transformation, information security enhancement, innovative reporting formats, and the development of payment and transaction systems. This necessitates that businesses adapt to these changes to maintain competitiveness and efficiency in an increasingly complex business environment. This article discusses the application of the achievements of the Fourth Industrial Revolution to automate production and business processes. Utilizing automated accounting information systems helps optimize the processes of recording, reporting, and analyzing financial information. This not only saves time and reduces errors but also enhances efficiency. Furthermore, the Fourth Industrial Revolution generates substantial amounts of data from various sources. Leveraging this data through data analysis enables businesses to gain deeper insights into financial activities, predict trends, and make more intelligent accounting strategy decisions. Analyzing the impact of Industry 4.0 technology promotes digital transformation in accounting management, prompting many businesses to adopt cloud-based accounting software for accessing data from anywhere and improving data integration across business units. As the volume of critical data and information increases, securing accounting information becomes a crucial concern. Therefore, small and medium-sized enterprises need to ensure information security and comply with data protection regulations. Consequently, such enterprises should explore new technologies like blockchain and cryptocurrencies to carry out financial transactions and payments. This facilitates businesses in swiftly adapting to update their knowledge about new payment methods and relevant accounting information management practices, adapting to technological innovations. This is a prerequisite for advancing towards the development of a financial technology landscape aimed at automating and enhancing the efficiency of transactions.

Keywords: Digital economy, big data, Financial technology, accounting automation.

JEL Classifications: D21, D82, D92, E32

Introduction

The Industry 4.0 revolution has profound impacts on various dimensions of accounting activities within enterprises. The accomplishments of the Industry 4.0 revolution have enabled businesses to optimize resource utilization through automated systems and real-time data collection. Industry 4.0 facilitates the optimization of resource utilization through automated systems and real-time accounting data collection. Accountants can employ this information to monitor and control costs, thereby aiding businesses in resource conservation and profit maximization (Thuan, Pham Quoc, et al, 2022).

Conversely, the Industry 4.0 revolution also bolsters transparency in business operations. Industry 4.0 creates opportunities for enterprises to engage in real-time data collection, processing, and sharing. Businesses can utilize modern technologies such as the Internet of Things (IoT), smart sensors, and 5G networks to monitor and record data from production activities and business transactions. This assists in generating transparent and accurate information regarding the processes of production and data distribution. Financial data is recorded with precision and automatically tracked, facilitating businesses' adherence to accounting regulations and financial reporting requirements (Pebrina, Erni Taruli, et al., 2022).

Businesses can utilize this information to monitor and control expenses, aiding in resource conservation and profit maximization. Blockchain technology has the capability to create decentralized and immutable records of financial transactions and events. Consequently, it has contributed to the establishment of a transparent system that transcends organizational boundaries, ensuring that information cannot be altered without proper recording (Puspitawati, L., 2021). Blockchain can be applied in various fields such as supply chain management, financial transactions, and customer information management. Moreover, it is precisely due to the Industry 4.0 revolution that it has augmented transparency within business operations. As a result, financial data is precisely recorded and automatically tracked, facilitating businesses' ease of compliance with accounting regulations and financial reporting (Meiryani, Meiryani, et al., 2022).

The Industry 4.0 revolution also facilitates real-time data sharing through interconnected systems. Industry 4.0 establishes a connected environment across different departments of an enterprise, from management and production to sales and business (Damayanti, C. R., 2019). This improvement in information sharing and interaction among organizational elements enhances transparency in the management process. This allows different departments within a business to access and utilize accounting information more efficiently for decision-making (Putra, Y. M., 2019).

The Industry 4.0 revolution further supports robust data analysis capabilities through artificial intelligence and machine learning. Businesses can employ these tools to predict trends, analyze data to uncover opaque patterns, and optimize business processes (Supriyati, S., et al., 2022). Robust data analysis tools are provided to detect fraudulent behavior and errors within financial transactions. AI systems can identify signs of fraud based on historical data and machine learning models (Chandra, H., & Wijaya, C. F., 2021).

AI technology can analyze complex financial data to generate valuable insights. Accountants can use these tools to predict financial trends, identify potential revenue sources, and optimize financial strategies, fostering better interaction opportunities with customers through online channels and digital services (Aslanertik, B. E., & Yardımcı, B., 2019). Accountants can respond promptly to financial information requests from customers, creating a positive customer experience (Tuan, N. M., Hung, N. Q., & Hang, N. T., 2021).

Furthermore, enterprise social media platforms enable direct interactions between businesses and customers, as well as the community. This establishes an open communication channel

that enhances transparency regarding products, services, and business commitments (Stanescu, Sorina Geanina, et al., 2021).

In this way, the Industry 4.0 revolution has had and continues to have significant and positive impacts on accounting activities within businesses. It creates new opportunities and challenges in efficiently and accurately managing financial information. Tasks such as financial data processing, cost categorization, and reconciliation between financial data can be carried out through AI systems, saving time and reducing errors. This brings about new opportunities and demands adaptation to new technologies to maintain the efficiency and accuracy of the accounting process (Stanescu, Sorina Geanina, et al., 2021).

The Impact of the Industrial Revolution 4.0 on Accounting Information Management in Enterprises

The Industrial Revolution 4.0 has rapidly transformed the way businesses manage accounting information. The task of accounting information management within enterprises has evolved from process automation to utilizing big data for optimizing business decisions. This creates opportunities to enhance efficiency and transparency in financial management. The Industry 4.0 revolution has introduced a range of significant impacts on accounting information management in both medium and small-scale businesses.

The emergence of new technologies is a result of the Industry 4.0 revolution, such as artificial intelligence (AI) and process automation, which have enabled businesses to streamline accounting processes. The synergy between artificial intelligence and the automation of accounting workflows has improved the management of accounting information within enterprises. This is evidenced by the reduction of errors, increased efficiency, and the establishment of a more effective work environment for employees.

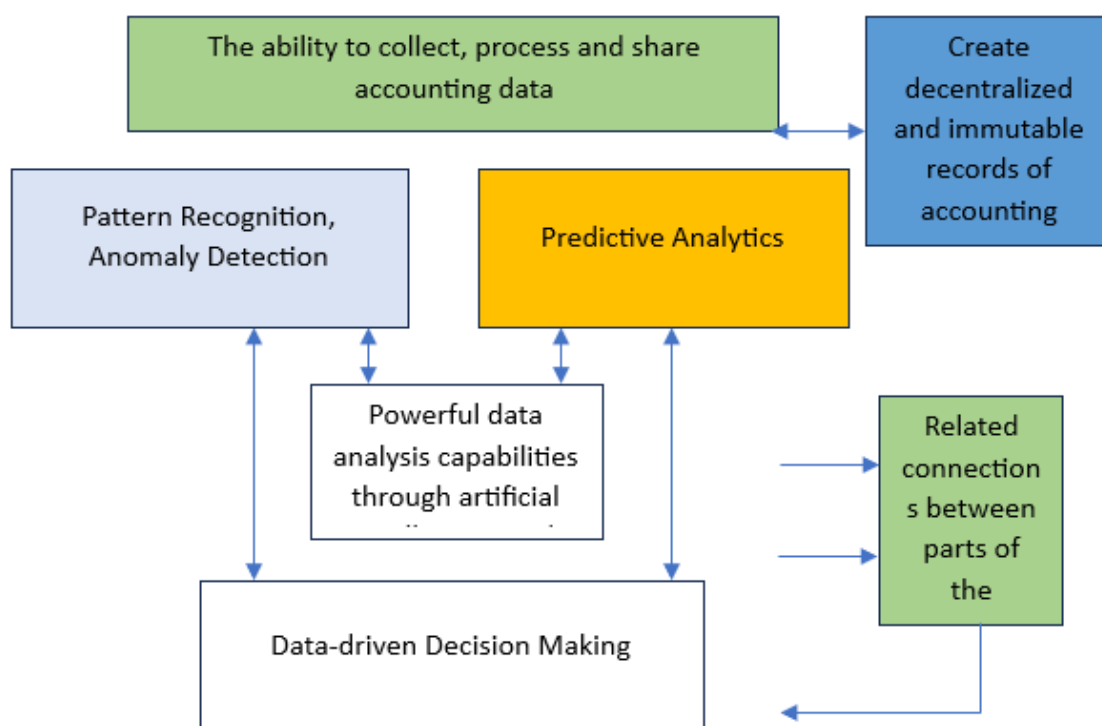


Figure 1. Management of accounting information based on technology platforms

Automating tasks such as data entry, invoice processing, data validation, and financial reporting has contributed to error reduction, increased efficiency, and reduced workload for employees. The intervention of artificial intelligence technology has effectively addressed the manual labor associated with data entry, which can lead to errors and consume significant time. Through the use of technologies like barcode scanning and optical character recognition,

invoices and accounting documents can be automatically scanned and entered into the accounting information system. This minimizes subjective errors caused by human factors and enhances work efficiency.

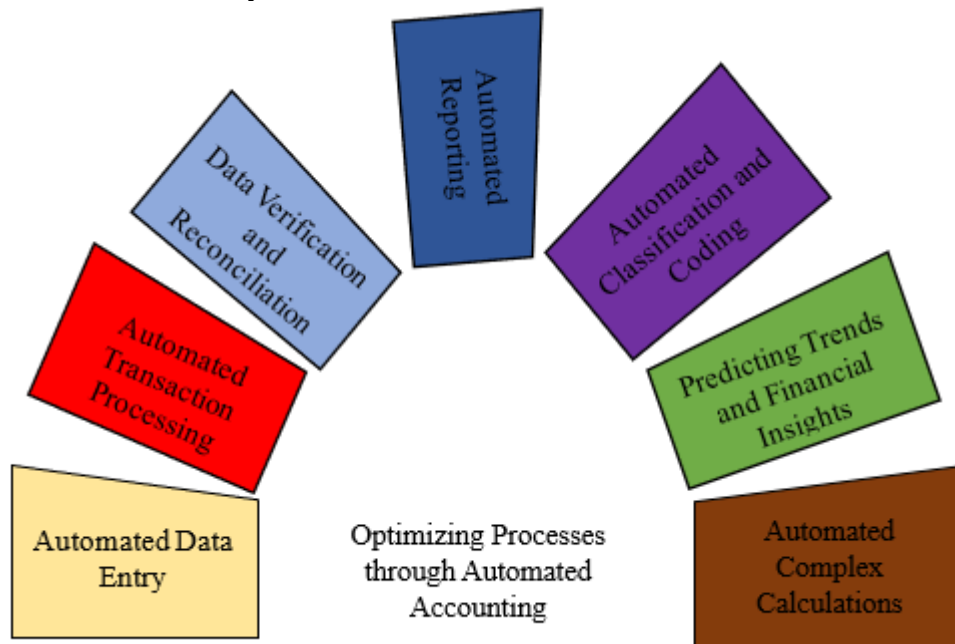


Figure 2. Optimize automated accounting processes

The Fourth Industrial Revolution has had profound impacts on accounting information management within businesses. Modern technologies have influenced the optimization of processes through automated accounting to enhance efficiency and accuracy in financial management. The utilization of technologies such as barcode scanning, optical character recognition (OCR), and artificial intelligence enables the automated input of data from invoices and accounting documents into the system. Moreover, contemporary technology allows businesses to automate financial transactions such as payments, receipts, and sales transactions based on predefined rules and logic.

Automated verification of data accuracy and reconciliation of financial data against various sources ensure consistency in accounting information. Automated generation of financial reports and management reports at regular intervals using available data within the system, along with automatic classification and coding, enhances the transparency and control of financial information. By employing artificial intelligence and data analysis, trends in financial data can be predicted, providing essential information for strategic accounting decisions.

Through these means, optimizing processes via automated accounting helps minimize errors, elevate work efficiency, save time and resources, while simultaneously offering accurate and transparent financial information for informed business decisions.

Furthermore, documentation and accounting invoices can be automatically categorized, processed, and validated. With the intervention of artificial intelligence, AI technology can analyze errors within accounting data, identifying calculation mistakes, input errors, or data discrepancies that don't comply with accounting regulations. As a result, the system can automatically match information with existing data in the accounting system, saving time and relieving workload for employees. On the other hand, AI technology is also employed to automatically generate basic financial reports based on the available data within the system. This eliminates the need for outsourcing or spending time to create financial reports during each reporting period.

Additionally, financial transactions stored in blockchain ledgers can be easily audited and verified, enhancing trustworthiness among relevant parties.

The solution employing Big Data and data analytics to analyze and predict financial trends, detect, and preempt risks

Accounting data is leveraged to forecast future financial and business trends. Through the use of predictive models and statistical analysis, enterprises can anticipate revenue and expenditure patterns, sales figures, profits, and other financial indicators. By harnessing predictive models and statistical analysis, businesses can identify the most effective financial sources, manage capital more efficiently, and optimize their financial structure to ensure maximum profitability.

Furthermore, businesses can predict cash flow, sales volumes, profits, and other financial metrics. This enables businesses to foresee changes and proactively implement responsive measures. Analyzing accounting data allows businesses to gain deeper insights into customer behaviors and needs. This enables them to adjust sales and marketing strategies, thereby creating products and services that better align with market demands. Through these data-driven insights, businesses can fine-tune their strategies and offerings to stay competitive and responsive in a rapidly changing business landscape.

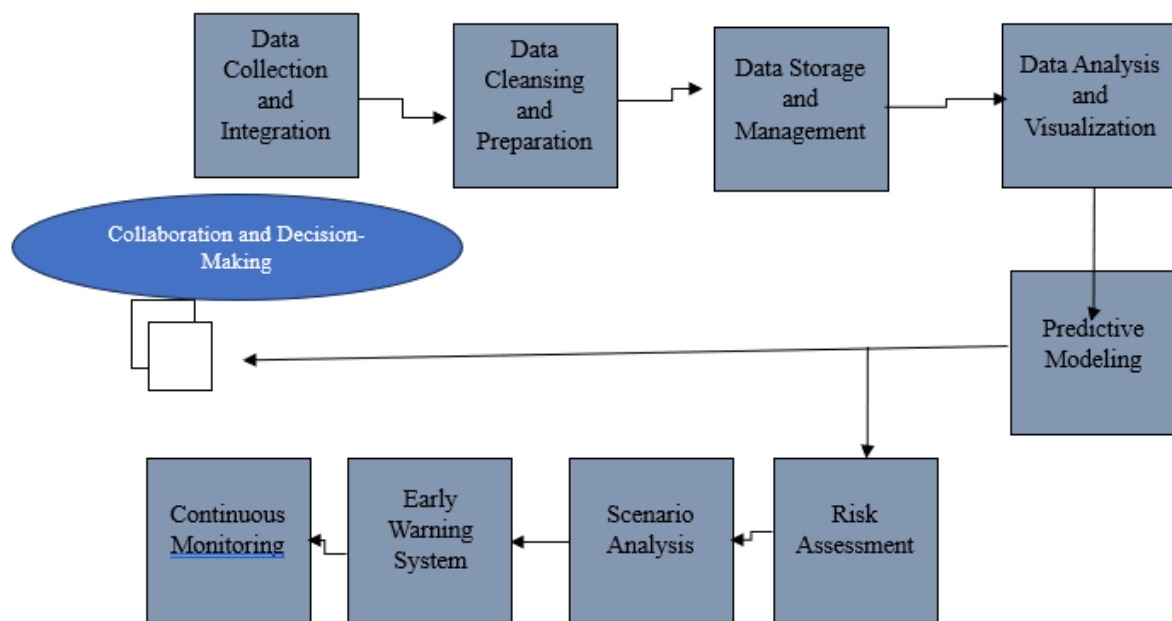


Figure 3. Solutions to analyze and predict financial trends, detect and prevent risks

By harnessing the potential of Big Data and data analytics, organizations can gather invaluable insights into financial trends, predict potential risks, and proactively implement preventive measures to mitigate risks for financial institutions. This involves aggregating and integrating critical financial datasets from various sources, including transaction records, market information, economic indicators, and external variables that might impact financial performance. Subsequently, data refinement and preparation are conducted to ensure accuracy and uniformity by eliminating duplicates, addressing missing values, and standardizing formats.

Leveraging proficient data storage technologies for processing extensive datasets and adhering to adept data management methodologies are essential to maintaining data integrity.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

This provides a foundation for constructing predictive models utilizing machine learning algorithms to forecast financial trends and latent fluctuations based on historical data and relevant variables.

Through the analysis of accounting data, businesses can identify signs of financial risks, which are situations that have the potential to cause damage or financial loss to individuals, enterprises, or organizations. Common financial risks that businesses often encounter include inadequate asset coverage for debt repayment, significant fluctuations in profitability, excessive reliance on a single customer or revenue source, etc. Early recognition of these indicators enables businesses to implement proactive measures such as establishing contingency funds, adjusting financial strategies, and ensuring financial stability.

CONCLUSIONS

The Industrial Revolution 4.0 has brought forth new opportunities and challenges for accounting information management in both medium and small-scale businesses. Advanced technologies such as Artificial Intelligence (AI) and automation can be applied to optimize the accounting process, capable of enhancing accuracy and consistency of accounting data. Therefore, the choice of businesses to utilize intelligent accounting software and cloud-based database systems ensures that accounting information is accurately recorded and easily accessible from multiple locations. Additionally, businesses can perform data analytics to predict financial and accounting trends, aiming to enhance operational efficiency and competitiveness.

The digital transformation goes beyond restructuring and organizing a business; it also involves transforming accounting information systems from traditional models to modern ones that incorporate new and advanced technologies such as Big Data, Internet of Things (IoT), Cloud computing, and solutions supporting Marketing Automation. Undoubtedly, accounting and financial systems are essential trends for all businesses in Vietnam. The integration of digital technologies into accounting processes is a necessary solution. This enables swift and efficient deployment of accounting operations while optimizing human resources, time, and costs for the enterprise.

Several digital technologies widely applied in the accounting domain by numerous businesses include Electronic Invoice software, Electronic Accounting software, Electronic Point of Sale software, and Electronic Office software. As a result, companies have rapidly transitioned to electronic invoices, which is a potent solution supporting the swift and effective digital transformation of accounting systems. The application of modern digital technologies has facilitated support within operations, thanks to multidirectional digital connection platforms. The barriers between different departments within the company have been broken down, workflows are clear, and operations flow more smoothly and seamlessly. Accountants can work more independently, proactively resolve tasks quickly and efficiently, thereby creating greater value for the enterprise.

The adoption and implementation of digital technologies and electronic software not only enhance competitiveness but also influence the survival capability of businesses.

References

- Aslanertik, B. E., & Yardımcı, B. (2019). A Comprehensive Framework for Accounting 4.0: Implications of Industry 4.0 in Digital Era. *Blockchain Economics and Financial Market Innovation: Financial Innovations in the Digital Age*, 549-563.
- Chandra, H., & Wijaya, C. F. (2021). The relevance of financial statements in the industrial revolution 4.0 era. *Binus Business Review*, 12(1), 75-84.

- Damayanti, C. R. (2019, August). Accounting and its challenges in the new era. In *Annual International Conference of Business and Public Administration (AICoBPA 2018)* (pp. 81-83). Atlantis Press.
- Meiryani, M., Aprilia, K. R., Warganegara, D. L., & Yanti, Y. (2022, May). Challenges of the Accounting Profession in the Era of the Industrial Revolution 4.0. In *Proceedings of the 2022 International Conference on E-business and Mobile Commerce* (pp. 39-46).
- Cooke, F., & Huang, K. Post acquisition evolution of the appraisal and reward systems: A study of Chinese IT firms acquired by US firms. *Human Resource Management* 50(6) (2011) 839-858.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4), 55-62.
- Ezzamel, M. and Bourn, M. (1990). The roles of accounting Information system in an organizations and Society, 15(5), 399-424.
- Fitriati, A., & Mulyani, S. (2015). Factors that affect Accounting Information System Success and its Implication on Accounting Information Quality. *Asian Journal of Information Technology*, 14(5), 154-161
- Grabski, Leech and Schmidt (2011), 'A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems', *Journal of Information Systems*, Vol. 25, No. 1, pp. 37-78. 84.
- Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M. and Barvayeh, E. (2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (28), 112-116.
- Gordon, L. A. and Narayanan, V. K. (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: an empirical investigation. *Accounting, Organizations and Society*, 9(1), 33-47.
- Holland, C. P, and Light, B. (1999), A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE software*, 3, 30-36.
- Kim. E. and Lee, J. (1986). An exploratory contingency model of user participation and MIS use. *Information & Management*, 11(2), 87-97.
- Kumar K., Van Hilleberg J. (2000), "ERP experiences and evolution", *Communications Of The ACM*, 43 (4), 23-26.
- Kwang S. W, Alain C. L, Ying-Mei L., Keng O. (2009), "Measuring ERP system success: a respecification of the DeLone and McLeans IS Success Model", *Symposium on Progress in Information & Communication Technology 2009*, 7- 12.
- Pebrina, E. T., Novitasari, D., Sukriyah, S., Firmawati, Y., & Tsoraya, N. D. (2022). The Role of Accounting Information Systems in the Industrial Revolution 4.0 Era. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 2409-2412.
- Puspitawati, L. (2021). Strategic information moderated by effectiveness management accounting information systems: business strategy approach. *Jurnal Akuntansi*, 25(1), 101-119.
- Putra, Y. M. (2019). Analysis of factors affecting the interests of SMEs using accounting applications. *Journal of Economics and Business*, 2(3).
- Marshall, R. M. (1972), Determining an Optimal Accounting Information System for an Unidentified User, *Journal of Accounting Research*, 10(2) 286-307.
- Nah, F., Zuckweiler, K., and Lau, J. (2003). ERP Implementation: Chief Information Officers Perceptions of CSFs'. *International Journal of Human – Computer Interaction*, 16(1), 5-22.
- Otley, D. (1980). The contingency theory of management accounting: achievement and prognosis. *Organizations and Society*, 5(4), 413.
- Susanto, A. (2015). What factors influence the quality of Accounting Information. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 13(6), 3995- 4014.

- Taposh Kumar Neogy (2014), Evaluation of Efficiency of Accounting Information Systems: A Study on Mobile Telecommunication Companies in Bangladesh, *Global Disclosure of Economics and Business*, Volume 3, No 1 2014) ISSN 2305-9168.
- Wheeler, P.R., Hunton, J. E., and Bryant, S. M. (2004). Accounting Information Systems Research Opportunities Using Personality Type Theory and the Myers-Briggs Type Indicator. *Journal of Information Systems*, 18(1), 19.
- Supriyati, S., Mulyani, S., Suharman, H., & Supriadi, T. (2022). The Influence of Business Models, Information Technology on the Quality of Accounting Information Systems Digitizing MSMEs Post-COVID-19. *Jurnal Sistem Informasi*, 18(2), 36-49.
- Thuan, P. Q., Khuong, N. V., Anh, N. D. C., Hanh, N. T. X., Thi, V. H. A., Tram, T. N. B., & Han, C. G. (2022). The determinants of the usage of accounting information systems toward operational efficiency in industrial revolution 4.0: Evidence from an emerging economy. *Economies*, 10(4), 83.
- Tuan, N. M., Hung, N. Q., & Hang, N. T. (2021). Digital transformation in the business: a solution for developing cash accounting information systems and digitizing documents. *VNUHCM Journal of Science and Technology Development*, 24(2), 1975-1987.
- Stanescu, S. G., Cucui, I., Ionescu, C. A., Paschia, L., Coman, M. D., Nicolau, N. L. G., ... & Lixandru, M. L. (2021). Conceptual model for integrating environmental impact in managerial accounting information systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1791.

**A REVIEW OF RESEARCH WORKS ON COMMUNITY-BASED TOURISM FROM
2013 - 2023: THEORY AND APPLICATION**

Nguyen Thi Huynh Phuong^{1*}, Hoang Thi Dieu Thuy²

¹School of Hospitality and Tourism - Hue University

¹School of Social Sciences and Humanities - Can Tho University

²University of Economics - Hue University

ABSTRACT

In recent years, community-based tourism (CBT) has grown in popularity in most continents. This paper systematically evaluates and generalizes theoretical and practical issues on CBT based on 87 related articles published in scientific journals under the Scopus system between 2013 and 2023 through the application of content analysis methods. The results also reveal that research in this area has different research areas and mainly uses qualitative methods. The literature review identified a number of key themes including: (1) benefits of CBT development, (2) community and stakeholder engagement, (3) advantages and barriers in CBT development, (4) community perceptions about CBT, and (5) sustainable CBT development. The article has analyzed research trends on CBT: theory and application.

Keywords: Community tourism, research trends, content analysis

1. INTRODUCTION

Nowadays, CBT has grown in popularity around the world, especially in rural, mountainous, and ethnic minority areas in Africa and Asia. Since 1985, research on CBT has attracted the attention of many scholars, however, there are still quite a few review articles, mainly in the form of monographs. It can be said that Murphy's work (1985) is one of the pioneer works in this direction with the book "Tourism: A community approach" which clearly states the theory of Community participation really becomes the center of sustainable tourism development solutions. CBT is a way of organizing tourism that emphasizes the environment, culture and society. CBT is owned and managed by the community, for the community and allows tourists to raise awareness and learn about the community and their daily lives. Authors Tosun and Timothy (2003) have shown that the arguments for public participation are presented positively, but it should be noted that the validity and practicality of these arguments may not be possible. competition in some developing countries and in the periphery of advanced economies due to various operational, structural and cultural constraints. Tosun's (2006) study examines the nature of community participation expected by different interest groups. This study also reveals that the expected nature of community participation by interest groups varies from non-participation to a spontaneous form of participation.

In the last ten years, a considerable number of studies on CBT as well as on local community participation have been published. However, the topic of overview research on CBT is almost unpublished in Vietnam. Therefore, this study aims to update and systematize the theoretical and practical basis, and at the same time, establish topics and trends in CBT research at the present time from a large enough database from many reputable journal sources. To achieve the above goal, the article focuses on two main contents including: (1) the main research methods used, and 2) the main research trends on CBT in the period 2013-2023.

2. THEORETICAL AND PRACTICAL BASIS OF CBT

There are many different concepts of CBT, but there is no unified concept. For example, scholar Murphy (1985) said that CBT is a way of organizing tourism that emphasizes the environment, culture and society. CBT is owned and managed by the community, for the community and

allows tourists to raise awareness and learn about the community and their daily lives. According to Nicole Häusler and Wolfgang Stasdas (2002), CBT is a type of tourism in which the local community has control and participation mainly in the development and management of tourism activities and most of the profits. Gains from tourism are retained for the community. Tosun and Timothy (2003) have provided a standard model for CBT planning by combining three strategies - abbreviated as "PIC" (Planning, Incremental, Collaborative), but the authors also emphasize that this model is not used to replace the traditional planning method but should be applied in a broader context to help the planning steps take place in a reasonable and comprehensive way. The authors also assert that the principles of the model will be more effective when community members are allowed and encouraged to participate in tourism development planning, collaboration takes place and activities. Tourism develops in a positive direction.

According to Kiss (2004), CBT development will aim to ensure the sustainable goals of linking livelihoods with biodiversity conservation and poverty reduction in rural areas. CBT enhances social sustainability by empowering local communities to manage resources, provide jobs for local people, support local capacity building, and preserve communities' cultural and religious values. Environmental benefits through tourism revenues for communities to proactively protect their lands from degradation and possibly enhance conservation efforts to attract tourists, especially for ecotourism initiatives. Dixey (2005) argues that CBT is a type of tourism that is owned and managed by the community, and designed to bring greater benefits to the community. Communities can own properties such as motels but hire an outside tourism management company to manage; or communities may not directly own tourism resources, such as land, camping sites inside national parks or structures, but have a responsibility to manage them in order to benefit greater for the community.

REST (2010) states that the concept of CBT has principles that community owners can use as a tool for community development; Therefore, CBT should aim to “recognize, support and promote community ownership in tourism; involving community members from the outset in all respects; promote community pride; improve quality of life; ensure the sustainability of the environment; preserving local characteristics and culture; promote cross-cultural learning; respect for cultural differences and human dignity; equitable distribution of benefits among community members; and contribute a fixed percentage of one's income to a community project.” Scheyvens (2011) argues that CBT provides more direct benefits to the poor than formal forms of tourism, CBT directly improves the lives of the poor They benefit directly and indirectly through various development initiatives such as building roads, educational centers, etc. CBT development aims to give voice to the poor. common to stakeholders, engaging them in identifying community needs and decision making, encouraging them to take responsibility, and bringing together the majority of community actors through a participation process (World Bank, 2013).

According to López-Guzmán *et al.* (2011), there are four objectives of CBT: (1) CBT must have a positive impact on the conservation of natural resources and culture; (2) CBT must bring socio-economic development in local communities; (3) there must be an increase in the number of enterprises with ownership rights in the hands of local communities through appropriate planning and tourism by the management board; and (4) a level of quality related to the experience of tourists visiting the area must be established. CBT needs to combine 3 factors to be able to operate effectively and sustainably: (1) the support and participation of local people; (2) Protect the cultural identity of the people as well as the local environment; (3) The maximum benefit is directed to local people (Russell, 2000). Weaver and Lawson said that CBT activities can only be effective and sustainable when simultaneously ensuring three objectives: Sustainable economy; Sustainable culture - society; and environmental sustainability. CBT

activities, like many other economic activities, of course have certain impacts on ethnic minorities, in different colors, both positive and negative (David and Laura, 2009).

The general attributes of CBT according to inclusion are intended to benefit local communities, especially rural or indigenous people or small town residents, to contribute to their lives and their well-being, cultural assets. and environment; welcoming tourists in local communities; managing commune-level tourism projects; fair sharing of profits/benefits; use part of profits/resources for community development and to maintain and protect the community's cultural assets or natural heritage (conservation); and involve the community in tourism planning, decision making, creation, development and operation. Rocharungsat (2008) argues that CBT maximizes the benefits of tourism for local people and target communities through community capacity building and empowerment.

Collective ownership and management of tourist assets are characteristic of CBT (Mitchell and Muckosy, 2008). CBT projects must be managed and owned by the community, for the community, with the aim of allowing visitors to raise their awareness and learn about the community and the local way of life (Goodwin and Santilli, 2009). They should run most of the tourist activities, such as eco-tours, guides, handicraft sales, food services, accommodation and historical and cultural village presentations (Burns and Barrie, 2005).

CBT has developed widely in various regions of the world, especially in developing countries (Bandit, 2009; Bernardo and Lan-Hung, 2009; Lesego, 2010). CBT is believed to be an alternative form of tourism to mass tourism, built on the relationship with local communities (Tomas *et al.*, 2011). The obvious result of CBT is creating jobs and increasing people's income. Traditional activities are mainly based on agriculture, fishing, and livestock raising. The research results show that to develop this type of tourism requires the active participation of local communities, especially the role of women and young people, which is very important in planning and development. tourism activities. However, local communities are not trained and qualified enough to face the challenges of developing good quality tourism products. Therefore, NGOs and universities play a leading role in training local farmers.

In general, research on CBT in developing countries has mainly focused on protected areas and targeted communities of destinations with great attraction for tourism values (Gadd, 2005; Allendorf, 2007; Brandon, 2007; Kan, 2009, Zapata *et al.*, 2011) argue that most CBT sites start as ecotourism projects in small rural communities and preserve nature and then expand to various tourism products (such as local folklore, traditional arts and crafts, cuisine) and organizational patterns and those existing in the community, owned by one or more community members and managed by community members. Kiss (2004) has been shown that CBT has improved people's resource conservation, equitable distribution of tourism revenues, regional rural economic development, and regional and national diversification. And related to increasing environmental and social responsibility in tourism and sustainability, CBT is also gaining popularity as part of conservation and development strategies.

3. RESEARCH METHOD

Content analysis is a popular research method in the social sciences. Using content analysis techniques, a large amount of published information can be measured per large item or per company by counting data items (Marston and Shrivess, 1990). According to Berg (2009), this method is often used to examine and interpret carefully, in detail, systematically a large volume of literature in order to identify themes, biases, and meanings. data. Content analysis is a research technique for generating valid and replicable inferences and inferences from data to its content (Krippendorff, 2019). Therefore, the content analysis method was chosen to carry out this study.

Content analysis is a popular research method in the social sciences. According to Marston and Shrivess (1990), using content analysis, a large amount of published information can be measured per large item or per company by counting data items. closely connected with the

types of overview articles on a scientific topic (Seuring et al., 2005). It can be seen that this method is often used to examine and interpret carefully, in detail, systematically a large volume of literature in order to identify themes, biases, and implications of data. (Berg, 2009). According to Krippendorff (2019), content analysis is a research technique for generating replicated and valid inferences and conclusions from data to its content. Therefore, the content analysis method was chosen by the author to carry out this study.

In this study, the data for content analysis is secondary data. According to Nguyen Hoang Tue Quang and colleagues (2019), the selection of Scimago rankings is very suitable for data screening for trend studies by content analysis method. Four main scientific data repositories were selected to search for articles on “Community-based tourism” and “community participation in tourism development” from 2013 to 2023 will be Google Scholar, ScienceDirect, Scopus and Wiley Online Library. Specifically, it will be articles published in English in peer-reviewed academic journals (Q1 to Q3). Articles that match the content will be kept and continue to read abstract, fulltext. Finally, 87 articles were selected for content analysis.

4. RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

4.1. Characteristics of the investigated object

▪ Statistics of articles published by year

According to the results from Figure 1, it shows that studies published in the last 10 years (2013-2023) have increased year by year in number from 2016 (from two articles in 2013 to ten articles in 2016). The highest number of articles is in 2020 with 12 works, in the following years the number of studies is almost stable (11 articles in 2021 and 2022). This shows that CBT has received more and more attention in recent years.

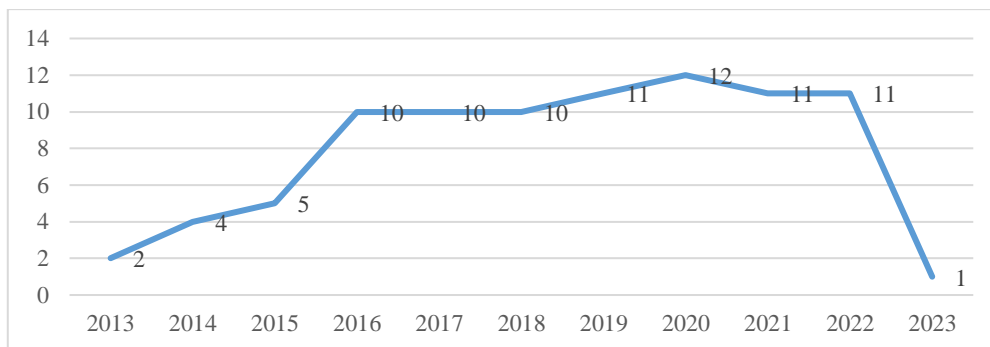


Fig. 1: Statistics of articles published by year (from 2013 to 2023)

(Source: Author's synthesis, 2023)

▪ Statistical distribution of articles by research area

Through the results in Table 1, the study area shows that CBT research is carried out around the world. There is a significant difference between when looking at each continent: Asia is the place with the most research done (N = 42, accounting for 48%), second is Africa (N = 16, accounts for 18%). Specifically, most of the research works in this period were conducted in Indonesia (10 articles), followed by China (7 articles), in Taiwan and Thailand were 4 articles, and Vietnam had 3 articles, Bangladesh has 2 posts. Other locations in Asia such as Cambodia, Taiwan, Iraq, Israel, Laos, Malaysia, Maldives, Nepal, Japan, India, Korea. South Africa is the region most studied by scholars in Africa (10 articles), followed by Bostwana (2 articles) and other locations in Kenya, sub-Saharan and Zimbabwe. This shows that CBT is particularly interested in research in rural, mountainous and ethnic minority areas in Asia and Africa.

Particularly, regions in Europe and America accounted for a relatively low percentage of articles during the study period, N = 8 (9%) and N = 6 (7%), respectively. The European study sites during this time were Italy, Malta, Turkey, Hungary, Kosovo, Romania and Poland. Countries in the Americas such as the United States, Mexico, Ecuador, Dominica and some

countries in South America. The region with the least research is in Oceania (N = 3, accounting for 3%) including New Zealand, Australia, Papua New Guinea. In addition, there are a number of studies that took place in many countries on different continents (N = 4, accounting for 5%), and some studies on theory, without mentioning the study area (N = 8, accounting for 9%).

Table 1. Statistical distribution of articles by research area

No.	Research area	Number of articles	Percent (%)
1	Asia	42	48
2	Europe	8	9
3	Oceania	3	3
4	America	6	7
5	Africa	16	18
6	Multiple locations	4	5
7	Not mentioned	8	9
Total		87	100

(Source: Author's synthesis, 2023)

▪ **Statistics of academic journals published on CBT in the period 2013–2023**

There are 6 journals that publish selected articles for research, all of which are in the high ranking group in the Scopus ranking system (Table 2). There are 54 journals ranked Q1, 14 journals Q2, and 19 journals Q3. Out of the total 87 articles accessed, 23 works (26% of the total sample) were published in the journal "Journal of Sustainable Tourism", accounting for the highest proportion of the total sample. This was followed by the "African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure" with 19 articles (22%), the "Current Issues in Tourism" with 15 articles (17%), and the "Geojournal of Tourism and Geosites" has 14 articles (accounting for 16%). The other two journals, "Tourism Geographies" and "Tourism Management", have 9 articles (accounting for 10%) and 7 articles (accounting for 8%).

Table 2. Academic journals published on CBT in the period 2013–2023

No.	Journals	Journal Rankings	Number of articles	Percent (%)
1	Journal of Sustainable Tourism	Q1	23	26
2	Current Issues in Tourism	Q1	15	17
3	Tourism Geographies	Q1	9	10
4	Tourism Management	Q1	7	8
5	Geojournal of Tourism and Geosites	Q2	14	16
6	African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure	Q3	19	22
Total			87	100

(Source: Author's synthesis, 2023)

4.2. The main research methods used in the period 2013-2023

Out of a total of 87 studies, there are only 8 theoretical studies, the remaining 79 experimental studies. Research methods on CBT are divided into groups: qualitative methods, quantitative methods, mixed methods and other methods (Figure 2).

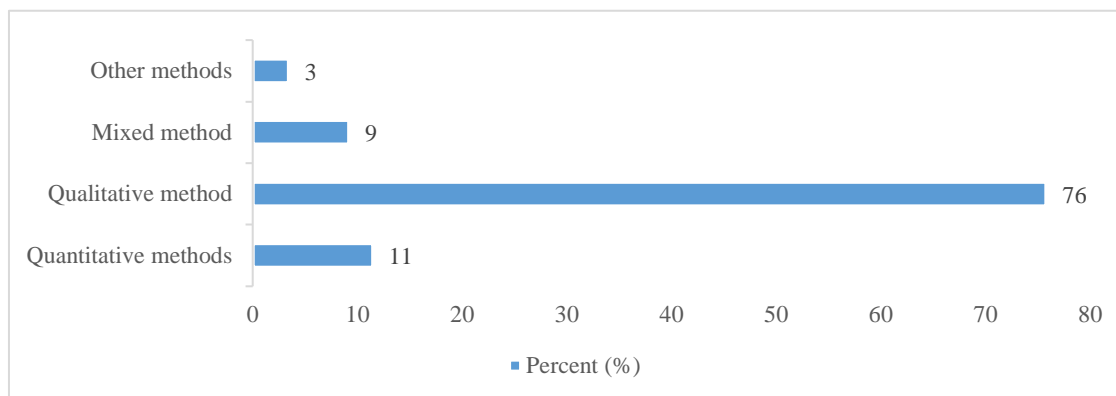


Fig. 2: The main research methods used in the period 2013-2023
 (Source: Author's synthesis, 2023)

The qualitative method accounted for the largest proportion with 66% of the total sample (N = 76). Qualitative data collection methods include: document study, in-depth personal interview, group interview, case study, field study, group discussion, ethnographic survey, participant observation expert, empirical research, ethnographic case study, expert interview, structured interview, semi-structured interview, secondary data collection. Qualitative data processing methods: content analysis, PRA (participatory rural assessment) techniques, NVivo system analysis, thematic analysis, qualitative comparative analysis.

Quantitative studies account for a much more modest proportion than qualitative studies (N = 11, accounting for 10% of the total sample). Quantitative data collection tools are mainly through surveys and interviews with questionnaires. Quantitative data processing methods were used such as: descriptive statistics, one-way analysis of variance (ANOVA), scale reliability assessment, multiple regression analysis, and relationship testing. among factors, confirmatory factor analysis CFA, analysis of linear structural model SEM. The results show that statistical tools that are considered basic in research and data analysis are still deployed in CBT research. Notably, in the past decade, the number of works using CFA and SEM structural model analysis has increased markedly when these are techniques associated with with research works need to test theoretical frameworks on the interplay of research variables.

In addition, there are a number of studies that have applied mixed research methods including both qualitative and quantitative methods (N = 9, accounting for 8% of the total articles). Remaining some works have used other methods such as empirical orthogonal function (EOF) method using wifi data, different ideological and development approach and matrix analysis method SWOT (N = 3, 3% of the total sample).

Table 3. Statistics of main research methods used (2013 – 2023)

Content	The period from 2013 - 2017	The period from 2018 - 2023
The main research methods used	- Quantitative method: + Methods of collection: document study, in-depth personal interview, group interview, case study, field study, group discussion, ethnography, participant observation, field study experiments, ethnographic case studies, + Data processing methods: content analysis, PRA technique (participatory rural assessment) - Quantitative methods:	- Quantitative method: + Methods of collection: in-depth interviews, case studies, literature review, ethnographic methods, expert interview, structured interview, focus group discussion, observation, semi-structured interview, secondary data collection, field survey + Data processing methods: content analysis, NVivo system analysis, thematic analysis, qualitative comparative analysis - Quantitative methods: + Method of collection: survey/interview by questionnaire

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

	<ul style="list-style-type: none"> + Method of collection: Survey by questionnaire + Data processing methods: descriptive statistics, one-way analysis of variance (ANOVA), analysis of linear structural model SEM. - Mixed methods: qualitative and quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> + Data processing methods: descriptive statistics, scale reliability assessment, CFA confirmatory factor analysis, SEM linear structural model analysis, multiple regression analysis, relationship testing between factors. - Mixed methods: qualitative and quantitative - Other methods: SWOT matrix analysis, different ideological and developmental approaches, hermeneutical phenomenological methodology, empirical orthogonal function method EOF.
--	---	---

(Source: Author's synthesis, 2023)

4.3. Main research trends on CBT in the period 2013-2023

From 87 selected articles, the author has found more than 40 topics related to different CBT research. To identify the main topic, the author has conducted statistics, grouping topics with similar research content. Research results have been shown over two time points: from 2013 - 2017 and 2018 - 2023 (Table 4).

Table 4. Statistics of main research topics on CBT in the period of 2013 - 2023

Content	The period from 2013 - 2017	The period from 2018 - 2023
Main research topics	<ul style="list-style-type: none"> - Challenges in CBT development, measuring success in CBT - Sustainable CBT development, vulnerability, resilience and adaptation cycle in CBT - Impact of CBT on poverty alleviation - Enhance opportunities for local people to participate in tourism development, the power relationship between the community and the state in CBT development - People's awareness/understanding/feelings of RED DLC - Empowering local people - Some models of CBT: Asset-based CBT, luxury CBT, rural tourism/community-based agriculture. 	<ul style="list-style-type: none"> - Key factors for advantages and barriers in CBT development, factors affecting CBT in developing and developing countries - Sustainable management and impact of tourism on the community - Poverty alleviation through CBT, the contribution of community-based tourism to social justice and self-determination, CBT to establish a green economy and improve public welfare - Assess the participation of local people in CBT development, compare the participation of stakeholders in CBT - People's awareness about CBT, local community's perception of tourism's impact, community groups in favor of tourism and against tourism, - Testing the theory of empowerment in the context of tourism, the power in community-based tourism: empowerment and cooperation - Model of community-based eco-tourism and mangrove conservation/wildlife conservation and sustainable livelihoods, community-based tourism village development strategy.
Related studies	<p>Holladay and Powell (2013), Gascón (2013), Han et al. (2014), Wu and Pearce (2014), Phommavong and Sörensson (2014), Iorio and Corsale (2014), Idziak et al. (2015), Lee and Jan (2015), Lenao (2015), Lenao (2015), Tolkach and King (2015), Wang et al. (2016), Medina-Muñoz et al. (2016), Ruiz-Ballesteros and Cáceres-Feria (2016), Tsao and Ni (2016), Walter (2016), Li et al. (2016), Reggers et al. (2016), Del Chiappa and Abbate (2016),</p>	<p>Dodds et al. (2018), Mudzengi et al. (2018), Ndlovu et al. (2018), Lwoga (2018), Kuqi (2018), Lin et al. (2018), Strydom et al. (2018), Giampiccoli and Saayman M. (2018), Blapp and Mitas (2018), Matilainen et al. (2018), Treephan and Visuthismajarn (2019), Schmidt and Uriely (2019), Strydom et al. (2019), Subadra (2019), Lee and Jan (2019), Giampiccoli and Mtapuri (2019), Treephan et al. (2019), Olya et al. (2019), Curcija et al. (2019), Chassagne and Everingham (2019), Stoffelen et al. (2019), Giampiccoli et al. (2019), Joo et al. (2019), Sumarmi et al. (2019), Giampiccoli and Mtapuri (2020), Arintoko et al. (2020), Eom et al. (2020), Ngo et al. (2020), Rafi and Herdiansyah (2020), Nugroho et</p>

	Whitney-Squire (2016), Azzopardi and Nash (2016), Giampiccoli and Mtapuri (2017), Pawson et al. (2017), Mnguni and Giampiccoli (2017), Giampiccoli and Saayman (2017), Rout and Gupta (2017), Lenao (2017), Strydom et al. (2017), Taylor (2017), Mtapuri and Giampiccoli (2017), Manwa et al. (2017)	al. (2020), Zielinski et al. (2020), Nugroho and Numata (2020), Islam et al. (2021), Weis et al. (2021), Sithole et al. (2021), Oka et al. (2021), Szente et al. (2021), KC (2021), Fan et al. (2021), Setokoe (2021), Yasir et al. (2021), Zielinski et al. (2021), Tian et al. (2021), Nguyen et al. (2022), Halim et al. (2022), Setokoe and Ramukumba (2022), Holland et al. (2022), Sitikarn et al. (2022), Ruiz-Ballesteros (2022), Witchayakawin et al. (2022), Li et al. (2022), Makandwa et al. (2022), Dolezal and Novelli (2022), Ngo & Pham (2023)
--	---	--

(Source: Author's synthesis, 2023)

From the aggregated results in Table 4, topics over the past 10 years are quite diverse. After analyzing, synthesizing and reviewing based on the frequency aspect of the topic, five keywords on the research topic were selected for clarification including: benefits of CBT development, community participation communities and stakeholders, advantages and barriers/challenges in CBT development, people's awareness/views/understandings on CBT, and sustainable CBT development.

4.3.1. The benefits of CBT development

CBT development has brought positive impacts to the local economy, culture, society and environment. There are many scholars who have studied the benefits of CBT development, in which the role of CBT in contributing to poverty alleviation for the people is getting more and more attention. Research by Gascón (2013), Giampiccoli & Mtapuri (2017), Mtapuri & Giampiccoli (2017), Nugroho & cộng sự (2020), Manwa et al (2017) has contributed to the tourism literature regarding the enhancement of tourism's role in creating more community-centered positive social impacts. Authors Phommavong and Sörensson (2014) demonstrated how gender and ethnic structures impact women's ability to benefit from community-based pro-poor tourism initiatives. Socially constructed conceptions of gender behavior influence the division of tourism labor in specific spaces, which we consider important knowledge in the implementation of tourism projects agenda to reduce poverty. Medina-Muñoz et al. (2016) through integrated discussions presented empirical evidence regarding the contribution of tourism to poverty reduction. The proposed framework is intended to be useful for guiding future empirical research and to suggest links between tourism initiatives, poverty rates, and people's economic, socio-cultural and environmental conditions. poor. Author Subadra (2019) research explores the importance of Batur Natural Hot Springs, Bali in enriching tourists' experiences where they can relax while immersing in the natural atmosphere natural and authentic, cure many traditional diseases and alleviate poverty for local people.

Mudzengi et al. (2018) argue that local communities are reaping economic, social, cultural and environmental benefits from the tourism economic sub-sector. The cumulative benefits to these local communities stem from the sale of artefacts, handicrafts, agricultural products and fruit to tourists as well as often low-wage employment in hotels and cottages. rest. There are also spillover benefits as transport and communication services improve as the area is linked by an all-weather paved road from the City of Masvingo and provides a respective mobile network. Maximizing benefits will allow local people to play a stewardship role over the cultural and biological resources found in their area, thereby contributing to community job creation. Nugroho and Numata (2020) conclude that perceived economic benefits and community participation have the greatest influence on people's support for tourism development. Perceived benefits and costs are important mediators of the relationship between community engagement and tourism participation and support.

4.3.2. Involvement of the community and other stakeholders

Community participation functions as an incentive to protect the natural and cultural environment of the community as tourism products, while at the same time encouraging higher

tourism-related income. Many researchers suggest that the community should be involved in the decision-making process. Community involvement in decision making/increasing community empowerment in tourism development is essential to ensure that the benefits that local communities receive from tourism are ensured, lifestyles and their values are respected (Giampiccoli & Mtapuri, 2017; Treephan & Visuthismajarn, 2019; Witchayakawin et al.s, 2022). Meanwhile, Reggers et al. (2016) demonstrated the inevitable complications, consequences, and compromises in any results-based community approach that seeks to empower diverse, and particularly complex, stakeholder groups. complex and important when working with indigenous peoples. The value of an effective, well-informed and appropriate regulatory framework is recognized, as is the need to exploit the experience of tour operators and the community.

Stoffelen et al. (2020) argues that power can only be meaningfully transferred to community stakeholders when the investments of national and global players are redirected to the creation of establish a system of procedures to address local-level disparities in skills and power among “jointly responsible” participants. Sumarmi et al. (2020) shows that the empowerment of the Klatak Beach community has been done very well by three groups of fishermen Mina Klatak, Rayap Pereng and Pereng Mania. The policy of the fishing group and the Tulungagung Regency government has supported the creation of a green economy. Theo Nguyen et al. (2022), increasing community empowerment opportunities is possible if the community's power is recognized and local people can exercise that power. Such recognition has the potential to transform the experience of locals, empowering them by shifting the focus to a model that begins within the locals and their communities, to use their inner strength - a remarkable power they can use to enable them to achieve what they want in the travel industry and create real change.

The research results of Schmidt and Uriely (2019) are consistent with CBT's view that local communities often originate from a combination of small groups with different attitudes, interests and social status. Furthermore, the data presented show that while some aspects of empowerment are strengthened by tourism development, others are worsened by this dynamic. Thus, research supports the concept of empowerment as a multiplicative and relativistic construct. According to Tian et al. (2021) Top-down decision-making, local elite systems, cultural habits and ways of responding to these challenges have created power inequalities. This inequality occurs between the government, the tourism developer and the community, and within the community. Only through decentralization of power can the social impacts of tourism development be ameliorated, but even then, local power imbalances can affect the equity of tourism. tourism-related outcomes. Han et al. (2014) argue that the smooth and successful tourism development depends on improving the performance appraisal of officials, strengthening administrative supervision, and timely disseminating information related to tourism development. and enhance opportunities for local people to participate in tourism development. Similarly, Lenao (2017) affirms decentralization in community-based tourism, with the state still playing a very strong role in the overall decision-making process. Furthermore, the formation of local governance structures (i.e. Trusts) seems to simply create new nodes of power, thereby continuing the same legacy of community disenfranchisement. Setokoe and Ramukumba (2022) study the importance of capacity building to enhance community participation in tourism development in rural areas. According to Zeren et al. (2022), community partnership institutions facilitate rights-based and network-based access for all community members to tourism resources and markets, improving tourism participation. and distribute tourism benefits equitably. This is because it uses combined and integrated property rights provisions as well as social capital operating at different scales to protect individual rights and the balance of power. Zielinski et al. (2021) argues that collective land ownership and tourism initiatives can offer certain advantages to communities in developing

countries when it gives them control over land, tourism and natural resources, independence in decision-making, participatory management, and broader distribution of benefits. In addition, communities that achieve equal access and participation in tourism and related benefits may be more flexible and better positioned to take advantage of the linkages between tourism-based livelihoods and tourism and biodiversity conservation (Holland et al., 2022).

4.3.3. Advantages and barriers/challenges in CBT development

In the period 2013-2023, there are a number of research works related to the factors that facilitate and some barriers that limit the participation of local communities in tourism activities. For example, Zielinski et al. (2020) have identified success factors and barriers to CBT, but surprisingly little has been published to create a common framework for evaluating CBT initiatives. Further research is recommended to explore the statistical relationship between the factors and determine the relative importance of each factor to the success or failure of CBT initiatives. According to Gascón (2013), CBT may have limitations as a tool for development cooperation and poverty alleviation due to the increasing division of farmers, social unrest, problems in the production process. local decisions, lack of local tourism business knowledge and training, fake participation, restructuring of work and time. Meanwhile, Idziak et al. (2015) note that the social focus and inward perspective of CBT can impede the efficient adjustment of local resources to match market needs and thus prevent development. sustainability of rural tourism and community cohesion. External expert support may be needed at critical stages, especially by providing market and marketing expertise.

According to Lee and Jan (2015), the challenges identified in Lekhubu are poor accessibility, limited income generation and high reliance on external funding, inappropriate marketing practices, and lack of capacity. between the Board and the Gain'O Community Trust Staff, as well as the unsatisfactory involvement and limited capacity of the Technical Advisory Committee members. Ndlovu et al. (2018) identified barriers to active local participation as guided by Tosun's (2006) components, namely operational limitations, structural constraints, and culture. The development of tourism can have a number of positive and negative consequences for the Mpophomeni area and its inhabitants, mainly because the local community is part of the tourism product. Research results of Nguyen et al. (2022) shows that intrinsic barriers to community empowerment stem from their reliance on government, especially in top-down political systems such as Vietnam, and knowledge associated with formal education.

4.3.4. People's awareness/opinion/understanding about CBT

Strengthening the consensus and participation of local people is an important factor in determining tourism development, however, local people have different perceptions about tourism activities. Tolkach and King (2015) explore stakeholder perceptions of the potential shape and structure of CBT networks in Hong Kong. The author has considered the perspectives of community development, socio-economic and neo-colonial when applying CBT model in the future in a resource-dependent developing country. The success of a CBT network depends on a competent funding agency and communication between managers and stakeholders in order to maintain a balance of power. Joo et al. (2020) indicate that cognitive knowledge has a positive impact on psychological, social awareness and political empowerment. The findings also highlight the link between knowledge and empowerment, where the perception of tourism knowledge is an important precondition for residents' sense of empowerment and tourism-related political action. Research by Oka et al. (2021) shows that the awareness of local people is quite good, which means that CBT has contributed to them in terms of economy, society, culture, environment and politics. CBT aims to support socioeconomic development and poverty alleviation through a case study in the village of Nqileni, Eastern Cape province, in South Africa. The author notes that the community members' positive views on the contribution of community tourism to community development (socio-economic) and poverty reduction.

4.3.5. Sustainable CBT development

CBT is considered a type of tourism associated with the participation of local communities, a type of tourism that is encouraged for development today, especially in developing countries towards sustainable development. steady. Lee and Jan (2015) note that tourism destination providers should provide pro-environment activities, ecotourism experiences and interpret environmental issues to promote environmental protection attitudes. tourist environment and environmentally responsible behavior. Reducing the adverse environmental impact of tourist destinations will benefit the development of sustainable community-based tourism. Silva's research (2015) analyzes focus on four key implications at the community level: management of shared marine resources and tourism's contribution to economic sustainability, cultural identity and relationships public relationship. According to Tsao and Ni (2016), the perspective in the theory of vulnerability should consider multiple spatial scales and distinguish socioeconomic stability, recovery through social networks, and transformation as sustainability element of this community-based tourism using an integrated framework of vulnerability and resilience.

Strydom et al. (2019) investigated the sustainability of financial investment in community-based tourism projects in Thabo Mofutsanyana municipality, South Africa. The results showed that some CBT projects failed mainly due to lack of proper planning and inefficient financial management by the government. In some cases, the community was excluded from the initial planning phase of the project, while training programs for community capacity building were also inadequate. The author points out that the benefits that are properly shared among the stakeholders will be able to protect the environment, ensure that the socio-cultural framework of the community is maintained and also improve the standard of living of the community. Financial investment is not the end goal, as marketing planning and skills development can ensure CBT success. In addition, Olya et al. (2019) show that the formulas for achieving pro-tourism behavior are not simply the opposite of the conditions that lead to anti-tourism behaviour. The complex configuration models representing high/low sustainable tourism development are unique to each community group, suggesting that a specific strategy for community-based tourism management must be developed. The study's findings provide guidance for the management of conditions that both increase SSTD and hinder SSTD denial for various community groups. Research by Islam et al. (2021) describes the methodological process for developing and implementing a community-operated grassroots CBT sustainability indicator system in Boga Lake, Bangladesh. The sixteen-step methodological process for developing CBT sustainability indicators includes in-depth interviews, workshops, focus groups and empirical testing of the indicator system in practice. Local communities can form a community research team, develop survey questionnaires and observation checklists, collect and analyze data, and write reports. Communities believe that their research-based sustainability reports can be powerful evidence for negotiating with local governments and other stakeholders, and helping them learn and refine their initiatives. their tourism-related ideas (Giampiccoli và Mtapuri, 2017).

5. CONCLUSIONS

This study provided an overview of developments in CBT research through articles published between 2013 and 2023. Research trends on CBT are reflected in an increase in the number of CBT research. publications and research coverage are spread across continents (mostly Asia and Africa). Diverse data sets published in the last 10 years from prestigious international journals in the world (from Q1 to Q3).

It can be seen that research trends related to CBT are also more clearly defined. Topics include (1) benefits of CBT development, (2) community and stakeholder engagement, (3) advantages and barriers/challenges in CBT development, (4) People's awareness/opinion/understanding about CBT, and (5) sustainable CBT development are the focus of research on CBT. Among

them, experimental research is considered the main one. Research methods on CBT are gradually becoming more diverse. In addition to the qualitative method, which is the majority, the quantitative method and the mixed method are being interested by scholars in recent times. With the quantitative direction, the general trend of the studies is to gradually upgrade with more complex data processing techniques (CFA, SEM). Besides, a number of other research methods were carried out during this period such as different ideological and development approaches, hermeneutical phenomenological methodology, empirical orthogonal function method EOF.

From this research result, some orientations for further development of CBT research are introduced. In terms of theoretical research on trends, research on the participation of local people and sustainable CBT development are considered two topics that will receive more research attention in the future. In order to develop the local economy, respecting indigenous values and community values, responsible tourism will be the solution to develop CBT in the right direction and sustainably. In addition, for a sustainable tourism, people must benefit from the local tourism development. In terms of empirical research, future research should pay more attention to the use of mixed methods (qualitative and quantitative) to help study a process or problem from many sides and confirm the accuracy. authenticity of the data.

REFERENCES

1. Allendorf, T. D. (2007). Residents' attitudes toward three protected areas in Southwestern Nepal. *Biodiversity Conservation*, Vol. 16: 2087-2102.
2. Arintoko A., Ahmad A.A., Gunawan D.S. and Supadi S. (2020). Community-based tourism village development strategies: A case of Borobudur tourism village area, Indonesia. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 29, 2,398-413.
3. Azzopardi E. and Nash R. (2016). A framework for island destination competitiveness – perspectives from the island of Malta. *Current Issues in Tourism*, 19, 3, 253-281.
4. Bandit, S. (2009). Community Based Tourism Development at the East Coast of Phuket Island. Thesis. Faculty of Hospitaity & Tourism Management Prince of Songkla University.
5. Berg, B. L. (2009), *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* (7th ed.), Allyn & Bacon, Boston.
6. Bernardo, T. & Lan-Hung, N., C. (2009). Local economic linkages to community-based tourism in rural Costa Rica. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 30/2009.
7. Blapp M. and Mitas O. (2018). Creative tourism in Balinese rural communities. *Current Issues in Tourism*, 21, 11,1285-1311.
8. Brandon, K. (1993). Basic Steps Toward Encouraging Local Participation in Nature Tourism Projects in K. Lindberg & D.E. Hawkins (eds), *Ecotourism: A Guide for Local Planners*. The Ecotourism Society: North Bennington,134-151.
9. Burns, P., & Barrie, S. (2005). Race, space & 'our own piece of Africa': Doing good in Lumphisi village? *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 13(5): 468-485
10. Chassagne N. and Everingham P. (2019). Buen Vivir: Degrowing extractivism and growing wellbeing through tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27, 12,1909-1925.
11. Curcija M., Breakey N. and Driml S. (2019). Development of a conflict management model as a tool for improved project outcomes in community based tourism. *Tourism Management*, 70, ,341-354.
12. David, W. & Laura, L. (2009). *Tourism Management*, Wiley Publisher, CA (USA).
13. Del Chiappa G. and Abbate T. (2016). Island cruise tourism development: a resident's perspective in the context of Italy. *Current Issues in Tourism*, 19, 13,1372-1385.

14. Dixey, L. (2005). Inventory and Analysis of Community Based Tourism in Zambia. Production, Finance and Technology (PROFIT). Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/3fb8/dac3318406c8ad9143d904b551c1527b28ae.pdf>
15. Dodds R., Ali A. and Galaski K. (2018). Mobilizing knowledge: determining key elements for success and pitfalls in developing community-based tourism. *Current Issues in Tourism*, 21, 13,1547-1568.
16. Dolezal C. and Novelli M. (2022). Power in community-based tourism: empowerment and partnership in Bali. *Journal of Sustainable Tourism*, 30, 10,2352-2370.
17. Eom T., Han H. and Song H. (2020). Discovering the perceived attributes of CBT destination travelers in South Korea: A mixed method approach. *Tourism Management*, 77. Article number 104013.
18. Fan K.H.F., Ng S.L. and Bayrak M.M. (2021). Appraising the community in community-based tourism. *Tourism Geographies*.
DOI: 10.1080/14616688.2021.1943702
19. Gadd, M. (2005). Conservation outside of parks: attitudes of local people in Laikipia, Kenya. *Environmental Conservation*, Vol. 32 (1): 50-63.
20. Gascón J. (2013). The limitations of community-based tourism as an instrument of development cooperation: the value of the Social Vocation of the Territory concept. *Journal of Sustainable Tourism*, 21, 5,716-731.
21. Giampiccoli A. and Mtapuri O. (2017). Role of external parties in Community-Based Tourism development: Towards a new model. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 2, 17p.
22. Giampiccoli A. and Mtapuri O. (2019). Conceptualising the contribution of community-based tourism to social justice and self-determination. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8, 1, 13p.
23. Giampiccoli A. and Mtapuri O. (2020). Tourism and independence: Beyond neoliberalism and dependency a community-based tourism proposal for Kurdistan. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 9, 2,1-19.
24. Giampiccoli A. and Saayman M. (2017). Community-based tourism, responsible tourism, and infrastructure development and poverty. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 2, 28p.
25. Giampiccoli A. and Saayman M. (2018). Community-based tourism development model and community participation. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7, 4, 27p.
26. Giampiccoli A., Abdul Muhsin B. and Mtapuri O. (2020). Community-based tourism in the case of the Maldives. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 29, 2,428-439.
27. Goodwin, H. & Roe, D. (2001). Tourism, livelihoods & protected areas: Opportunities for fair- trade tourism in & around NPs. *International Journal of Tourism Research*, Vol. 3: 377-391.
28. Halim Md.A., Mawa Mst.J., Deb S.K. and Nafi S.Md. (2022). Local community perception about tourism impact and community support for future tourism development: a study on Sylhet, Bangladesh. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 44, 4,1260-1270.
29. Han G., Wu P., Huang Y. and Yang Z. (2014). Tourism development and the disempowerment of host residents: types and formative mechanisms. *Tourism Geographies*, 16, 5,717-740.
30. Holladay P.J. and Powell R.B. (2013). Resident perceptions of social-ecological resilience and the sustainability of community-based tourism development in the Commonwealth of Dominica. *Journal of Sustainable Tourism*, 21, 8,1188-1211.

31. Holland K.K., Larson L.R., Powell R.B., Holland W.H., Allen L., Nabaala M., Tome S., Seno S. and Nampushi J. (2022). Impacts of tourism on support for conservation, local livelihoods, and community resilience around Maasai Mara National Reserve, Kenya. *Journal of Sustainable Tourism*, 30, 11,2526-2548.
32. Idziak W., Majewski J. and Zmyślony P. (2015). Community participation in sustainable rural tourism experience creation: a long-term appraisal and lessons from a thematic villages project in Poland. *Journal of Sustainable Tourism*, 23, 45147,1341-1362.
33. Iorio M. and Corsale A. (2014). Community-based tourism and networking: Viscri, Romania. *Journal of Sustainable Tourism*, 22, 2,234-255.
34. Islam M.S., Lovelock B. and Coetzee W.J.L. (2021). Liberating sustainability indicators: developing and implementing a community-operated tourism sustainability indicator system in Boga Lake, Bangladesh. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI:[10.1080/09669582.2021.1928147](https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1928147)
35. Joo D., Woosnam K.M., Strzelecka M. and Boley B.B. (2020). Knowledge, empowerment, and action: testing the empowerment theory in a tourism context. *Journal of Sustainable Tourism*, 28, 1,69-85.
36. Kan, S. A. (2009). *Community Based Tourism Development in Myanmar Heritage Site: A Case Study of Bagan*, Thesis, Faculty of Hospitaity & Tourism Management, Prince of Songkla University.
37. KC B. (2021). Ecotourism for wildlife conservation and sustainable livelihood via community-based homestay: a formula to success or a quagmire?. *Current Issues in Tourism*, 24, 9,1227-1243.
38. Kiss, A. (2004). Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds? *Trends in Ecology & Evolution Journal*, 19 (5), 232-237.
39. Krippendorff K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4th ed). SAGE Publications, Inc. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781071878781>
40. Kuqi B. (2018). Teoretical approach concerning the development of sustainable tourism as tourist destination in kosovo. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 22, 2,489-496.
41. Lee T.H. and Jan F.-H. (2015). The influence of recreation experience and environmental attitude on the environmentally responsible behavior of community-based tourists in Taiwan. *Journal of Sustainable Tourism*, 23, 7,1063-1094.
42. Lee T.H. and Jan F.-H. (2019). Can community-based tourism contribute to sustainable development? Evidence from residents' perceptions of the sustainability. *Tourism Management*, 70, ,368-380.
43. Lenao M. (2015). Challenges facing community-based cultural tourism development at Lekhubu Island, Botswana: a comparative analysis. *Current Issues in Tourism*, 18, 6,579-594.
44. Lenao M. (2017). Community, state and power-relations in community-based tourism on Lekhubu Island, Botswana. *Tourism Geographies*, 19, 3,483-501.
45. Lesego, S. (2010). Community-based tourism ventures, benefits & challenges: Khama Rhino Sanctuary Trust, Central District, Botswana. *Tourism Management*, 31/2010.
46. Li L., Chen X., Zhang L., Li Q. Yang Y. and Chen J. (2022). Space–time tourist flow patterns in community-based tourism: an application of the empirical orthogonal function to Wi-Fi data. *Current Issues in Tourism*. DOI: [10.1080/13683500.2022.2106826](https://doi.org/10.1080/13683500.2022.2106826).
47. Li P.; Ryan C. and Cave J. (2016). Chinese rural tourism development: Transition in the case of Qiyunshan, Anhui. - 2008-2015. *Tourism Management*, 55, 240-260.

48. Lin Y., Kelemen M. and Tresidder R. (2018). Post-disaster tourism: building resilience through community-led approaches in the aftermath of the 2011 disasters in Japan. *Journal of Sustainable Tourism*, 26, 10,1766-1783.
49. López-Guzmán, T., Borges, O. & Castillo-Canalejo, A. M. (2011). Community-based tourism in Cape Verde: a case study. *Tourism & Hospitality Management*, Vol. 17(1): 195, 35-44.
50. Lwoga N.B. (2018). International demand and motives for African community-based tourism. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 25, 2,408-428.
51. Makandwa G., de Klerk S. and Saayman A. (2022). Culturally-based community tourism ventures in Southern Africa and rural women entrepreneurs' skills. *Current Issues in Tourism*. DOI: 10.1080/13683500.2022.2052267.
52. Manwa H., Saarinen J., Athlipheng J.R. and Hambira W.L. (2017). Sustainability management and tourism impacts on communities: Residents' attitudes in Maun and Tshabong, Botswana. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 3, 15p.
53. Marston C.L. and Shrives P.J. (1991). The use of disclosure indices in accounting research: A review article. *The British Accounting Review*, vol 23 (3): 195-210.
54. Matilainen A., Suutari T., Lähdesmäki M. and Koski P. (2018). Management by boundaries – Insights into the role of boundary objects in a community-based tourism development project. *Tourism Management*, 67, ,284-296.
55. Medina-Muñoz D.R., Medina-Muñoz R.D. and Gutiérrez-Pérez F.J. (2016). The impacts of tourism on poverty alleviation: an integrated research framework. *Journal of Sustainable Tourism*, 24, 2,270-298.
56. Mitchell, J. & Muckosy, P. (2008). A misguided quest: community-based tourism in Latin America. (Overseas Development Institute: Opinion No. 102). London, U.K.
57. Mnguni E.M. and Giampiccoli A. (2017). Community-based tourism development: A Hiking Trails perspective. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 1, 17p.
58. Mtapuri O. and Giampiccoli A. (2017). A conceptual coalescence: Towards luxury community-based tourism. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 3, 14p.
59. Mudzengi B.K., Chapungu L. and Chiutsi S. (2018). Challenges and Opportunities for 'little brothers' in the tourism sector matrix: The case of local communities around Great Zimbabwe National Monument. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7, 3,1-12.
60. Murphy, P. E (1985). *Tourism. A Community Approach*. New York-London: Methuen.
61. Ndlovu T.P., Sibiya N.P. and Giampiccoli A. (2018). Assessing local community participation in communitybased tourism: The case of the Zulu-Mpophomeni Tourism Experience. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7, 2, 14p.
62. Ngo T. and Pham T. (2023). Indigenous residents, tourism knowledge exchange and situated perceptions of tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 31, 2, 597-614.
63. Ngo T., Lohmann G. and Hales R. (2020). Integrating the third way and third space approaches in a post-colonial world: marketing strategies for the business sustainability of community-based tourism enterprises in Vietnam. *Current Issues in Tourism*, 23, 15,1914-1932.
64. Nguyen D.T.N., d'Hautesserre A.-M. and Serrao-Neumann S. (2022). Intrinsic barriers to and opportunities for community empowerment in community-based tourism development in Thai Nguyen province, Vietnam. *Journal of Sustainable Tourism*, 30, 4,723-741.

65. Nguyen Hoang Tue Quang, Hoang Thi Hue, Nguyen Doan Hanh Dung (2019). Research trends on green marketing: Theory and application. *Science Journal – Hue University: Social Sciences and Humanities*, 128(6D), 195–209.
66. Nicole Häusle & Wolfgang Stasdas, 2002. *Training Manual for Community-based Tourism*. Zschortau, Germany: InWEnt - Capacity Building International
67. Nugroho D.S., Hermawan H., Putri D.H.E. and Mayasari C.U. (2020). Community participation tourist attraction development in jabal kelor-a case study. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 9, 1,1-9.
68. Nugroho P. and Numata S. (2020). Resident support of community-based tourism development: Evidence from Gunung Ciremai National Park, Indonesia. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI: 10.1080/09669582.2020.1755675
69. Oka I.M.D., Murni N.G.N.S. and Mecha I.P.S. (2021). The community-based tourism at the tourist village in the local people’s perspective. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 38, 4,977-996.
70. Olya H.G.T., Shahmirzdi E.K. and Alipour H. (2019). Pro-tourism and anti-tourism community groups at a world heritage site in Turkey. *Current Issues in Tourism*, 22, 7,763-785.
71. Pawson S., D’Arcy P. and Richardson S. (2017). The value of community-based tourism in Banteay Chhmar, Cambodia. *Tourism Geographies*, 19, 3,378-397.
72. Phommavong S. and Sörensson E. (2014). Ethnic tourism in Lao PDR: gendered divisions of labour in community-based tourism for poverty reduction. *Current Issues in Tourism*, 17, 4,350-362.
73. Rafi F. and Herdiansyah H. (2020). The impact of koja cliff development on social-cultural and economic: Case of community-based tourism, Banten, Indonesia. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 28, 1,164-174.
74. Reggers A., Grabowski S., Wearing S.L., Chatterton P. and Schweinsberg S. (2016). Exploring outcomes of community-based tourism on the Kokoda Track, Papua New Guinea: a longitudinal study of Participatory Rural Appraisal techniques. *Journal of Sustainable Tourism*, 24, 45147,1139-1155.
75. REST (2010). *Community-based tourism handbook: Principles & meaning*. Accessed on 6 February 2016, from: www.sribd.com/doc/32621006/community-basedtourism
76. Rocharungsat, P. (2008). *Community-Based Tourism in Asia*. In: Moscardo, G. (ed.) *Building community capacity for tourism development*. Cabi, Oxford.
77. Rout P.C. and Gupta S.K. (2017). Asset based community development in mountain environs: A strategic application for sustainable community based tourism development in the Jaunsar-Bawar region of Uttarakhand, India. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 3, 11p.
78. Ruiz-Ballesteros E. (2022). What community for community-based tourism?. *Current Issues in Tourism*. DOI: 10.1080/13683500.2022.2091982.
79. Ruiz-Ballesteros E. and Cáceres-Feria R. (2016). Community-building and amenity migration in community-based tourism development. An approach from southwest Spain. *Tourism Management*, 54, ,513-523.
80. Russell, P. (2000). Community - based tourism. *Travel & Tourism Analyst*, No.5.
81. Scheyvens, R. (2011). *Tourism & poverty*. New York, N.Y.: Routledge.
82. Hay, I. & James, J. (2012). Public participation shortcomings in tourism planning: The case of the Langkawi Isl&, Malaysia. *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 20(4): 585–602.
82. Schmidt J. and Uriely N. (2019). Tourism development and the empowerment of local communities: The case of Mitzpe Ramon, a peripheral town in the Israeli Negev Desert. *Journal of Sustainable Tourism*, 27, 6,805-825.

83. Setokoe T.J. (2021). Community-based tourism: A panacea for community development in nqileni village, eastern cape, south africa. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 34, 1,28-32.
84. Setokoe T.J. and Ramukumba T. (2022). Ability to do for self. a rural community's view of the importance of capacity building in sustainable tourism development. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 41, 2,583-588.
85. Seuring S., Müller, M., Westhaus, M., & Morana, R. (2005), Conducting a literature review-the example of sustainability in supply chains. *Trong Research methodologies in supply chain management*, Physica-Verlag, Heidelberg.
86. Silva L. (2015). How ecotourism works at the community-level: the case of whale-watching in the Azores. *Current Issues in Tourism*, 18, 3,196-211.
87. Sithole N., Giampiccoli A. and Jugmohan S. (2021). Towards a Spontaneous Community Participation Model in Community-Based Tourism. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 10, 1,222-237.
88. Sitikarn B., Kankaew K., Sawangdee Y. and Pathan A. (2022). COFFEE VALUE SYMBIOSIS TOWARD A MOUNTAIN GEOGRAPHICAL COMMUNITY-BASED TOURISM IN THAILAND. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 42, ,657-663.
89. Stoffelen A., Adiyia B., Vanneste D. and Kotze N. (2020). Post-apartheid local sustainable development through tourism: an analysis of policy perceptions among 'responsible' tourism stakeholders around Pilanesberg National Park, South Africa. *Journal of Sustainable Tourism*, 28, 3,414-432.
90. Strydom A.J., Mangope D. and Henama U.S. (2017). Economic sustainability guidelines for a community-based tourism project: The Case of Thabo Mofutsanyane, Free State province. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6, 3, 17p.
91. Strydom A.J., Mangope D. and Henama U.S. (2018). Lessons learned from Successful Community-Based Tourism Case Studies from the Global South. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7, 5, 13p.
92. Strydom A.J., Mangope D. and Henama U.S. (2019). Making community-based tourism sustainable: Evidence from the Free State province, South Africa. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 24, 1,7-18.
93. Strydom A.J.,Mangope D. and Henama U.S. (2019). A critique of the interface between tourism, sustainable development and sustainable tourism in communitybased tourism theory. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8, 5, 12p.
94. Subadra I.N. (2019). Alleviating poverty through community-based tourism: Evidence from Batur Natural Hot Spring Water - Bali. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8, 5, 23p.
95. Sumarmi; Kurniawati E. and Aliman M. (2020). Community based tourism (cbt) to establish blue economy and improve public welfare for fishing tourism development in klatak beach, tulungagung, indonesia. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 31, 3,979-986.
96. Szenté V., Osiako P.O., Nagy M.Z., Pintér A. and Szigeti O. (2021). Community based ecotourism in hungary: Citizens' perceptions towards the roma community. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 34, 1,233-239.
97. Taylor S.R. (2017). Issues in measuring success in community-based Indigenous tourism: elites, kin groups, social capital, gender dynamics and income flows. *Journal of Sustainable Tourism*, 25, 3,433-449.
98. Tian B., Stoffelen A. and Vanclay F. (2021). Ethnic tourism in China: tourism-related (dis)empowerment of Miao villages in Hunan province. *Tourism Geographies*.
DOI: 10.1080/14616688.2021.1938657

99. Tolkach D. and King B. (2015). Strengthening Community-Based Tourism in a new resource-based island nation: Why and how?. *Tourism Management*, 48, ,386-398.
100. Tomas, L, G. Sandra. S., & Victor. P (2011). Community – based tourism in developing countries: a case study. *Tourismos: An international multidisciplinary journal of tourism*, 6/2011.
101. Tosun, C. (2006). Expected Nature of Community Participation in Tourism Development. *Tourism Management*, 27(3), 493-504.
102. Tosun, C., & Timothy, D. J. (2003). Arguments for Community Participation in the Tourism Development Process. *Journal of Tourism Studies*, 14(2), 2-15.
103. Treephan P. and Visuthismajarn P. (2019). Study of potential ecotourism resources: Ban Hua Thang, Muang District, Satun Province, Thailand. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8, 4, 11p.
104. Treephan P., Visuthismajarn P. and Isaramalai S.-A. (2019). A model of participatory community-based ecotourism and mangrove forest conservation in Ban Hua Thang, Thailand. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8, 5, 8p.
105. Tsao C.-Y. and Ni C.-C. (2016). Vulnerability, resilience, and the adaptive cycle in a crisis-prone tourism community. *Tourism Geographies*, 18, 1,80-105.
106. Walter P.G. (2016). Catalysts for transformative learning in community-based ecotourism. *Current Issues in Tourism*, 19, 13,1356-1371.
107. Wang C.C., Cater C. and Low T. (2016). Political challenges in community-based ecotourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 24, 11,1555-1568.
108. Weaver, D. B., & Lawton, L. J. (2001). Resident Perceptions in the Urban–Rural Fringe. *Annals of Tourism Research*, 28(2), 439–458.
109. Weis K., Chambers C. and Holladay P.J. (2021). Social-ecological resilience and community-based tourism in the commonwealth of Dominica. *Tourism Geographies*, 23, 3,458-478.
110. Whitney-Squire K. (2016). Sustaining local language relationships through indigenous community-based tourism initiatives. *Journal of Sustainable Tourism*, 24, 45147,1156-1176.
111. Witchayakawin P., Aziz Y.A., Mahomed A.S.B.B. and Abdullah N.H.B. (2022). Comparing stakeholder participation in community-based tourism (CBT), examples from Thailand. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 41, 2,531-540.
112. World Bank. (2013). Regional study on community based tourism in the Caucasus. Retrieved from:
[http://lnweb90.worldbank.org/eca/eca.nsf/d1e666886eb626e2852567d100165168/780a475beed61c07852568fc005df707/\\$FILE/Regional%20Studies%20on](http://lnweb90.worldbank.org/eca/eca.nsf/d1e666886eb626e2852567d100165168/780a475beed61c07852568fc005df707/$FILE/Regional%20Studies%20on)
113. Wu M.-Y. and Pearce P.L. (2014). Asset-based community development as applied to tourism in Tibet. *Tourism Geographies*, 16, 3,438-456.
114. Yasir Y., Firzal Y., Sulistyani A. and Yesicha C. (2021). Penta helix communication model through community based tourism (CBT) for tourism village development in Koto Sentajo, Riau, Indonesia. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 37, 3,851-860.
115. Zapata, M. J., Hall, C. M., Lindo, P. & V&erschaeghe, M. (2011). Can community-based tourism contribute to development & poverty alleviation? Lessons from Nicaragua. *Current Issues in Tourism*, Vol. 14(8): 725-749
116. Zeren G., Lu J., Kerven C. and Rang G. (2022). Exploring the role of nested institutions in community-based tourism development: Two case studies from China’s Tibetan pastoral region. *Journal of Sustainable Tourism*.
DOI: 10.1080/09669582.2022.2154355.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

117. Zielinski S., Jeong Y. and Milanés C.B. (2021). Factors that influence community-based tourism (CBT) in developing and developed countries. *Tourism Geographies*, 23, 45052,1040-1072.
118. Zielinski S., Kim S.-I., Botero C. and Yanes A. (2020). Factors that facilitate and inhibit community-based tourism initiatives in developing countries. *Current Issues in Tourism*, 23, 6,723-739.

**PAMUKLU ÖRME KUMAŞLARIN KATYONİZASYONU YOLUYLA REAKTİF
BOYALARLA TUZSUZ BOYANMASI OLANAKLARININ İNCELENMESİ**
INVESTIGATION OF THE POSSIBILITIES OF SALT-FREE DYEING OF COTTON
KNITTED FABRICS WITH REACTIVE DYES BY CATIONIZATION

Özge ÇOLAKOĞLU

Toraman Tekstil Deri ve İnş. San. ve Tic. A.Ş.,

Uğur EKMEK

Toraman Tekstil Deri ve İnş. San. ve Tic. A.Ş.,

ÖZET

Günümüzde yeşil mutabakat ve sürdürülebilirlik oldukça önemli bir noktaya gelmiş olup çevreyi kirleten tekstil boyahanelerinde en az atık yükü ile ekolojik üretim yapmak üzerine çalışmalar hız kazanmıştır. Bu kapsamda pamuklu kumaşların boyanmasında tuz ve alkali olmaksızın yeni reaktif boyama proseslerinin geliştirilmesine duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır. Pamuk liflerinin reaktif boyarmaddelerle boyanmasında affiniteyi artırmak için yüksek miktarlarda tuz, fiksajı sağlamak için ise yüksek miktarlarda alkali kullanılmaktadır. Bu durum çevre açısından önemli problemlere yol açtığı için tekstil boyama atık sularındaki tuz ve alkali konsantrasyonunu en aza indirmek, mümkünse kullanımlarını ortadan kaldırmak gerekmektedir. Bu amaçla pamuklu kumaşların boyama öncesi katyonikleştirilmesi önemli bir alternatif yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada katyonikleştirme işleminin pamuklu örme kumaşların reaktif boyalarla boyanmasında elde edilen renk verimi ve haslıklar üzerine etkisini incelemek için kumaşlar sarı, mavi, bordo ve siyah olmak üzere 4 farklı renge boyanmıştır. Boyamalar işlemsiz kumaşın tuz ve soda kullanılarak boyanması, katyonikleştirme işlemi görmüş kumaşın sadece soda kullanılarak boyanması ve katyonikleştirme işlemi görmüş kumaşın ne soda ne tuz kullanılmadan boyanması olmak üzere 3 farklı şekilde gerçekleştirilmiştir. Ardından kumaşların renk ve haslık performansları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerin sonucunda eğer pamuklu örme kumaşlara boyama öncesi katyonikleştirme işlemi yapılırsa verim kaybına yol açmadan tuz ve alkali kullanımının ortadan kaldırılacağı, ancak yaş haslık değerlerinde düşüşler yaşanabileceği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Pamuk, Reaktif, Boya, Katyonikleştirme, Haslık

ABSTRACT

Today, green agreement and sustainability have come to a very important point and studies on ecological production with the least waste load in textile dyehouses that pollute the environment have gained momentum. In this context, the need to develop new reactive dyeing processes without salt and alkali in the dyeing of cotton fabrics is increasing. In dyeing cotton fibers with reactive dyes, high amounts of salt are used to increase affinity and high amounts of alkali are used to provide fixation. Since this situation causes important problems in terms of environment, it is necessary to minimize the salt and alkali concentration in textile dyeing waste water and to eliminate their use if possible. For this purpose, cationization of cotton fabrics before dyeing emerges as an important alternative method. In this study, in order to examine the effect of cationization process on the color yield and fastness obtained in dyeing cotton knitted fabrics with reactive dyes, the fabrics were dyed in 4 different colors, yellow, blue, burgundy and black. Dyeings were carried out in 3 different ways: dyeing the untreated fabric using salt and soda ash, dyeing the cationized fabric using only soda ash, and dyeing the cationized fabric using neither soda ash nor salt. Then, the color and fastness performances of

the fabrics were statistically evaluated. As a result of the evaluations, it has been determined that if cationization is applied to cotton knitted fabrics before dyeing, salt and alkali usage can be eliminated without causing loss of efficiency, but there may be decreases in wet fastness values.

Keywords: Cotton, Reactive, Dye, Cationization, Fastness

1. GİRİŞ

Pamuk liflerinin reaktif boyarmaddelerle boyanmasında affiniteyi artırmak için yüksek miktarlarda tuz, fiksajı sağlamak için ise yüksek miktarlarda alkali kullanılmaktadır. Bu durum çevre açısından önemli problemlere yol açtığı için tekstil boyama atık sularındaki tuz ve alkali konsantrasyonunu en aza indirmek, mümkünse kullanımlarını ortadan kaldırmak gerekmektedir. Bu amaçla pamuklu kumaşların boyama öncesi katyonikleştirilmesi önemli bir alternatif yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde katyonize edilen pamuklu kumaşın reaktif boyarmaddelerle boyandığında verim kaybı olmaksızın, boyamada kullanılan tuz ve soda konsantrasyonunun minimum düzeye çekilmesinin mümkün olabileceğini belirten çalışmalar vardır. Böylece atık su yükü azaltılırken, boyanmış kumaşların renk haslıklarında konvansiyonel boyama sonrasındakilere yakın sonuçlar elde edilerek günümüzde önem arz eden yeşil mutabakata uygun boyama işlemleri gerçekleştirilebilecektir.

Yüksek yaş haslıkları, geniş renk paletleri ve çok sayıdaki boyama yöntemine uygunluk gibi avantajları nedeniyle reaktif boyarmaddeler, selülozik esaslı kumaşların boyanmasında önemli bir boyarmadde sınıfını oluşturmaktadırlar. Reaktif boyalar ve pamuk lifleri sulu ortamda çözünerek anyonik karaktere sahip olurlar. Boya ve pamuk lifi arasındaki negatif yükü ortadan kaldırıp boyarmaddelerin lifler tarafından çekilmesini sağlamak için boya banyosuna tuz eklenir. (Özdemir ve Tutak, 2013). Pamuk liflerinin reaktif boyarmaddelerle çektirme yöntemine göre boyanmasında reaktif boyaların düşük olan substantifikleri nedeniyle affiniteyi arttırmak için yüksek miktarlarda tuz kullanılmaktadır (Namırtı, 2013). Genelde asit ve baz reaksiyonları sonucunda oluşan bileşiklere tuz denilmekte ve bunların çözünürken diassosiye olmaları ve diassosiye olan kısımların da elektriği iletme özelliği nedeniyle bunlar elektrolit maddeler olarak da ifade edilmektedir (Atav, Yurdakul ve Arabacı, 2009). Birçok araştırmacı tekstil boyama atık sularındaki tuzun gelecekte önemli problemlere yol açabileceğine dikkat çekmiş olup, pamuğun reaktif boyarmaddelerle verim kaybına yol açmadan az tuzla veya tuzsuz olarak boyanabilmesini sağlayacak bir proses geliştirilmesi büyük öneme sahiptir. Reaktif boyarmaddeler anyonik olduğu için pamuğun bu boyalara karşı substantivitesini geliştirmenin yolu bu liflerin katyonikleştirilmesidir (Namırtı, 2013). Pamuk lifinin katyonik ajanlarla modifikasyonu, tuzsuz reaktif boyamasını gerçekleştirmenin en etkili yollarından biridir (Zang ve ark., 2021).

Bu çalışmanın amacı pamuklu örme kumaşlara boyama öncesi katyonikleştirme işlemi uygulayarak kumaşların reaktif boyalarla tuz ve soda kullanılmadan boyanabilir hâle getirilmesidir. Bu amaçla işlemsiz ve katyonikleştirme işlemi görmüş kumaşlar tuz ve soda kullanılarak ve kullanılmadan reaktif boyama işlemlerine tabi tutulmuş, ardından elde edilen renk ve haslıklar karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada %100 pamuklu örme kumaşlar kullanılmıştır. Katyonikleştirme işleminin pamuklu örme kumaşların reaktif boyalarla boyanmasında elde edilen renk verimi ve haslıklar üzerine etkisini incelemek için kumaşlar sarı, mavi, bordo ve siyah olmak üzere 4 farklı renge;

- işlemsiz hâlde tuz ve soda kullanılarak
- katyonikleştirme işlemi sonrası sadece soda kullanılarak
- katyonikleştirme işlemi sonrası ne soda ne tuz kullanılmadan

olmak üzere 3 farklı şekilde boyanmıştır. Ardından kumaşların renk ve haslık performansları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Kumaşların spektrofotometre ile renk verimi (K/S) ve CIE L*a*b* değerleri ölçülerek katyonikleştirme işleminin hem boyama koyuluğu hem de elde edilen rengin nüansı üzerine etkileri araştırılmıştır. Kumaşlara yıkama (ISO 105 C06, 2010), alkali ve asidik ter (ISO 105-E04, 1994), su (ISO 105 E01, 2013) ve ışık (ISO 105-B02, 1994) haslığı testleri uygulanmıştır.

Renk verimi değerlerinin tespiti: Renk verimini tespit edebilmek amacıyla kumaş numunelerinin 400-700 nm'lik spektral bölgede ve maksimum absorpsiyon (minimum remisyon) dalga boyunda spektral fotometre (D65/10°) kullanılarak %R (remisyon) değerleri ölçülmüş ve Kubelka/Munk formülüne göre renk verimi (K/S) değerleri hesaplanmıştır;

$$K/S = (1 - R)^2 / 2 * R$$

R: Maksimum absorpsiyon dalga boyundaki reflektans değeri

K: Absorpsiyon katsayısı

S: Yayılma katsayısı

Spektral fotometre ile numunelerin ayrıca CIEL*a*b* değerleri ölçülmüştür.

L*: Açıklık/koyuluk değeri (100: İdeal beyaz, 0: ideal siyah)

a*: Kırmızılık/yeşillik değeri (+ daha kırmızı, - daha yeşil)

b*: Sarılık/mavilik değeri (+ daha sarı, - daha mavi)

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Katyonikleştirme işleminin pamuklu örme kumaşların reaktif boyalarla boyanmasında elde edilen renk verimi ve haslıklar üzerine etkisini incelemek için ham ve boyamaya hazır (ağartılmış) kumaşlar sarı, mavi, bordo ve siyah olmak üzere 4 farklı renge;

- işlemsiz hâlde tuz ve soda kullanılarak
- katyonikleştirme işlemi sonrası sadece soda kullanılarak
- katyonikleştirme işlemi sonrası ne soda ne tuz kullanılmadan

olmak üzere 3 farklı şekilde boyanmıştır. Yapılan boyamalara ait renk ölçümü sonuçları Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: Boyanmış kumaşların K/S ve CIE L*a*b* sonuçları

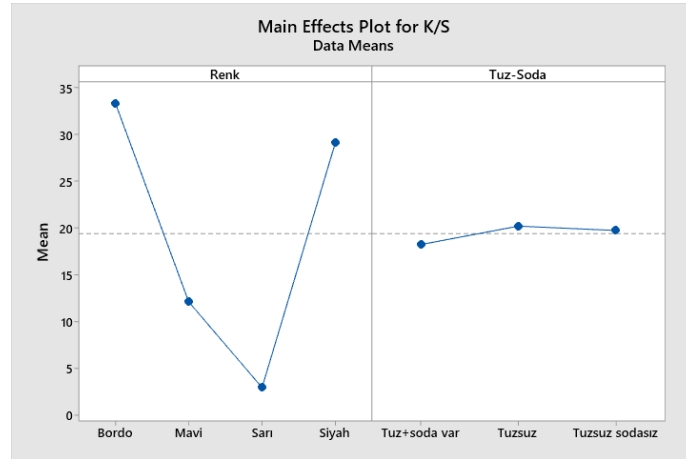
Renk	Tuz-Soda	K/S	L*	a*	b*
Sarı	Tuz+soda var	2,81	78,35	21,46	56,12
Sarı	Tuzsuz	3,08	78,61	19,85	58,28
Sarı	Tuzsuz sodasız	2,98	78,16	19,0,9	56,74
Mavi	Tuz+soda var	11,07	35,77	0,11	-31,01
Mavi	Tuzsuz	13,46	32,52	1,74	-30,53
Mavi	Tuzsuz sodasız	11,82	34,02	1,29	-30,34
Bordo	Tuz+soda var	30,32	23,78	34,98	16,13
Bordo	Tuzsuz	34,44	20,18	30,32	11,47
Bordo	Tuzsuz sodasız	35,27	20,09	30,91	11,89
Siyah	Tuz+soda var	28,70	14,86	0,32	-2,06
Siyah	Tuzsuz	29,80	14,33	0,12	-1,82
Siyah	Tuzsuz sodasız	28,84	14,59	0,12	-1,65

Elde edilen renk verimi değerleri üzerinden varyans analizi yapılmış olup sonuçlar Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2: Renk verimi değerleri üzerinden yapılan varyans analizi sonuçları

Kaynak	DF	Adj SS	Adj MS	F-Değeri	P-Değeri
Renk	3	1836,58	612,194	394,04	0,000
Tuz-Soda	2	8,48	4,238	2,73	0,144
Hata	6	9,32	1,554		
Toplam	11	1854,38			

Tablo 2 incelendiğinde işlemsiz hâlde tuz ve soda kullanılarak yapılan konvansiyonel boyama ile katyonikleştirme işlemi sonrası sadece soda kullanılarak veya katyonikleştirme işlemi sonrası ne soda ne tuz kullanılmadan yapılan boyamaların renk verimleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı ($p < 0,05$) görülmüştür. Bu durum eğer pamuklu kumaşa boyama öncesi katyonikleştirme işlemi uygulanırsa reaktif boyamada tuz ve soda kullanımının ortadan kaldırılacağı anlamına gelmektedir. Farklı renklerde yapılan boyamalarda boyama koyulukları farklı olduğu için doğal olarak rengin etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar Şekil 1’de verilen grafikten açıkça görülmektedir.

**Şekil 1:** Renk verimi için ana etkilere ilişkin grafik

Biri açık (sarı) diğeri koyu (siyah) renge boyanmış iki kumaş numunesine ait haslık sonuçları Tablo 3-6’da verilmektedir.

Tablo 3: Boyanmış kumaşların yıkama ve sürtme haslığı test sonuçları

Renk	Tuz-Soda	Yıkama Haslığı						Renk Değişimi
		WO	PAC	PES	PA	CO	CA	
Sarı	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	4/5	4	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz sodasız	4/5	4/5	4/5	4/5	3	4/5	4/5
Siyah	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Siyah	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	4/5	2/3	4/5	4/5
Siyah	Tuzsuz sodasız	4	4	4/5	4	2/3	4	4/5

Tablo 4: Boyanmış kumaşların asidik ter haslığı test sonuçları

Renk	Tuz-Soda	Asidik Ter Haslığı					
		WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Sarı	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	3	3	4/5
Sarı	Tuzsuz sodasız	4	3/4	4/5	2/3	2/3	4/5
Siyah	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4	3/4	4/5
Siyah	Tuzsuz	2/3	2/3	3	2	2	3/4
Siyah	Tuzsuz sodasız	2/3	3	3	2	2	4

Tablo 5: Boyanmış kumaşların alkali ter haslığı test sonuçları

Renk	Tuz-Soda	Alkali Ter Haslığı					
		WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Sarı	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	4/5	3	4/5
Sarı	Tuzsuz sodasız	4/5	4	4/5	4	2/3	4/5
Siyah	Tuz+soda var	4/5	4	4/5	4/5	3	4/5
Siyah	Tuzsuz	2/3	3	3/4	3	2	3/4
Siyah	Tuzsuz sodasız	2/3	3	3/4	2/3	2	4

Tablo 6: Boyanmış kumaşların su haslığı test sonuçları

Renk	Tuz-Soda	Su Haslığı					
		WO	PAC	PES	PA	CO	CA
Sarı	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Sarı	Tuzsuz sodasız	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Siyah	Tuz+soda var	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Siyah	Tuzsuz	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5
Siyah	Tuzsuz sodasız	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5

Tablo 3-6 incelendiğinde katyonikleştirme işlemi görmüş kumaşların konvansiyonel olarak boyanmış işlemsiz kumaşlara göre özellikle asit ve alkali ter haslıklarının ve yer yer de yıkama ve su haslıklarının daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bilindiği gibi pamuk lifleri katyonikleştirildiğinde anyonik karakterli olan reaktif boyalara karşı afinitesi artmaktadır. Bu durumda boyalar liflere kovalent bağlardan ziyade elektrostatik çekim kuvvetleri ile bağlanmakta olup bu durum bağ kuvvetinin azalması nedeniyle yaş haslıkların düşmesini açıklamaktadır. Öte yandan normalde pamuk lifinin yüzeyi (-) yüklü olduğundan flotteden lif yüzeyine geçen (-) yüklü reaktif boyalar lif yüzeyinde kalmayı değil lif içerisine difüde etmeyi tercih etmektedir. Oysa lif yüzeyi katyonik olduğunda boyaların yüzeyde kalma eğilimi artmaktadır ki bu durum yaş haslıkların düşmesine yol açabilmektedir.

4. SONUÇ

Bu çalışmada elde edilen bulguların ışığı altında eğer pamuklu örme kumaşlara boyama öncesi katyonikleştirme işlemi yapılırsa verim kaybına yol açmadan tuz ve alkali kullanımının ortadan kaldırılabileceği, ancak yaş haslıklarda düşüşler yaşanabileceği söylenebilir. Özellikle açık renklere haslıklar daha iyi olduğundan açık ve orta renk boyamalar için bu prosesin kullanılabilir olduğu düşünülmektedir. Ancak özellikle katyonikleştirme ön işlemi sırasında homojen bir aplikasyon yapılamazsa bunun boyamada abraja neden olacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle, daha kesin yargılara ulaşabilmek için laboratuvar ölçekli çalışmaların ötesinde işletme koşullarında endüstriyel ölçekli denemeler yapılmasını kritik öneme sahip olduğunun altını çizmekte fayda vardır.

5. KAYNAKÇA

- Atav, R., Yurdakul, A., ve Arabacı, A. 2009. Tekstil Boyacılığında Kullanılan Tuzların Özellikleri ve Kullanım Amaçları. Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi, 3(2), 71-80.
- ISO 105-B02 Textiles-Tests for color fastness, Part B02: Color fastness to artificial light. 1994.
- ISO 105-C06 standard, "Textiles test for colour fastness. Part C06: Color fastness to domestic and commercial laundering", 2010.
- ISO 105-E01 standard, "Textiles-Tests for color fastness, Part E01: Color fastness to water", 2013.
- ISO 105-E04 standard, "Textiles-Tests for color fastness, Part E04: Color fastness to perspiration", 1994.
- ISO 105-X12 standard, "Textiles tests for color fastness. Part X12: Color fastness to rubbing", 1993.
- Namırtı, O. 2013. Nanoteknoloji Ürünü Dendrimerler Kullanılarak Pamuk Liflerinin Reaktif Boyarmaddelerle Boyanabilirliğinin Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof.Dr. Rıza ATAV), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı, Çorlu-Tekirdağ
- Özdemir, A.O., Tutak, M. 2013. Pamuklu Örme Kumaşların Reaktif Boya ile Boyanması Esnasında Tuz ve Boyarmadde Miktarına Bağlı Olarak Boyama Kinetiğinin İncelenmesi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 29(3), 200-205.
- Özdemir, H. 2014. Katyonize ve Normal Pamuğun Çeşitli Boyarmaddeler ile Boyama Sonuçlarının Karşılaştırılması, Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 1(1), 14-22.
- Zhang, T., Zhang, S., Qian, W., He, J., Dong, X. (2021). Reactive Dyeing of Cationized Cotton Fabric: The Effect of Cationization Level, ACS Sustainable Chem. Eng. 9(36), 12355-12364.

NGUYEN AN NINH - THE PATRIOT OF VIETNAM IN THE EARLY 20TH CENTURY

Dr. Pham Duc Thuan

Can Tho University, School of Education, Department of History, Can Tho city, Vietnam

ORCID NO: 0000-0003-2338-7773

Pham Thi Phuong Linh

Can Tho University, School of Education, Department of History, Can Tho city, Vietnam

ORCID NO: 0000-0002-0799-6395

Abstract

From 1884, Vietnam became a colony of the French colonialists. Under the harsh rule of the French colonialists, many uprisings of the Vietnamese people against the French broke out, and the struggle movements in the late 19th century often took place in the form of armed forces. These struggles were quickly suppressed by the French army and failed. By the early twentieth century, the anti-French activities of the Vietnamese people were heavily influenced by China and Japan, and the progressive ideas from these countries had a profound influence on Vietnam. In addition, the emergence of communism also contributed to influencing the thought of patriots in Vietnam in the early twentieth century. Nguyen An Ninh (1899-1943) was a young intellectual in the early twentieth century, he was born and raised in a family with anti-French ideology. He engaged in fierce anti-French activities and influenced the Vietnamese revolutionary movement in the early twentieth century in terms of both theory and methods of struggle. He was captured by the French colonialists and imprisoned in Con Dao, in 1943 he died. The brave struggle life of Nguyen An Ninh is an example for the weak movement in Vietnam. He is considered one of the greatest weak states of Vietnam in the first half of the twentieth century.

Keywords: Nguyen An Ninh, patriot, Vietnam, French colonialists

1. Introduction

Nguyen An Ninh was a great revolutionary in Vietnamese history in the early twentieth century. He was born and raised during the French colonial rule of Vietnam. In the early twentieth century, many patriotic movements appeared in Vietnam, influenced by patriotic movements throughout Asia that influenced many patriots in Vietnam such as Phan Boi Chau, Phan Chau Trinh, Nguyen Ai Quoc, Nguyen An Ninh... Nguyen An Ninh approached many patriotic views, including communist ideology that became a symbol of the patriotic movement in Vietnam in the early twentieth century (Popkin, 1985).

The great influence of Nguyen An Ninh's patriotic activities made the French colonialists worry about maintaining their rule. He was arrested and held in Con Dao prison. In 1943, he died. His patriotic thought and passionate patriotic activities became one of the driving forces of the Vietnamese revolution during the struggle for independence. Currently, in Vietnam, he is considered a symbol of patriotism.

2. Discussion

2.1. Nguyen An Ninh in his youth

Nguyen An Ninh was born in 1900 in Cho Lon province (now Ho Chi Minh City). His father, Nguyen An Khuong, used to participate in the Dong Du movement led by the great patriot Phan Boi Chau. Since childhood, Nguyen An Ninh was taught patriotism by his father, he attended high school at French - Vietnamese schools in Cochinchina. At the age of 16, he went to Hanoi to study at the College of Medicine and Pharmacy. Later, Nguyen An Ninh decided to study Law at the main French College of Indochina University.

In 1918, he went to Paris (France) and continued to study law at the Sorbonne University. Two years later, he completed his studies and was awarded a bachelor's degree in Law with a rating of Excellence.



Pic 1. Nguyen An Khuong (1860 – 1931)

Source: [https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguyen An Khuong](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguyen_An_Khuong)



Pic 2. Nguyen An Ninh (1899 – 1943)

Source: <https://www.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/dong-chi-nguyen-an-ninh>

2.3.Patriotic activities of Nguyen An Ninh

At the end of 1923, Nguyen An Ninh returned home and began to engage in patriotic and revolutionary activities against the French colonial government.

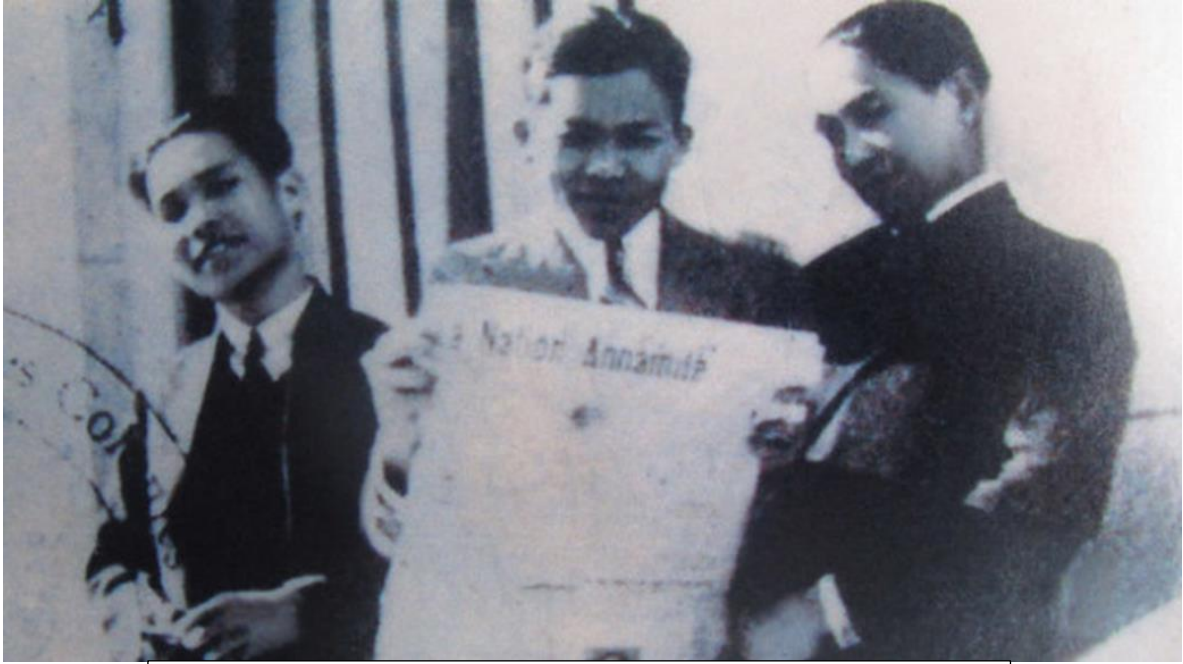
In January 1923, he gave his first speech to a large number of young intellectuals in Saigon with the theme "Commonly casting an education for the people of Annam".

Then, on October 15, 1923, he gave a second lecture at the Cochinchina Study Promotion Association with the song "The ideal of Annam youth".

In these two speeches, Nguyen An Ninh vehemently attacked the policies of the colonial government, calling on the people, especially the youth. People from all walks of life, especially patriotic youth in Cochinchina, enthusiastically endorsed Nguyen An Ninh's ideas. The French colonialists in Saigon threatened and vowed to ban him from speaking in public places (Baugher, 1980).

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

In December 1923, he founded the French-language *La Cloche Fêlée* newspaper (Ninh, 1925), which was published publicly in Saigon. This is one of the first newspapers in the line of press that directly criticizes the French colonial government strongly, and at the same time introduces and promotes revolutionary ideas, especially French and Indian revolutionary ideas.



Pic 3. Nguyen An Ninh with patriotic journalism activities

Source: <https://www.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/dong-chi-nguyen-an-ninh>

His indomitable patriotic act was greatly admired and supported by the people of Saigon and Cochinchina. Nguyen An Ninh became the leader and idol of the radical patriotic movement of Cochinchina youth.

In 1926, he was imprisoned by the colonial government for 2 years. After being released from prison, he founded the Vietnamese Youth Cao Vong Party. He was again imprisoned by the French colonialists at the end of 1928. After being released from prison for the second time (1931), Nguyen An Ninh actively participated in patriotic activities against the French colonialists, he and some communists fought to preserve and restore the movement after the defeat of the French colonialists “Revolutionary movement” 1930 - 1931. Together with Nguyen Van Tao, at the end of April 1932, Nguyen An Ninh founded the French public newspaper *La Lutte* (Trigger). This is a very prestigious revolutionary newspaper in Saigon and throughout Cochinchina. Along with the communists, Nguyen An Ninh actively participated in the campaigns for the elections to the “Cochinchina District Council” in 1933.

This was the first time that communist soldiers and patriots successfully organized lively public struggles of the masses. From 1936 to 1939, Nguyen An Ninh always stood side by side with communist soldiers in campaigning movements of the masses, especially on the ideological, cultural, press and media fronts. in election campaigns.

On October 4, 1939, Nguyen An Ninh was arrested for the 5th time by the French. After that, he was sentenced to 5 years in prison and 10 years of exile. The French took him to detention and tortured him at Con Dao prison. He died on August 14, 1943, two years before his country regained its independence.



Pic 4. Nguyen An Ninh with patriotic journalism activities (La Cloche Fêl'e)

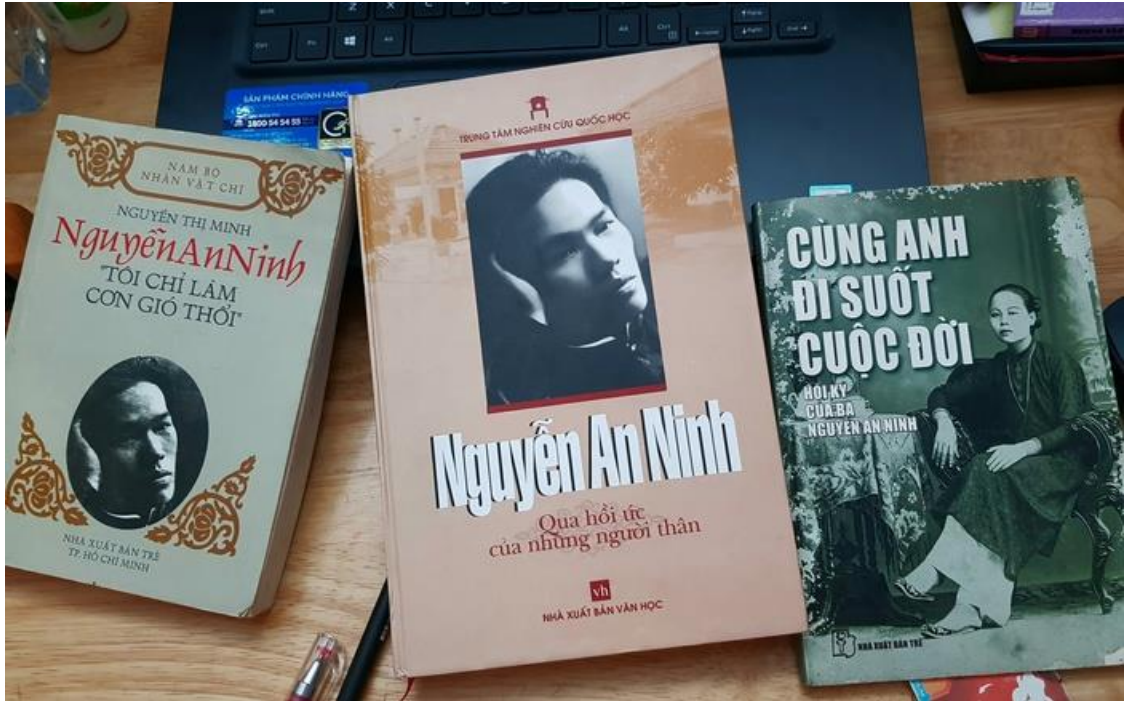
Source: <https://www.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/dong-chi-nguyen-an-ninh>

2.4. Some comments about patriot Nguyen An Ninh

Nguyen An Ninh is one of the most typical people of the Vietnamese intelligentsia class in the early twentieth century. His bravery encouraged a generation of young Vietnamese to stand up to the French colonial rule. Nguyen Van Linh, former General Secretary of the Communist Party of Vietnam wrote: “Nguyen An Ninh is a great patriot, a great intellectual”. Pham Van Dong, former Prime Minister of Vietnam wrote: “Nguyen An Ninh is a patriot, a resilient revolutionary soldier, resolutely fighting for the Fatherland and nation, until his last breath. Nguyen An Ninh has the stature of a leader of a revolution, so we must remember the important contributions of a historical figure” (Tung, 2006)

Tran Van Giau, a great historian of Vietnam, wrote: “Nguyen An Ninh is a brother with eyes as bright as stars and a voice as clear as bells. In Saigon, he wears “ao ba ba”, a pair of clogs, and sells newspapers. written by me. That image itself is enough to cause deep sympathy with the compatriots. Once, Nguyen An Ninh was the idol of the Cochinchina compatriots, of the students at that time”.

He passed away but left a great legacy. His typical works include: “High aspirations of An Nam youth (1923)”; “The People's Covenant (translation of key passages in the work Social Contract by J. J. Rousseau (1923)”; “France in Indochina (1925)”; “The Communist Manifesto” by Marx - Engels, translation organization and published in La Cloche Fêlê'e 1926; “Hai Ba Trung” (1928); Religion (1932); “Criticism of Buddhism” (1937)...



Pic 5. Some books written about Nguyen An Ninh in Vietnam

3. Conclusion

Although Nguyen An Ninh's path of revolutionary and patriotic activities was short, only about 20 years, he left a huge mark on Vietnam's independence movement. At the beginning of the twentieth century, when the French colonialists were still very strong, Nguyen An Ninh was one of the rare patriots who fought directly with the French right in Sai Gon. His activities scared the French colonialists, who sought to imprison and kill him. Nguyen An Ninh sacrificed himself, but his ideological values and passionate patriotic activities inspired the next generations of Vietnamese to continue fighting for the independence of the country.

REFERENCES

- [1]. Baugher, P. F. (1980). The contradictions of colonialism: the French experience in Indochina, 1860-1940. The University of Wisconsin-Madison.
- [2]. Ninh, N. A. (1925). La France et l'Indochine. Europe, 8(31).
- [3]. Popkin, S. L. (1985). Colonialism and the Ideological Origins of the Vietnamese Revolution—A Review Article. The Journal of Asian Studies, 44(2), 349-357.
- [4]. Tung, P.H. (2006). Nguyen An Ninh - a great culturalist and leader of the Vietnamese patriotic movement before the August Revolution, 1945, <http://100years.vnu.edu.vn/BTDHQGHN/Vietnamese/C1764/C1810/2006/06/N8115/>

**SEÇİM REKLAMLARININ GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZİ: 14 MAYIS 2023
GENEL VE CUMHURBAŞKANLIĞI SEÇİMLERİ ÖRNEĞİ**

Arş. Gör. Dr. Pınar Basmacı

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde, Türkiye

ÖZET

Seçimde güven sağlama noktasında önem arz eden siyasal iletişim, siyasal aktörlerce kullanılmaktadır. Seçmen üzerinde etkili olan ve kamuda ilgi oluşturan siyasal kampanyalar ise siyasal iletişimin bir parçasıdır. Siyasal kampanya sürecinde siyasal reklamlar ve siyasal pazarlama önemli bir noktadadır. Medya ve medyadaki bu reklamlar aracılığıyla seçmen bilgilendirilmekte, desteği kazanılmakta ve kararsız seçmen ikna edilmeye çalışılmaktadır. Propagandanın ve algı yönetiminin de önemi bu noktada artmaktadır. Bu bağlamda seçim reklamlarının analiz edildiği çalışmada seçim reklamlarında nasıl mesajlar verildiğini ortaya koymak çalışmanın ana sorunsalıdır. Bu reklamlar aracılığıyla seçmene mesaj verilip verilmediğinin tespit edilmesi ise çalışmanın amacıdır. Göstergebilimsel yöntemin kullanıldığı çalışmada, çalışmanın evrenini 14 Mayıs 2023 Genel ve Cumhurbaşkanlığı Seçimleri için hazırlanan reklam filmleri oluşturmaktadır. Örneklemini ise en güçlü iki aday olmasından dolayı Cumhur İttifakı'nın adayları olan Recep Tayyip Erdoğan ile Millet İttifakı'nın adayları olan Kemal Kılıçdaroğlu'nun reklam filmleri oluşturmaktadır. Buna ek olarak, söz konusu reklamlar içerisinden rastgele örneklem metodu ile ikişer tane reklam seçilmiş ve analiz edilmiştir. Çalışmada Kılıçdaroğlu'nun her şeyin çok kötü olduğunu ifade eden negatif seçim reklamlarını kullanırken, Erdoğan'ın her şeyin çok güzel olduğunu söyleyen pozitif seçim reklamlarını kullandığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca Kılıçdaroğlu'nun seçimle kötü günlerin geride kalacağı mesajını verirken, Erdoğan'ın ise güzel günlerin seçimden sonra da devam edeceği mesajını verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Siyasal iletişim, siyasal kampanya, seçim reklamları, propaganda, seçmen.

**SECONDARY ANALYSIS OF ELECTION ADVERTISEMENTS: THE EXAMPLE
OF 14 MAY 2023 GENERAL AND PRESIDENTIAL ELECTIONS**

ABSTARCT

Political communication, which is important in terms of ensuring trust in the electorate, is used by political actors. Political campaigns, which are effective on voters and create public interest, are a part of political communication. Political advertisements and political marketing are at an important point in the political campaign process. Through these advertisements in the media and the media, voters are informed, their support is won and undecided voters are tried to be persuaded. The importance of propaganda and perception management also increases at this point. In this context, the main problem of the study is to reveal how messages are given in election advertisements in the study in which election advertisements are analyzed. The aim of the study is to determine whether a message is given to the voters through these advertisements. In the study, in which the semiotic method is used, the universe of the study consists of commercials prepared for the 14 May 2023 General and Presidential Elections. Its sample consists of commercials of Recep Tayyip Erdoğan, who is the candidate of the People's Alliance, and Kemal Kılıçdaroğlu, who is the candidate of the Nation Alliance, since they are

the two strongest candidates. In addition, two advertisements were selected and analyzed by random sampling method among the advertisements in question. In the study, it was concluded that while Kılıçdaroğlu used negative election advertisements expressing that everything is very bad, Erdoğan used positive election advertisements saying that everything is very good. In addition, it was determined that Kılıçdaroğlu gave the message that the bad days will be left behind with the election, while Erdoğan gave the message that the good days will continue after the election.

Keywords: Political communication, political campaign, election advertisements, propaganda, voters.

GİRİŞ

Siyasal aktörlerin belirli ideolojik amaçlar ile belirli iletişim stratejileri kullanarak seçmenle kurdukları iletişim siyasal iletişimdir. Siyasal kampanyalar ise seçmen üzerinde etkili olan ve siyasal aktörlerin kendisini tanıtmaları için seçmeni ikna etme üzerine kurulu kampanyalardır. Bu kampanyalarda eksen iyi belirlenmelidir. Siyasal kampanya sürecinde siyasal reklamlara başvurulmaktadır. Siyasal mesajları kitlelere aktaran siyasal reklamlarda, ürün yerine siyasal parti ve tüketici yerine seçmen geçmektedir. Bu noktada da propaganda ile algı yönetimi kavramları öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda 14 Mayıs 2023 Genel ve Cumhurbaşkanlığı Seçimleri için hazırlanan reklam filmlerinin ele alındığı çalışmada, öncelikle siyasal iletişim, siyasal kampanya, siyasal reklam ve pazarlama ile propaganda ve algı yönetimi kavramlarından bahsedilecektir. Ardından seçimin en güçlü iki adayı olan Erdoğan ile Kılıçdaroğlu'nun ikişer seçim reklamı göstergebilimsel yöntem ile analiz edilecektir. Elde edilen bulgular sonuç bölümünde tartışılacaktır.

1.LİTERATÜR TARAMASI

1.1. Siyasal İletişim

Bireylerin siyasal bir ortamda birbirini anlama ve anlatma şekli olan siyasal iletişim iki yönlü bir iletişim türüdür (Kentel, 1991: 41). Aziz'e (2003: 3) göre ise birtakım iletişim türlerinin ve tekniklerinin siyasal aktörlerce kullanılarak kitlelere ya da ülkelere belirli ideolojik amaçların kabul ettirilmesi, ihtiyaç halinde eyleme dönüştürülmesi ve uygulamaya koyulması siyasal iletişimdir. Bu kavram siyasetle ilişkili bütün iletişim öğelerini içermektedir (Aktaş, 2004: 49). Siyasal iletişim siyasal aktörler tarafından seçimde güven sağlama, seçmenle etkileşim kurma, seçmenin taleplerine cevap verme durumunda kullanılmaktadır (Soncu, 2018: 209). Siyasal iletişim sürecini ayıran önemli unsurlar ise siyasal içerikli mesajları ileten aktörlerin siyasi bir kimliğe sahip olmaları, iletileri alan bireylerin seçmen olmaları ve siyasal iletişim mesajlarının özenle kurgulanmasıdır (Genel, 2019: 69).

Öte yandan siyasal iletişimin birtakım stratejilerinin bulunduğunu ve bu stratejiler doğrultusunda hareket edildiğini söylemek mümkündür. Söz konusu iletişim stratejileri, uygulamaya konulacak iletişim politikalarının belirlenmesine ve bir yol haritası çizilmesine danışmanlık etmekte, hedef kitleye aktarılacak mesajın içeriğini doldurarak ne söyleyeceğini saptamakta, doğaçlama gerçekleştirilecek siyasal iletişim faaliyetleri yerine neyi, niçin, nasıl ve ne zaman gerçekleştirdiğini önceden planlayan bir vizyon ortaya koymaktır (Özsoy, 2009a: 28).

1.2. Siyasal Kampanya

Kamuda ilgi oluşturabilmek adına drammatizasyon yoluyla hazırlanan, belirli bir temaya ve süreli bir zamana sahip planlı iletişim stratejileri siyasal kampanya olarak tanımlanmaktadır (Keskin, 2014: 271). Bu kampanyaların seçmen üzerindeki etkileri hakkında kabul görmüş genel bir görüş bulunmaktadır. Söz konusu görüşe göre seçim kampanyaları adayın, partinin ya da gündem konusunun seçmenlere aktarımı seçim sürecini etkilemekte, seçmenin oy verme ve karar verme istediğini pekiştirmektedir (Özkan, 2015: 16). Bu nedenle siyasal kampanyalar,

siyasi partilerin bütün kampanya sürecini bütünleştirme ve yürütme vazifesi taşımaktadır (Mauser, 1983: 12). Bununla beraber seçim kampanyaları, seçimlere katılan siyasal partilerin kendilerini seçmenlere tanıtmaları ve seçmenin doğru karar vermesi bakımından yaşamsal öneme sahiptir (Tokgöz, 2010: 37).

Seçim kampanyalarına dair stratejileri oluşturmada adayların veya partilerin özellikleri, siyasal tercihin türü ya da seçmenlerin sosyokültürel yapısı göz önüne alınmaktadır (Uztuğ, 1999: 79). Bu kampanyalara dair en yararlı strateji için ise gerekli eksen iyi belirlenmeli ve buna uygun iletişim stratejisi kurulmalıdır. Bu eksenler de siyasal, tematik ve pragmatik eksendir. İdeolojik eksen, prensip olarak bilinen bir farklılığı vurgulamaktır. Bu eksenin öne çıkan özelliği 'doğrulamacı' olmasıdır. Siyasal eksen, dayanışma-toplanma, değişim-yenilenme-yenilik ve süreklilik olarak üç başlıkta toplanabilen olgular üzerinden ilerlemektedir. Tematik-pragmatik eksen ise 'hayat pahalılığı', 'enflasyon' ve 'işsizlik' gibi belirli konular üzerinden ilerleyen eksendir (Bongrand, 1992:60-64).

Seçim kampanyalarının önemli bir diğer noktasını da reklam ve pazarlama oluşturmaktadır ve bu bağlamda birtakım iletişim stratejilerinden faydalanılmaktadır. Buradaki hedef güven oluşturma, ilgi uyandırma, ikna etme ve kararsız seçmeni etkilemektir (Keskin, 2014: 271). Bu bağlamda siyasal reklam ve pazarlamadan bahsetmek çalışma açısından gereklidir.

1.3. Siyasal Reklam ve Pazarlama

Medya siyasal mesajların bireylere aktarılmasını sağlamakta, bununla birlikte bireylerin siyasal aktörlere duyduğu ilgiyi arttırmakta, kamuoyunun kanaat, fikir ve faaliyetlerini açıklamakta, bu bağlamda da bireyleri etkileme işlevini yerine getirmektedir (Yıldız, 2012: 8). Medya aracılığıyla hem görülen hem duyulan hem de okunan bu mesajların, tutumların oluşumunda etkili olduğu anlaşılmıştır (Özsoy, 2009a: 39). Medya aracılığıyla siyasal içerikli konularda seçmenlerin bilgilendirilmesi, oldukça geniş bir kitlenin bilinçlenmesine bu bilincin, sadece en yalın siyasal davranış şekli olan oy verme tercihi üzerinde etkili olmasına neden olmaktadır (Dilber, 2012: 84). Bu nedenle bilhassa seçim sürecinde partiler medyadan faydalanmakta ve siyasal reklamlar hazırlamaktadır.

Bu bağlamda siyasal reklam kavramına değinmek gerekmektedir. Çankaya'ya (2019: 45) göre reklam profesyonelleri tarafından tasarlanan reklamların, reklamcılığın strateji ve tekniklerine göre hazırlanması ve medyada ücret karşılığında yayınlanmasıdır. Bu reklamlarda ürün yerine siyasal parti veya aday, tüketici yerine de seçmen kitlesi geçmektedir (Zeybek, 2016: 67). Taşcıoğlu'na (2009: 180) göre ise adayların ve partilerin ülkedeki sorunlara yaklaşımı ve bu sorunların çözümüne dair fikirlerinin, çözüm önerilerinin ve planlarının, siyasal görüşlerinin, yaptıklarıyla yapmayı planladıklarının seçmenlere anlatılması, tanıtılması, benimsetilmesi ve böylece seçmenin desteğinin kazanılmasına yönelik reklamlardır. Tüm bunlar bir bakıma bu reklamların amacıdır da. Siyasal reklamlar ile kamu kanaati yaratılmakta ve belirli bir tutum oluşturulmaktadır (Gezgin ve Mengü, 2017: 13).

Seçmenler kendi siyasi eğilimlerini yansıtan reklamlara maruz kaldıklarında süreç bilgisi daha yüksek ve mesajı kabul etmeye daha elverişli olabilmektedir (Daignault vd., 2013: 168). Buna ek olarak ikna edici mesajlar, kararsız seçmenlerin oy kullanma davranışlarını etkileyebilmekte ve belirli bir partiye veya bakış açısına yönelmelerini sağlayabilmektedir. Diğer yandan kararsızlar dışındaki seçmenlerin ise, mevcut görüşlerine ya da partilerine olan bağımlılıklarını pekiştirebilmektedir (Akay, 2012: 57).

Bununla birlikte siyasal reklamcılık sadece savunma içerikli mesaj üretimi yerine rakip aday ya da partiye yönelik saldırı içerikli mesajlar da üretmeye başlamıştır (Lilleker, 2013: 202). Walkosz (1966: 22) bunu negatif siyasal reklamlar olarak nitelendirmektedir. Ona göre siyasal kampanya sürecinde, rakip parti veya aday hakkında seçmen nezdinde olumsuz bir izlenim yaratmak amacıyla genel imajına veya özel politikalarına açıkça atıfta bulunan, karaktere, ortaklara, güdülere ve pozisyonlara saldıran ve geçmişteki başarısız icraatlara dikkat çekmek üzere tasarlanan reklamlardır. Pozitif siyasal reklamlar ise seçmenin vereceği oyu etkileyen,

siyasi parti veya adayların, gündemdeki konular hakkında sergilediği duruşun yanında adayların kişisel özelliklerini geçmişteki başarılarıyla beraber ön plana çıkararak ve imaj çalışmalarını desteklemek üzere hazırlanan reklamlardır (Walkosz, 1996: 20).

Siyasal reklamlara ek olarak siyasal pazarlama kavramı da bulunmaktadır. Bu kavramdan da kısaca bahsetmek gerekirse Bongrad (1992: 17) için siyasal pazarlama, potansiyel bir adayın yine potansiyel seçmenleriyle uyumunu sağlamak veyahut çatışmasını ortaya koymaktır. Ayrıca adayı olabildiğince yüksek sayıdaki seçmen gruplarının ve bu grupta yer alan her bir seçmenin niteliklerine de sahip olacak şekilde tanınmasına olanak sağlamaktır. Rakiplerle yani muhalefet konumunda yer alan diğer partilerle farkını ortaya koymak ve en az vasıtayla, kampanyayı kazanmak için gerekli oy sayısını ulaşmak adına istifade edilen yöntemlerin tamamı da siyasal pazarlamadır. Siyasal pazarlamanın tecimsel pazarlamadan farklılaşan yönelimi ise siyasette pazarlananın ticari bir olgu değil, siyasal partiler, liderler, adaylar ve onların ideolojilerini yansıtan bir olgu olmasıdır (Gezgin ve Mengü, 2017: 13).

1.4. Siyasal İletişimde Propaganda ve Algı Yönetimi

Siyasal kampanyalarda önemli bir yeri olan propagandanın tarihi insanlığın tarihi ile eşdeğer kabul edilmektedir (Özsoy, 2009b: 53). Başarılı bir propaganda için mesajın kaynağı ustalıkla saklanmalı ve mesajın iletilicileri ikna edici olmalıdır. Bireyin savunma tepkisi göstermeden mesajı algılayarak, objektif bir şekilde mesajı analiz etmesi sağlanmalıdır. Bundan dolayı da mantık süreçleri iyi analiz edilmeli ve mesaj kanıtlarla pekiştirilmelidir. Bu da propagandanın titiz bir çalışma ve planlamayla temellendirilmesini gerektirmektedir (İslamoğlu, 2002: 12). Propagandanın en mühim elemanı “kamuoyu”dur. Otoriter ve totaliter rejimlerde, yönetici konumundakiler ellerindeki tüm imkânları kamuoyunu “tek yönde” inşa etmek için kullanmaktadır. Demokratik rejimlerde ise kamuoyu çok yönlü etkiler altında, baskı ve dayatmalardan uzak bir biçimde oluşmaktadır (Öztürk, 2007: 64).

Propaganda kavramının bir diğer önemli noktası da algı yönetimidir. Algı yönetimi ve siyaset ilişkisinde mevcut meselelerde ve geleceğe dair kamuoyu oluşturacak politik gelişmeler hakkında bireyler hedef alınmaktadır (Göksu, 2021: 33). Algı yönetimi uygulamasında, algıyı oluşturan faktörler büyük önem taşımakta ve algı yöneticisi bu faktörleri analiz ederek uygulama aşamalarını oluşturmaktadır. Böylelikle, kitlelerin algısı yönlendirilerek, istenen şekilde kanaat sergilemesi ve davranışın yönünün belirlenmesi hedeflenmektedir (Tunç ve Atılğan, 2017: 234).

2. METODOLOJİ

Seçim reklamlarının analiz edildiği bu çalışmada, seçim reklamlarında nasıl mesajlar verildiğini ortaya koymak çalışmanın problemini oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı ise bu reklamlar aracılığıyla seçmene mesaj verilip verilmediğini ortaya koymaktır. Göstergibilimsel yöntemin kullanıldığı çalışmada, çalışmanın evrenini 14 Mayıs 2023 Genel ve Cumhurbaşkanlığı Seçimleri için hazırlanan reklam filmleri oluşturmaktadır. Örneklemi ise en güçlü iki aday olmasından dolayı Cumhur İttifakı'nın adayı Recep Tayyip Erdoğan ile Millet İttifakı'nın adayı Kemal Kılıçdaroğlu'nun reklam filmleri oluşturmaktadır. Buna ek olarak, söz konusu reklamlar içerisinde rastgele örneklem metodu ile ikişer tane reklam seçilmiş ve analiz edilmiştir.

2.1. Göstergibilim

Göstergibilim film çözümlenmeleri, medya metinleri üzerine içerik ve söylem çözümlenmeleri gibi iletişim alanlarındaki çeşitli çalışmalar için önemli derece yöntembilimsel destek sağlamaktadır (Güngör, 2018: 222). Göstergelere olan ilginin tarihi uzun olmasına rağmen, çağcıl göstergibilim çözümlenmesi esas olarak İsveçli dilbilimci Ferdinand de Saussure ve Amerikan düşünürü Charles Saunders Peirce ile başlamaktadır. Saussure göstergeyi, gösteren; yani işitme imgesi ve gösterilen; yani kavram olarak iki bileşene ayırmıştır. Ayrıca gösteren ile gösterilen arasındaki ilişkinin nedensiz olduğunu iddia etmektedir. Peirce ise gösterenin üç düzeyi olan ikon, belirti ve simge üzerine odaklanmaktadır. İkon, gösterenin kendisine benzerdir ve resimler ile fotoğraflar buna örnektir. Bu göstergede görebilme durumu

vardır. Belirtide nedensel bağlantılar söz konusudur. Duman ve ateş örneği en bilindiklerindedir. Böylesi bir göstergede de sonuç çıkarma durumu vardır. Simgede uzlaşımlar söz konusudur ve sözcükler, sayılar da örnekleridir. Bu göstergede ise öğrenme gerekliliği durumu vardır (Berger, 1993: 12). Gösterebilimi daha iyi anlamlandırabilmek adına söz konusu kavramları biraz daha detaylandırmak çalışma açısından faydalı olacaktır.

Öncelikle göstergebilimin ne olduğuyla başlamak gerekmektedir. Gösterebilimin temelinde gösterge yer almaktadır. Göstergelerin ve onların çalışma biçimlerinin araştırılmasına göstergebilim denilmekte ve göstergebilimin üç temel çalışma alanı bulunmaktadır. *Göstergenin kendisi*; gösterge çeşitlerinin, bunlarla çeşitli anlam taşıma yollarının ve göstergeleri kullanan insanlarla ilişkilendirilme biçiminin araştırılmasını içermektedir. *İçinde göstergelerin düzenlendiği kodlar ya da sistemler*; toplumun ya da kültürün gereksinimlerini karşılamak için geliştirilen kodları ve bu kodların iletilmesi için varolan iletişim kanallarını işletmek için başvurulan yöntemlerdir. *Kodlar ve göstergelerin içinde işlediği kültür*; kültürün kendi varoluşu ve biçimi de bu kodların ve göstergelerin kullanımına bağlıdır. Gösterebilim “alıcı” yerine “okuyucu” terimin tercih etmekle birlikte, okuyucunun aktifliğini de vurgulamaktadır. Çünkü okur etkin olmakla birlikte, okuma da okurun kültürel deneyimi tarafından belirlenmektedir. Okur kendi deneyim, tutum ve duygularını metne taşımakta ve metnin anlamlandırılmasına katkıda bulunmaktadır (Fiske, 2015: 122-123).

Gösterebilimin önemli ismi Saussure’a göre dil, kavramlar ve düşüncelerin aktarılmasını sağlayan bir göstergeler sistemidir. Bu göstergeler de gösteren ve gösterilenden oluşmaktadır (Yaylagül, 2016: 125). Saussure göre göstergeler ile nesnelere arasında nedensizlik ilkesi vardır ve onun için önemli olan toplumsal uzlaşımın sağlanmış olmasıdır (Güngör, 2018: 236). Başka bir deyişle de gösteren ve gösterilen arasındaki ilişkiyi bir ilişki belirleyen kullanıcılar arasındaki uzlaşımlar, kurallar ya da anlaşmalardır. Ayrıca Saussure’un nedensiz göstergelerinin, Pierce’ün simgelerine denk geldiğini de ifade etmek gerekmektedir (Fiske, 2015: 139).

Saussure için gösteren ve gösterilen arasındaki ilişki nedensiz olmasının yanı sıra, rastlantısal ve yapaydır. Bir kelime ya da içeriği ya da bir gösteren ile gösterilen arasında mantıksal bir bağın olmadığını söyleyen Saussure, bu yüzden göstergelerin anlamının öğrenilmesi gerektiğini ve bu göstergelerin yorumlanmasında belirli çağrışımların ya da kodların bulunduğunu söylemektedir (Berger, 1993: 16-17).

Peirce, göstergebilimin diğer bir önemli ismi olmakla birlikte, üç gösterge kategorisinden bahsetmektedir. *Görüntüsel gösterge*; gösterge bazı yönlerden nesnesine benzemektedir. Onun gibi görünmekte ya da onun gibi ses çıkarmaktadır. *Belirtisel gösterge*, gösterge ile nesnesi arasında doğrudan bir bağlantı vardır. *Simgesel gösterge* ise göstergeyle nesne arasında benzerliğin bulunmadığı gösterge çeşididir. Fotoğraf bir görüntüsel gösterge iken, duman belirtisel gösterge ve sözcük de bir simgedir (Fiske, 2015: 131).

Bir diğer önemli isim olan Roland Barthes ise yananlam ve düzanlamdan bahsetmektedir. Bunu açıklamak için de bir fotoğraf örneği vermektedir. Fransız bayrağını selamlayan bir zencinin fotoğrafı olan bu örneğin göstereni fotoğraftır. Fransız bayrağını selamlayan zenci ise gösterilendir. Bu gösteren ve gösterilen ikiliği de göstergeyi oluşturmaktadır. Bu dilsel bir süreç olmakla birlikte, dilsel işaret yeni bir gösterene dönüşmekte ve sömürgecilik, milliyetçilik, militarizm gibi ideolojik kavramlar, söz konusu gösterenin gösterilenleri olmaktadır. İkincil işaretler olan bu anlamlar, gösterenin yananlamlarıdır. Barthes, yananlamın düzanlama dayandığını belirtmektedir ve bu yüzden yananlam ve düzanlamın bir bütünlük içinde olduğunu söylemektedir (İnal, 1996: 55). Barthes, yananlamların belli gruplarda kullanılan ya da daha çok sınırlanmış alanlara gönderme yapan alt-kodları tanımladığı söylemektedir (Heck, 2003: 303). Barthes ayrıca simgelerden bahsetmektedir. O’na göre bir nesne, uzlaşım ve kullanım aracılığıyla başka bir şeyin yerine geçmesini mümkün kılan bir anlam kazandığında simge haline gelmektedir (Fiske, 2015: 190).

Göstergebilimdeki önemli kavramlardan olan eğretilme ve düzdeğişmeceye de kısaca değinmek gerekirse, bu kavramların anlam iletmenin iki önemli yolu olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu bağlamda eğretilmede, iki şey arasında bir ilişki, benzerlik kurulmaktadır. Düzdeğişmece ise çağrışıma dayalıdır. Söz konusu çağrışım, insanların zihninde, doğru bağlantılar yapmayı kolaylaştıran kodların varlığını belirtmektedir. Yaygın bir düzdeğişmece biçimi ise kapsamlayıştır. Daha açık bir deyişle, parçanın bütünü yerine geçmesi ya da tam tersinin olmasıdır (Berger, 1993: 29).

2.2. Siyasal Reklamların Göstergebilimsel Analizi

Tablo 1: “Sana Söz Yine Baharlar Gelecek” Reklam Filminin Analizi

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Film karesi	Yağmuru izleyen mutsuz çocuk	Yarına duyulan ümitsizlik
Film karesi	Baharın gelmesi ve uyanan çocuk	Yeni başlangıçlar
Film karesi	Pencereden dışarı bakan mutlu çocuk	Geleceğe duyulan umut
Film karesi	Kahvaltı hazırlayan ve “Sana söz yine baharlar gelecek” şarkısını söyleyen anne, anneye mutlulukla bakan çocuk	Geleceğe dair umut
Film karesi	Papatyaların üzerinde yürüyen çocuklar	Geleceğe dair umut
Film karesi	İş yapan işçiler, yemek yiyen işçiler	Çalışanlara hakkının verileceği ve karınlarının tok olacağı
Film karesi	Sınıftaki öğrencilerin sınıfa giren hocayı alkışlaması, slogan atan taraftarlar	Bilimsel alanda ilerlemelerin olacağı, bilime gereken saygının duyulacağı, düşünce özgürlüğünün olacağı
Film karesi	Şarkı söyleyen bir kadın	Özgürlük
Sesler	Kemal Kılıçdaroğlu'nun “Sana söz. Birbirini incitmeyen, farklı olanı olduğu gibi seven, sayan, uzaklaşan değil, kucaklaşan bir Türkiye. Karnı tok, gönü bol yaşamayı seven bir Türkiye. Bilime, sanata, geleceğe inanan, ayakları yere sağlam basan, uzmanlığa saygı duyan bir Türkiye. Seyirci kalmayan, korkusundan susmayan, sözü dinlenen, kıymeti bilinen, en güzel şarkılarını bağıra çağıra söyleyebilen, neşesi çocuklarının gözünden okunan bir Türkiye için geliyoruz. Sana söz yine baharlar gelecek.” söylemi	Kutuplaşmanın olduğu ve bunun biteceği, farklı olana saygı duyulacağı, birleştirici bir dilin kullanılacağı, ekonomik sorunun biteceği, bilim ve sanata verilen değer artacağı, özgürlüğün olacağı ve insanların mutlu olacağı mesajı
Film karesi	Çiçek açmış ağacın altın Kılıçdaroğlu'nun çocuğa çiçek vermesi	Baharın geleceği, seçimin kazanılacağı mesajı
Film karesi	Kılıçdaroğlu'nun liderlerle el sıkışması	Birlik ve beraberlik, farklılıkların bir arada olduğu mesajı
Sesler	Çiçek açmış ağacın yanında Kemal Kılıçdaroğlu'nun “Sana söz, yine baharlar gelecek, Bay Kemal sözünden dönmeyecek” söylemi	Seçimin yine kazanılacağı, verilen sözlerin tutulacağı mesajı

Reklamın kurgusu bugünün ve yarının karamsar, ümitsiz halinden kurtulma üzerine kuruludur. Bu kurtuluşun yolu ise Kemal Kılıçdaroğlu olarak gösterilmektedir. Bahar teması üzerine kurulu olan reklamda bahar esasen Kılıçdaroğlu'nun seçilmesinin eğretilmesidir. Reklamda kullanılan çocuk teması da geleceğin eğretilmesidir. Bugünün sıkıntılı olduğunun

vurgulandığı reklamda seçimi Kılıçdaroğlu'nun kazanması durumunda baharın gelecek, her şeyin düzeleceği, birlik ve beraberliğin olacağı, refahın, özgürlüğün artacağı, geleceğin umut dolu olduğu gibi söylemler önde tutulmaktadır. 2019 yılındaki yerel seçimlerde CHP, “Martın sonu bahardır” sloganını kullanmıştır. Bu nedenle 14 Mayıs 2023 seçimlerinde “Sana söz yine baharlar gelecek” sloganını kullanılmakta ve seçmene 2019 yılındaki seçimleri hatırlatılmaktadır. 2019 yılında İstanbul, Ankara ve Bursa Belediyelerini Ak Parti'den almayı başardığı için seçmene, “yine baharlar gelecek” diyerek, hükümeti Ak Parti'den almayı başaracakları mesajı verilmektedir. Bu bağlamda “Yine baharlar gelecek...” şarkısı 2019 yerel seçimlerinin düzdeğişmeciği olarak kullanılmaktadır.

Tablo 2: “Bay Kemal Sözünden Dönmeyecek” Reklam Filminin Analizi

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Sesler	Televizyondan “Aralık 2021’den yana” ile başlayan haber, telefonda ve radyodan alınan haberler	Kasvet, umutsuzluk, sorunların bitmemesi
Film karesi	Televizyon izleyen genç çift	Geleceğe duyulan umutsuzluk, içinde bulunulan çaresizlik
Sesler	Kemal Kılıçdaroğlu'nun “Yıkıldın, usandın, bunaldın... Her defasında bu son olsun istiyorsun. Al benden de o kadar. O zaman sana şunu söyleyebilirim. Sana söz, bu güzel ülkenin insanları yeniden hayat kurabilirsiniz diye geliyoruz. Sadece bu boş çantayı doldurmak için değil, evladının gözüne dolu dolu, umutla bakabilmen için geliyoruz. Uzakta unutulmuş kardeşim, gel yan yana yürüelim. Sana söz, gerçekten yaşamaya başla diye geliyoruz. Dünyanın bir ucundan “Anne ben dönmem” diyen evlat, sana söz, içinde öyle bir umutla döneceksin ki... Geliyoruz. Ben Kemal, sana söz veriyorum. Kaybettiğin her yıl, her an, her kuruş, her gülüş sana fazlasıyla geri dönsün istiyoruz.” söylemi	Halkın çaresizlik ve bunalmışlık içinde olduğu. Her şeye yeniden başlanacağı ve geleceğe dair umut. İnsanların aç olduğu, çocukların beslenme çantalarının boş olduğu ve bunların sona ereceği. Nerede yaşadığı ve nasıl bir konumda olduğu fark etmeksizin herkesin eşit olacağı ve bir arada olunacağı. İçinde bulunulan şartlardaki yaşamın gerçek bir “yaşamak” eylemine karşılık gelmediği. Beyin göçünün sona ereceği. Maddi ve manevi tüm kayıpların telafi edileceği
Film karesi	Çiçek açmış ağacın altında Kemal Kılıçdaroğlu	Baharın geleceği, geleceğe dair umut
Film karesi	Yemyeşil bir köy, kuzu seven bir kadın, çiçeklerin içerisine uzanmış iki genç kadın	Doğaya ve hayvana sevgi, kadınların haklarını koruma ve saygı duyma
Film karesi	Beslenme çantası boş olan üzgün bir çocuğun çantasına yemek ile meyve suyu koyan mutlu anne ve ardından gülümseyen çocuk	Ekonomik krizin biteceği ve kimsenin aç kalmayacağı
Film karesi	Köyde çuval taşıyan adamın sözlenmesi ve kızın kahve ikram ederken birbirlerine umutla bakıp, gülümsemeleri	Ekonomik sıkıntıların sona ereceği ve herkesin “insanca” yaşama hakkına kavuşacağı
Film karesi	Başka bir ülkede annesiyle telefonda konuşup ağlayan doktorun geri dönmesi	Hak etikleri yerde olmadıkları için başka ülkede yaşayan gençlere gereken değerler verileceği ve hepsinin geri döneceği

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Film Karesi	Pazar çantası ve elleri yiyeceklerle dolu çift ve onlara yardıma koşan genç	Ekonomik krizin sona ereceği. İnsanların refah ve mutluluk içinde yaşayacağı
Film karesi	Çalışan işçiler ve 14 Mayıs'ın işaretli olduğu takvim	Çalışanların hakkını alacağı ve seçimle her şeyin değişeceği, kötü günlerin sona ereceği, geleceğin umut dolu olduğu
Film karesi	Çiçek açmış ağaç, ülkesine dönmüş ve ülkesinde çalışan mutlu doktor, beslenme çantası dolu mutlu öğrenci, mutlu çalışanlar	Seçimden sonra baharın geleceği, Kemal Kılıçdaroğlu'nun kazanacağı, geleceğe duyulan umut
Harfler	Mustafa Kemal Atatürk'ün "Dünyada her şey için; uygarlık için, hayat için, başarı için en hakiki mürşit ilimdir; fendir." Sözü önünde gülümseyen doktor	Bilime ve bilim insanlarına gereken değer verileceği, hak ettikleri yerde olacakları ve Atatürk'e olan saygı ile sevgi
Sesler	"Sana söz, yine baharlar gelecek, sana söz umut bitmeyecek. Sana söz, yine baharlar gelecek..." şarkısı	Seçimin yerel seçimlerde olduğu gibi yeniden kazanılacağı, geleceğin umut dolu olduğu
Sesler	Çiçek açmış ağacın yanında Kemal Kılıçdaroğlu'nun "Sana söz, yine baharlar gelecek, Bay Kemal sözünden dönmeyecek" söylemi	Seçimin yine kazanılacağı, verilen sözlerin tutulacağı mesajı

Reklam filminin öne çıkan unsuru ekonomik krizdir. Bugünün kasvet ve umutsuzluk yüklü olduğunun altının çizildiği reklamda, halkın çaresizliğinin, ekonomik sıkıntıların seçimle ve seçimi Kılıçdaroğlu'nun kazanması ile son bulacağı belirtilmektedir. Bu reklamda da bahar, seçimi Kılıçdaroğlu'nun kazanmasının eğretilmesidir. Seçimin kazanılması ile herkesin eşit ve bir olacağı söylenirken, bu reklamda beyin göçü öne çıkarılan unsurlardandır. Yurt dışına giden gençlerin geri döneceği, onlara hak ettiklerini vereceklerini vaat ettikleri reklamda, Atatürk'ün sözünü kullanarak, Atatürk'e de selam göndermişlerdir. Özgürlüğün ve refahın artacağı yine değinilen noktalardandır. Reklamda Kılıçdaroğlu'nun seçimi kazanacağı söylenirken, bu nedenle de geleceğin umut dolu olduğu ifade edilmektedir. Yine önceki yerel seçimlere göndermede bulunulmakta ve seçimin yeniden kazanılacağı, geleceğin umut dolu olduğu, ayrıca sözlerin tutulacağı belirtilmektedir. Bu nedenle bu reklamda da "Yine baharlar gelecek..." şarkısı yerel seçimlerin düzdeğişmesidir.

Tablo 3: "İnsan Doğrudan Hiç Vazgeçer Mi?" Reklam Filminin Analizi

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Film karesi	Cıvıl cıvıl bir mahalle ve mahallenin manavı, manavdan üç kilo bir şey satın almak isteyen kadın ve manavın telefonun çalması	Halkın mutluluk ve bolluk içinde yaşadığı
Sesler	Ak Parti seçim şarkısı olan "Haydi, bir daha bir daha, hep beraber söyleyelim. Vur şu davula ..." şarkısının manavın telefon çalma sesi olması	Daha önceki seçimleri kazananın Ak Parti ve Recep Tayyip Erdoğan olduğunun hatırlatılması ve insanların bir daha kazanmaya davet edilmesi
Sesler	Manavın eşi: Seninki arıyor yine. Manav: Bizim torun. Telefon etmeyi öğrenmiş, zırt pırt arıyor.	Çocukların dahi teknolojiye erişim imkânı olduğu

Sesler	Müşteri: Yine Ak Parti mi be abi? Manav: Ne olacak imiş yeğenim? Müşteri: Vazgeçmiyorsunuz yani? Manav: Niye vazgeçecekmişim yeğenim. Bak şu çocuklara. İnsan geleceğinden vazgeçer mi? Hele de pırl pırl geleceğinden vazgeçer mi? Bak bak gençleri görüyor musun? İnsan hedeflerinden vazgeçer mi? İnsan kendine hizmet edenden, kendi ile aynı dili konuşandan vazgeçer mi? İnsan sevdasından vazgeçer mi? Hele de hakikatli sevdasından vazgeçer mi hiç? Manavın Eşi: Gülüm siz vazgeçer misiniz kolay kolay birbirinizden? Manav: Hiç Doğrudan vazgeçilir mi komşu? Asıl şimdi vazgeçmemek lazım. Asıl şimdi sıkı sıkıya sarılmak lazım be komşu he?	Ak Parti'nin gelecek olduğu, aydınlık bir geleceğin tek yolunun Ak Parti olduğu, ülkenin geleceğe dair hedeflerinin yalnızca Ak Parti tarafından gerçekleştirilebileceği, Ak Parti'nin halka hizmet ettiği, halkın dilinden konuştuğu ve Ak Parti'ye duyulan büyük sevginin olduğu. Doğru ve gerçek olanın Ak Parti olduğu ve Ak Parti'den vazgeçmenin bunların hepsinden vazgeçmek olduğu.
Sesler	"Haydi, bir daha bir daha, hep beraber söyleyelim..." şarkısının manavın telefon çalma sesi olması	Seçimi tekrar kazanmaya halkın davet edilmesi
Film karesi	Neşe içinde oynayan çocuklar, üniversite okudukları anlaşılın iki genç kızın yürümesi, yaşlı bir adamla sokağı süpüren adamın keyifle sohbet etmesi, mahalle yürüyen mutlu insanlar	Çocukların, gençlerin, yaşlıların, çalışanların, kadınların, herkesin mutlu olduğu
Film karesi	Manavdaki kadının manavın eşi olduğunun vurgulanması, müşterilerin de evli bir çift olması birbirine sarılması	Aileye ve aile içi sevgiye vurgu. Bu sevgiyle Ak Parti'ye olan sevgiye gönderme yapılması
Film karesi	Erdoğan'ın uzaklara bakan afişi	Geleceğe dair duyulan umut
Harfler	"Türkiye yüzyılı için doğru adamla yola devam" yazısı	Türkiye'nin hak ettiği yerde olmasının yolunun Ak Parti ve Erdoğan olduğu, bu nedenle yola onunla devam edilmesi gerektiği ve seçimlerde yine Erdoğan'a oy verilmesine yönelik çağrı

Reklam filminde halkın mutluluğu ve refahı, geleceğin umut dolu ve aydınlık olduğu öne çıkan temalardır. Daha önce de kazananın Erdoğan olduğu sıklıkla vurgulanmakta ve halk yeniden kazanmaya davet edilmektedir. Bu noktada daha önceki seçimlerde de seçim şarkısı olan "Haydi bir daha..." şarkısı, daha önceki seçimleri kazandıklarını hatırlatmasından dolayı, önceki seçimlerin düzdeğişmesidir. Ayrıca Erdoğan'a olan sevginin, bu sevgiden vazgeçilmeyeceğinin, bu sevginin aileye, eşe duyulan sevgi kadar kıymetli olduğunun ve onlarla bir olduğunun altı çizilmektedir. Diğer bir deyişle, aileye olan sevgi, Erdoğan'a olan sevginin eğretilmesidir. Reklamda Türkiye için iyi bir geleceğin yolunun Ak Parti olduğu belirtilmekte, gelecekle ilgili hedefleri gerçekleştirebilecek olan tek partinin de Ak Parti olduğu ifade edilmektedir. Ak Parti'nin halkla bir olduğu, halktan olduğu ve halk için çalıştığı da vurgulanmakta ve halk, bunlardan vazgeçmemeye çağırılmaktadır. Mutlu, sevgi ve umut dolu bir gelecek için Ak Parti'ye oy verin denilmekte ve yola birlikte devam edelim mesajı verilmektedir. "Yola devam" yazısı da önceki seçimin kazananı olduklarını ve iktidar olduklarını vurguladığından, Ak Parti iktidarının düzdeğişmesidir.

Tablo 4: “Doğru Adımlarla Yola Devam” Reklam Filminin Analizi

Gösterge	Gösteren	Gösterilen
Film karesi	Öncüpınar/Kilis Hudut Karakolu ve bir Mehmetçik ile dağdaki teröristler	PKK'nın karakol baskını yapacağı izleniminin yaratılması
Film karesi	Hekimhan/Malatya'da mutfakta hazırlık yapan bir anne ve Kilis'teki Mehmetçiğin oğlu olduğunun öğrenilmesi. Çay içen askerler ve Mehmetçiğin kız kardeşinin mutfağa annesinin yanına gelmesi	Annenin akşam için evde yemek hazırlaması ve asker olan oğlunu düşünmesi
Sesler	Kız kardeş: Akşama kömbe mi var? Anne başını sallar. Kız kardeş: Keşke abim de olsaydı. Mehmetçik: Ah be keşke şimdi sıcak çayın yanında annemin kömbesi olsaydı. Anne: Keşke.	Annenin asker olan oğlunun sevdiği yemeği hazırlaması ve oğlunu düşünmesi, kız kardeşin abisini düşünmesi, Mehmetçiğin annesinin yemeklerini özlemesi
Film karesi	Dağda ilerleyen teröristler, mutfakta yemek hazırlayan ve içi sıkılan anne, kantinde çay içip sohbet eden askerler	Annenin oğlunun başına bir şey geleceğini hissetmesi, askerlerin her şeyden habersiz sohbet ederken teröristlerin saldırı hazırlığında olduğu
Sesler	Mehmetçik: Nasıl burnumda tütüyor şu anda.	Mehmetçik üzerinden ailesini ve annesinin yemeklerini özleyen askerlere göndermede bulunulması
Film karesi	Saldırmaya hazırlanan teröristler ve mutfakta olanları hissedip, ağlayan anne	Teröristler yaklaştıkça içi sıkılan anne ile sürekli asker olan çocuğunu düşünmek zorunda kalan annelere gönderme yapılması
Film karesi	Saldırı gerçekleşmesi, mutfaktaki annenin elinden tabak düşmesi	Teröristlerin askerlere saldırdığının düşündürülmesi, annenin bunu hissetmesi
Sesler	“Tam isabet hedef imha edildi” anonsu	Ak Parti ile bu klasik sahnenin artık değiştiği
Film karesi	Askerlerin sese doğru hareket etmesi	Vurulanların askerler değil teröristler olduğu
Sesler	Askerler: Ne oluyor?	Askerlerin saldırıdan ve teröristlerin vurulduğundan haberlerinin dahi olmaması
Film karesi	Askerin kantinin camından dağdaki patlama görüntüsüne bakması ve insansız hava aracının ve aracı yöneten askerin masa başındaki teknolojiyle donatılmış görüntüsü	Dağdaki teröristlerle artık askerlerin çatışmak zorunda olmadığı, askerler sohbet edip çay içerken, teröristlerle insansız hava araçlarının çatıştığı, askerlerin güvende ve rahat olduğu
Sesler	“Sağ ol komutanım” anonsu “Yerli ve milli imkânlarla geliştirilen, savunma sanayimizin medarı iftiharını insansız hava araçlarımız sayesinde artık anneler ağlamıyor, göğüsler gururla doluyor” dış sesi	Ak Parti ile artık her şeyin değiştiği ve askerlerin de annelerinin de rahat ettiği
Film karesi	İnsansız hava aracının görüntüsü	Teknolojik gelişmelerin olduğuna göndermede bulunulması
Film karesi	Annenin asker olan oğlunu araması. Mehmetçiğin telefonu gülümseyerek açması	Anne ve oğlun mutlu konuşması
Sesler	“Ben onu seviyorum çok seviyorum, seviyorum, seviyorum...” şarkısı Annenin gülümseyerek “Oğlum” demesi	Anne ve oğlu arasındaki sevgi ile Ak Parti'ye duyulan sevgiye göndermede bulunulması

Film karesi	Anne ve oğlun neşe içinde konuşması	Anne ve oğlun mutlu konuşması
Sesler	“Güven ve istikrar için doğru zaman, Türkiye yüzyılı için doğru adam” dış sesi	Askerlerin ve ülkenin güvenliği için, Türkiye’nin geleceği için doğru kişinin Erdoğan olduğu ve halkın seçimde Erdoğan’a oy vermeye davet edilmesi
Film karesi	Erdoğan’ın uzaklara bakan afişi	Geleceğe dair duyulan umut
Harfler	“Türkiye yüzyılı için doğru adamla yola devam” yazısı	Türkiye’nin hak ettiği yerde olmasının yolunun Ak Parti ve Erdoğan olduğu, bu nedenle yola onunla devam edilmesi gerektiği ve seçimlerde yine Erdoğan’a oy verilmesine yönelik çağrı

Reklam filmi Mehmetçikler ve teknolojik ilerlemeler üzerinde kuruludur. Daha önce çokça gerçekleşen teröristlerin karakol baskının tekrarı olacakmış gibi reklam başlamakta, ancak sonrasında Ak Parti ile bunun tamamen değiştiği mesajı verilmektedir. Askerlerin şehit olması ile mutsuz biten bu baskınların değiştiği vurgulanmaktadır. Bunun yerini askerlerin hiçbir şeyden haberi dahi olmadan, çay kahve içip sohbet ederken, insansız hava araçlarının teröristlerle savaşmasının aldığı, askerlerin güvende olduğu belirtilmektedir. Annelerin de askerlerin de artık rahat olduğu, herkesin mutlu olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca anne ve oğul arasındaki sevgi ile Ak Parti’ye de göndermede bulunulmakta ve bu sevgilerin eşdeğer olduğu anlatılmaktadır. Başka bir deyişle, anne oğul arasındaki sevgi, Erdoğan’a olan sevginin eğrilemesidir. Teknolojik gelişmelerin de altının çizildiği reklamda tüm bunların Ak Parti ile mümkün olduğu, Ak Parti’nin ortaya koyduğu teknoloji ile askerlerin ve ülkenin güven içinde olduğu söylenilmektedir. Ülkenin ve geleceğin güvenliği için halk Erdoğan’a oy vermeye davet edilmektedir. Mutlu, güven, sevgi ve umut dolu bir gelecek için Ak Parti’ye oy verin denilmekte ve yola birlikte devam edelim mesajı verilmektedir. “Yola devam” yazısı da önceki seçimin kazanımı olduklarını ve iktidar olduklarını vurguladığından, Ak Parti iktidarının düzdeğişmesidir. Ayrıca reklamdaki Mehmetçik tüm askerlerin, anne de tüm asker annelerinin düzdeğişmesidir.

SONUÇ

Siyasal aktörlerin birtakım iletişim teknikleri vasıtasıyla kitlelere ideolojik amaçlar kabul ettirmesi siyasal iletişim olarak adlandırılmaktadır. Siyasal iletişimin bir parçası olan siyasal kampanya da kamuda ilgi oluşturmak adına yapılan planlı iletişim stratejileridir. Seçmen üzerinde etkili olan bu kampanyalarda reklam ve pazarlama önem arz etmektedir. Medya ile siyasal mesajların kitlelere aktarılması olan siyasal reklamlar ile seçmenin desteği kazanılmaktadır. Bu noktada dikkat çekilmesi gereken bir diğer konu da propaganda ve algıdır. Propagandada kitlelerin savunma tepkisi göstermeden mesajı algılaması önem arz etmektedir. Tüm bunlardan hareketle çalışmada, 14 Mayıs Genel ve Cumhurbaşkanlığı Seçimleri için hazırlanan seçim reklamları göstergebilimsel yöntem ile analiz edilmiştir. Seçimin en güçlü iki adayı olmasından ötürü Cumhuriyet İttifakı’nın adayı Recep Tayyip Erdoğan ile Millet İttifakı’nın adayı Kemal Kılıçdaroğlu’nun reklam filmleri incelenmiştir. Bu reklamlardan ikişer tanesi rastgele örneklem metodu ile seçilmiştir.

Kemal Kılıçdaroğlu’nun reklam filmlerinin teması “Sana söz yine baharlar gelecek” ile “Bay Kemal sözünden dönmeyecek”tir. Bu reklamlarda bugünün ve yarının ümitsizliğinden kurtulma, bugünün sıkıntılı olduğu ancak Kılıçdaroğlu’nun kazanmasıyla her şeyin düzeleceği söylemleri öne çıkmaktadır. Reklamlarda çocuk geleceği temsil etmektedir. Ayrıca 2019’daki yerel seçimlere göndermede bulunulmakta ve bu nedenle “Sana söz yine baharlar gelecek” şarkısı seçim şarkısı olarak kullanılmaktadır. Ekonomik kriz, beyin göçü, bugünün ümitsiz ve insanların çaresiz olduğu söylemleri sıklıkla yer almaktadır. Kılıçdaroğlu’nun seçimi

kazanması ile baharın geleceği ve her şeyin düzeleceği, geleceğin umut dolu olduğu mesajları verilmektedir.

Recep Tayyip Erdoğan'ın reklam filmlerinin teması "İnsan doğrudan hiç vazgeçer mi?" ile "Doğru adımlarla yola devam"dır. Bu reklamlarda halkın refahı ve mutluluğu öne çıkmaktadır. Geleceğin de umut dolu ve aydınlık olduğu söylenmekte ve daha önceki seçimleri kazananın da Erdoğan olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır. Erdoğan'a duyulan sevginin aileye duyulanla eşdeğer olduğu ve bu nedenle de ondan vazgeçilemeyeceği belirtilmektedir. Bununla birlikte teknolojik ilerlemeler de öne çıkarılmaktadır. Askerlerin güvende olduğu ve annelerin içinin rahat olduğu, teröristlerle artık askerlerin değil, insansız hava araçlarının savaştığı anlatılmaktadır. Gelecekle ilgili hedefleri gerçekleştirebilmenin tek yolunun Ak Parti olduğu, ülkenin ve askerlerin güvenliği için, mutlu, sevgi ve umut dolu yarınlar için yine oyların Ak Partiye ve Erdoğan'a verilmesi gerektiği mesajları verilmektedir.

Tüm bunlardan hareketle Kılıçdaroğlu'nun negatif siyasal reklamları kullandığı, reklamlarda daha çok rakibe saldırdığı görülmektedir. Erdoğan'ın ise pozitif siyasal reklamları kullandığı, reklamlarda daha çok yaptıklarıyla ilgili söylemlerin öne çıktığı tespit edilmiştir. Ayrıca Kılıçdaroğlu'nun reklamlarında CHP'ye yer verilmemekte ve yalnızca Kılıçdaroğlu öne çıkarılmaktadır. Ancak Erdoğan'ın reklamlarında AK Parti'ye sıklıkla yer verilmekte ve oylar hem AK Parti'ye hem de Erdoğan'a istenilmektedir. Bunun nedeninin Kılıçdaroğlu'nun altı partinin ortak adayı olması ihtimaldir. Sonuç olarak Kılıçdaroğlu'nun her şeyin çok kötü olduğu ve her şeyin düzelmesinin yolunun seçimi onun kazanması olduğu mesajına karşın, Erdoğan'ın her şeyin çok güzel olduğu ve güzel günlerin devam etmesi için yola birlikte devam etme mesajı yer almaktadır.

KAYNAKÇA

- Akay, R. A. (2012). Türkiye'de Siyasal İletişimin Profesyoneli Siyasal İletişim Danışmanı. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Aktaş, H. (2004). Bir Siyasal İletişim Aracı Olarak İnternet: Partilerin Seçim Kampanyalarında İnternetin Yeri. Konya: Tablet Kitabevi.
- Atabek, G. S. (2007). İletişim Çalışmalarında Göstergibilimsel Yöntem. Medya Metinlerini Çözümlemek (65-85), Gülşeren Şendur Atabek ve Ümit Atabek (der.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Aziz, A. (2003). Siyasal İletişim, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Berger, A. A. (1993). Kitle İletişiminde Çözümleme Yöntemleri. N. Kırmızı (çev.), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bongrand, M. (1992), Politikada Pazarlama, Çeviren: Ersoy, F. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Çankaya, E. (2019). Siyasal İletişim, Dünyada ve Türkiye'de. Ankara: İmge Kitabevi.
- Daignault, P.-Soroka, S.-Giasson, T. (2013). The Perception of Political Advertising During an Election Campaign: A Measure of Cognitive and Emotional Effects, Canadian Journal of Communication, 38(2), 167-186.
- Dilber, F. (2012). Seçmenlerin Kitle İletişim Araçlarından Aldığı Siyasal İçerikli Bilgilerden Etkilenme Düzeyi; Karaman İli Seçmenleri Üzerine Bir Alan Araştırması, Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 1(4), 83-105.
- Fiske, J. (2015). İletişim Çalışmalarına Giriş. S İrvan (çev.), Ankara: Pharmakon Yayınları.
- Genel, M. G. (2019). Siyaset Siyasal İletişim ve Liderlik Kodları. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Gezgin, S. ve Mengü, S. (2017). Siyasal İletişim. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Göksu, O. (2021). Algı Yönetimi: Geleneksel Medya, Siyasal İletişim ve Dijital Medya Üçgeni Üzerine, Oğuz Göksu (Ed.), Algı Yönetimi Siyasal ve Dijital İletişim, Sosyal Medya ve Kitle İletişimi, Konya: Literatürk Akademi.
- Güngör, N. (2018). İletişim-Kuramlar-Yaklaşımlar. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Heck, M. C. (2003). Medya İletilerinin İdeolojik Boyutu. B. Çoban (çev.), Söylem ve İdeoloji-Mitoloji Din İdeoloji (299-308), Barış Çoban ve Zeynep Özarslan (haz.). İstanbul: Su Yayınları.

- İnal, M. A. (1996). Haberi Okumak. İstanbul: Temuçin Yayınları.
- İslamoğlu, H. (2002). Siyaset Pazarlaması. İstanbul: Beta Yayınları.
- Kentel, F.(1991). Demokrasi, Kamuoyu ve Siyasal İletişime Dair, Birikim Dergisi, 30, 39-44.
- Keskin, F. (2014). Politik İletişim Sözlüğü. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları
- Lilleker, D. G. (2013). Siyasal İletişim Temel Kavramlar. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Mauser, G. A. (1983), Political Marketing, Yale University, New York.
- Özkan, A. (2015). Siyasal İletişim Yönetimi; Seçim Kampanyası, Siyasal Reklam ve İletişim Stratejileri, Siyasetin İletişim Odağı; Seçim Kampanyaları, (Ed. Özkan A.), Konya: Eğitim, 7-28.
- Özsoy, O. (2009a). Seçim Kazandıran Siyasal İletişim. İstanbul: Pozitif Yayınları.
- Özsoy, O. (2009b). Propagandanın Seçmen Davranışları Üzerindeki Etkisi. Abdullah Özkan (Ed.), Siyasetin İletişimi içinde (53-68). İstanbul: Tasam Yayınları.
- Öztürk, C. (2007). Marxizm’de İdeoloji Tartışmaları. Sosyoloji Notları Dergisi, Ankara, 64-73.
- Soncu, A. (2018). Siyasal Halkla İlişkiler Açısından Analoji. Online Academic Journal of Information Technology. 9(33), 209-220.
- Taşcıoğlu, R. (2009). Siyasetin Teknikleşmesi Bağlamında Türkiye’de Siyasal Reklamcılık. (Ed. Abdullah Özkan). Siyasetin İletişimi içinde. İstanbul: Tasam Yayınları, 271- 292.
- Tokgöz, O. (2010). Seçimler Siyasal Reklamlar ve Siyasal İletişim, Ankara: İmge Kitabevi.
- Tunç, A.-Atılgan, A. (2017). Algı Üzerine Kurulu Yönetimsel Bir Anlayış: Algı’nın Yönetimi, International Journal Of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, 3(3), 228-238.
- Uztuğ, F. (1999), Siyasal Marka Seçim Kampanyaları ve Aday İmajı, Ankara: MediaCat Yayınları.
- Walkosz, B. J. (1996). A Micro Level Analysis of Communication Strategies Utilized in the Television Advertisements of Male and Female Candidates, University of Arizona Unpublished Doctoral Thesis, Arizona.
- Yaylagül, L. (2016). Kitle İletişim Kuramları. Ankara: Dipnot Yayınları.
- Yıldız, M. (2012). Bir Siyasal İletişim Aracı Olarak Meclis Televizyonu, Yasama Dergisi, 20.
- Zeybek, B.(2016). Siyasal Reklam, İkna ve Retorik. İstanbul: Beta Yayınları.

FACING EDUCATION CHALLENGES DURING THE COVID-19: DEVELOPING OF USING E-LEARNING

*Ragad M Tawafak¹, Roy Mathew¹, Baidaa Hamza Khudayer¹, Abir AlSideiri¹, Ghaliya Alfarsi¹, Sohail Iqbal Malik¹

Information Technology Department, Al Buraimi University College, Oman¹

Abstract. The persistence of the COVID-19 mutation makes the development of educational study especially opportunities in higher education. One of the proposed solutions for academic development is the introduction of online classes through different learning platforms. This study includes conducting lectures through recordings and/or live broadcasts. The purpose of this research is to ensure the continuing efficiency of e-learning in measuring the teaching methodology of the practical courses. It is a sequential mixed study. The qualitative component consists of mixed and focused discussions to explore the students' experiences. The SPSS 20.0 program was used to analyze the statistics. Then compare the pre-and post-test scores using a paired t-test. Then the analysis was done using one-way ANOVA. Students (n = 35) participated in this study. Twenty-five participants (71.4%) were female. ANOVA did not result in any statistical significance between the acquired knowledge among the levels of the student groups, which indicates that our online unit has proven successful in achieving the same learning objectives.

Keyword. A learning system, technology, COVID-19.

1 Introduction

The adoption of Coronavirus (COVID-19) as a pandemic and caused chaos in the world. In various aspects and aspects of daily life, the pandemic also affected education and personal learning [1]. Social distancing measures required the closure of educational institutions, colleges, temporarily. This prompted those in charge of the educational field to take a necessary decision and caused an unprecedented halt in the education system [2, 3].

Field training is a major component of education through direct observation, personal sessions, and interactions with residents and experienced results. The sudden suspension decision was seen as a difficult decision and a real concern for practical courses students especially. One solution is to study online, through recordings or live broadcasts. Despite the increase in e-learning, learning and its impact on student performance have not been carefully considered [4, 5, 6]. Figure 1 shows a Learning Beyond COVID-19.



Fig. 1. Learning Beyond COVID-19

2 Study Questions

1. What is the effect of using e-learning on the knowledge of students who have undergone e-learning for children?

2. What is the continuity of the perceived effectiveness of e-learning as experienced by students who undergo the e-learning unit for children?

3 E-Learning Unit for Children

The whole course was covered within one academic semester of seventeen teaching weeks. In each week, only one life lecture is given to the session. These sessions are developed with the three levels of learners in mind:

1. Expert (senior students near to graduate and got official training)
2. Semi-expert (students in between, still needed more courses and time to learn)
3. Novice (the newest students joined within pandemic time) [7, 8]

4 Literature Review

Online learning is also sound and gives real motivation for the continuity of healthcare training and evolving learning with health developments through disruptions caused by phenomena such as the ongoing COVID-19 pandemic [2]. Although the appearance of its broad benefits in the practical field, it is still training in colleges largely traditional over the years, mostly based entirely on employing physical and perspective lectures with the actual attendance of students [4].

It is also necessary to give importance to student participation and acceptance of different viewpoints to enhance the success of online institutions learning [3, 6].

To meet these needs, academic teachers have implemented training programs ranging from seminars to Workshops [8]. It also includes noting the challenges that participants in these programs may face, including spending time away from clinical, educational, and other responsibilities; plus, a shortage of Scientific followers [9].

[10] The factor of the study was studied remotely and its effect on the composition's motivation, perceived stress at work, a sense of self-efficacy in flexible learning and acceptance of emerging technologies. This study examined the role played by the extensive and coercive use of digital technologies (and Relationship with innovation and change) in predicting motivation and perceived stress among different classes of teachers [11]. To this end, the effect of digital technologies was positive on motivation and perceived stress reduction explored in the sample [1]. Changing the scientific perspective in the principle of teaching here shows the need for that attention towards a social analysis of the impact of technology on work-life in various fields topics and a description of the change that determines its effects on Well-being/malaise [12].

5 Methodology

It was a sequential study (quantitative-qualitative) in a mixed manner. The quantitative component of the study was of a quasi-experimental design [9]. The qualitative component was used to collect experiences in detail to reach accurate conclusions. (Fig. 2) The questionnaire was sent to all practical courses students in the advanced stages, who attend the online unit of Pediatrics, to participate in the study (n = 35).

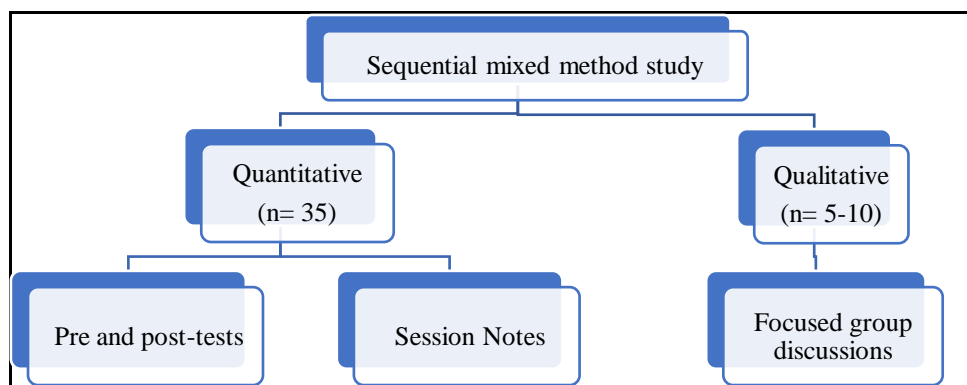


Fig. 2: Structured Methodology

The study problem of this cause is a study on AI-specific to the expert method or artificial intelligence-related only to the development of the learning area [13]. Artificial intelligence plays an important role in all aspects of our lives, from making, health, and education. Nevertheless, this term remains controversial due to the lack of a specific definition of intelligence. The problems solved by artificial intelligence in education [11, 14, 15].

6 Quantitative data

6.1 Before and after the tests

According to the splitting session, the students understanding and knowledge was evaluated in multi tests where each one consists of 5-10 MCQ questions. There was a time difference between the pre-test and post-test around three teaching days for each session [9, 12]. Mostly, the test is conducted easily, with options of true or false to make categories easy to understand. The marks and evaluations were announced to the students after one week of conducting the test. [16, 17].

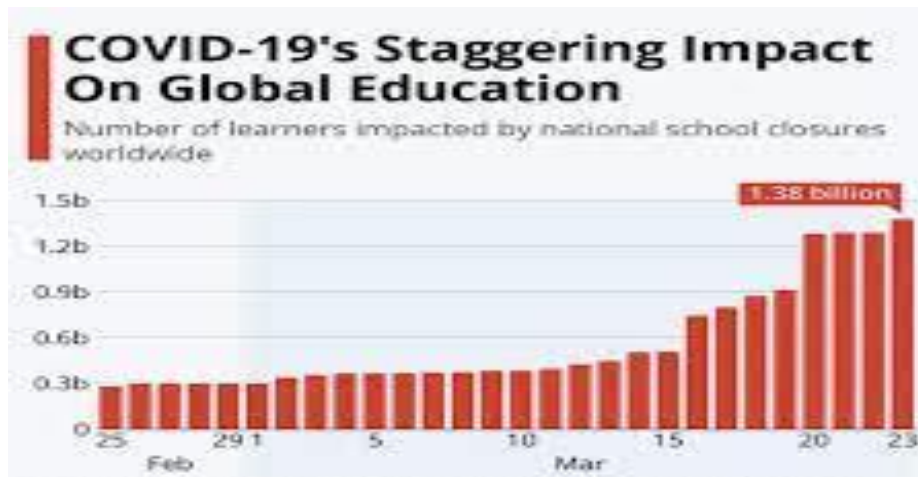


Fig. 3: E-Learning statistical growth after COVID-19 [21]

6.2 Session notes

After giving a recorded lecture, the exam was conducted. Later the results are announced and all feedback comments are shared on the system and platform to explain some weaknesses of students' answers. [18]. Therefore, in each question, if a student lost marks, the instructor has to write messages and comments to advise them where they fail points in the understanding of that question. Also, how well the faculty was prepared, and whether they wanted more sessions in the same format. The feedback given for the question has open-ended discussion [15, 19, 20].

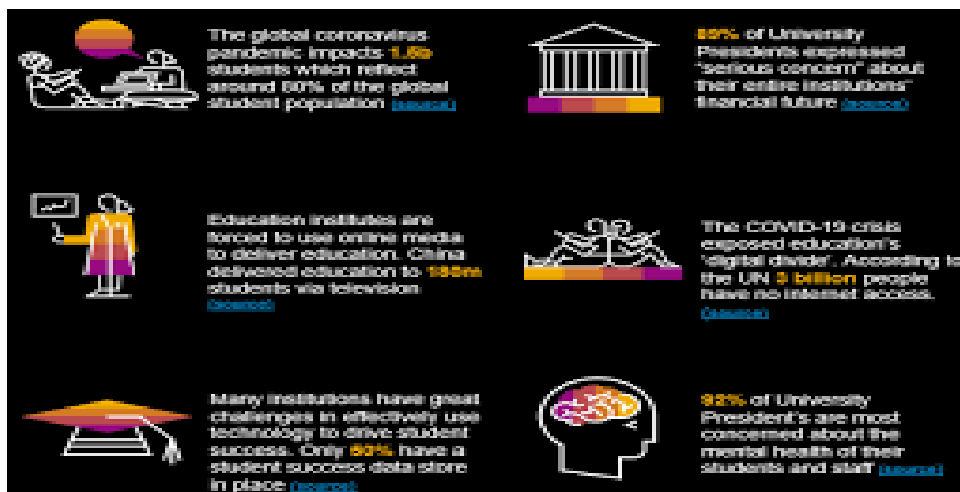


Fig. 4: Online learning requirements. [25]

7 Results and Discussion

Students have been trained to use platforms for their continuous learning while they are studied online within these pandemic conditions [16, 22, 23].

Since the students are divided into three groups, in each group a different category of student levels and skills is divided into three sessions. With group 1, senior students, easily deal with the system, they already practice the real cases of patients in the hospital. Therefore, no huge problems phased this group. In the case of group 2, the students are in the middle of their studies, still, need a lot of training to understand the critical problems. While in group 3, newly registered students joined college within the COVID-19 pandemic without any previous knowledge about the studying, instructors, the method of learning, and so on. [19, 24].

Technological progress will constitute an important leap in the educational field, as it will enable the improvement of quality education shortly, smart education is a system, that provides him with the necessary support promptly [19]. It is a man-made reasoning improvement organization that represents considerable authority in the mechanization of business cycles and plan of savvy training, a gathering of keen substance administrations for schooling [25, 26].

It seems that the positive effect of the Internet is the allocated and ample time that the students received from the faculty members. Our quantitative observations show that more students agreed to give enough time for interaction. Through this online education, the possibility of bias between professors and students has been removed [27, 28].

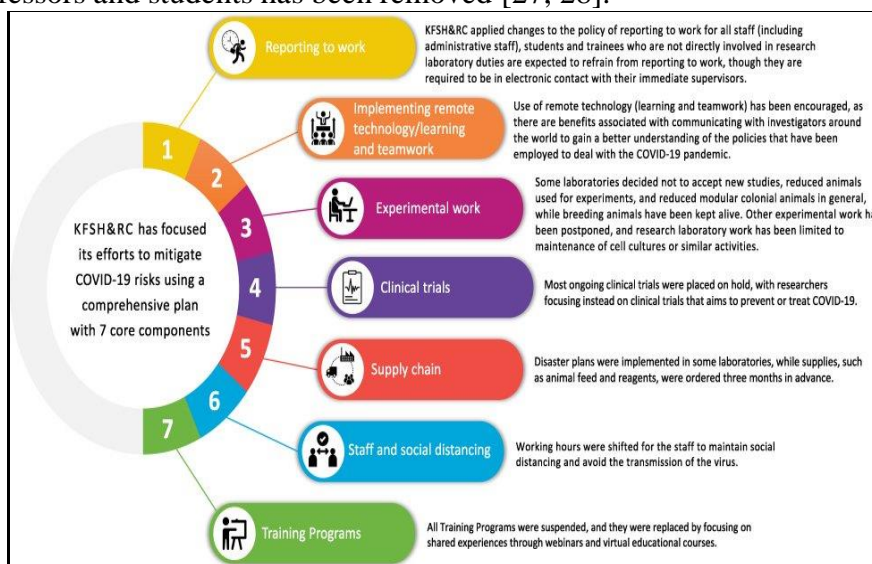


Fig. 5: Unique Challenging with COVID-19 [29]

Educational platforms help to Easy access to information at any time, Availability of scientific and educational material in any place and time, Communicate with the teacher on an ongoing basis, encouraging permanent research, Low cost for traditional education [30]. Expanding the perceptions of the teacher and the student, and that is through the existence of electronic links related to theoretical, scientific and entertainment interests [12].

Changing curricula and programs very quickly on the Internet, in line with the requirements of the times and the plans that the Ministry is running [31, 25, 32].

Table 1: Questionnaire Analysis

Type	(N=35)	Mean (M)	Std. Deviation (SD)	Correlation (r)	F (ANOVA)
Pre-Test of group 1	(98.0)%	66.29	12.608	0.242	1.14
Post-Test of group1	(97.1)%	72.46	11.193		4.05
Pre-Test of group 2	(93.1)%	48.21	14.571	0.595	1.08
Post-Test of group 2	(91.1)%	54.57	16.254		1.40
Pre-Test of group 3	(94.6)%	62.37	13.21	0.418	1.20
Post-Test of group 3	(92.1)%	78.52	12.64		

Given the type of problems raised in several tests for students, students made some suggestions that could help clarify the meaning and purpose of that test, as well as enhance their power as a tool for learning and participation. Many students recommended the inclusion of problem-based learning in online sessions or tests. Others suggested that the facilitator specifically ask the questions himself before the presentation and then have the presentation address these questions so that there is some correlation between the presentation and the questions in the pre-and post-tests.

Finally, there was a collective demand for the correct answer to each question so that they could understand the answers to their tests and learn from their mistakes [33]. As one noted, "I feel it is necessary to learn the do's and don'ts when you don't know which questions, I did wrong on the test and which were perfect and correct." [34]

8 Conclusion

E-learning is a suitable way to continue the educational skills of students, especially in first-time, such as the COVID-19 pandemic. Therefore, Artificial intelligence progress must be kept up with caution and rationality, the school is free from its negatives, which there is no doubt that it will not be without. Artificial intelligence aided us in different fields of work and instruction, and it got vital because wound up strolling alongside the world and advancing, mechanical advancement is the weapon that should be centred around presently, because the weapon infiltrates minds and enlightens its dull pieces, and it will follow.

References

1. Andrew Stott, & Carman Neustaedter. (n.d.). Analysis of Gamification in Education.
2. Athanasia, E., Charikleia, P., Iason , C., Dimitrios, T., & Athanasios, T. (2013). Design and Development of Educational Platform in Augmented Reality Environment using Gamification to enhance Traditional, Electronic and Lifelong Learning Experience. Local Proceedings of the Sixth Balkan Conference in Informatics. Thessaloniki, Greece.

3. Doumanis, I., Economou, Daphne, Sim, Gavin Robert, & Porter, Stuart. (2019). The impact of multimodal collaborative virtual environments on learning: A gamified online debate. *Computers & Education*, 121-138,130.
4. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9).
5. Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
6. Graafland M, Schraagen JM, Boermeester MA, Bemelman WA, Schijven MP (2015) Training situational awareness to reduce surgical errors in the operating room. *Br J Surg* 102(1):1
7. Hamari, J. (2013). Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12.
8. Azlan, C. A., Wong, J. H. D., Tan, L. K., Huri, M. S. N. A., Ung, N. M., Pallath, V., ... & Ng, K. H. (2020). Teaching and learning of postgraduate medical physics using Internet-based e-learning during the COVID-19 pandemic—A case study from Malaysia. *Physica Medica*, 80, 10-16.
9. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In 47th Hawaii International Conference on System Sciences (pp.3025–3034). IEEE.
10. Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: Anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets*, 27(1), 21–31.
11. Richard M. Felder, R. B. (2016). Why students fail tests 1. Ineffective studying. *Chemical Engineering Education*, 50(2), 151-152.
12. Schreuder HW, Oei G, Maas M, Borleffs JC, Schijven MP (2011) Implementation of simulation in surgical practice: minimally invasive surgery has taken the lead: the Dutch experience. *Med Teach* 33(2):105–115
13. Schreinemacher MH, Graafland M, Schijven MP (2014) Google glass in surgery. *Surg Innov* 21(6):651–652 Guze AP (2015) Using Technology to Meet the Challenges of Medical Education. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 126:260–270
14. Siti Nurul , M., Nur Syafiatun , S., & Mohd Azran , M. (2018). Gamification Approach in Education to Increase Learning. *International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 22-32, 4, 1.
15. Zeng W, Woodhouse J, Brunt LM (2010) Do a preclinical background and clerkship experiences impact skills performance in an accelerated internship preparation course for senior medical students? *Surgery* 148(4):768–776
16. Tawafak, R. M., Romli, A. B., & Arshah, R. B. A. (2018). Continued intention to use UCOM: Four factors for integrating with a technology acceptance model to moderate the satisfaction of learning. *IEEE Access*, 6, 66481-66498.
17. Tawafak, R. M., AlSideir, A., Alfarsi, G., Al-Nuaimi, M. N., Malik, S. I., & Jabbar, J. (2019). E-learning vs. traditional learning for learners satisfaction. *E-learning*, 29(3), 388-397.
18. Alfarsi, G., Sulaiman, H., Tawafak, R. M., Malik, S., Jabbar, J., & Alsidiri, A. (2019). A Study of Learning Management System with E-Learning.
19. Alhumaid, K., Ali, S., Waheed, A., Zahid, E., & Habes, M. (2020). COVID-19 & Elearning: Perceptions & Attitudes Of Teachers Towards E-Learning Acceptance The Developing Countries. *Multicultural Education*, 6(2), 100-115.
20. Tawafak, R. M., Alfarsi, G., Romli, A., Jabbar, J., Malik, S. I., & Alsideiri, A. (2020, September). A Review Paper on Student-Graduate Advisory Expert system. In 2020

- International Conference on Computing and Information Technology (ICCI-1441)* (pp. 1-5). IEEE.
21. Tawafak, R., AlFarsi, G., Jabbar, J., Malik, S. I., Mathew, R., AlSidiri, A., ... & Romli, A. (2021). Impact of Technologies During COVID-19 Pandemic for Improving Behavior Intention to Use E-learning.
 22. Al Farsi, G., Jabbar, J., & Tawafak, R. M. (2019, February). A Review on models of human face verification techniques. In *2019 International Conference on Fourth Industrial Revolution (ICFIR)* (pp. 1-5). IEEE.
 23. Tawafak, R. M., Alfarsi, G., Malik, S. I., Eldow, A., Jabbar, J., & Alsideiri, A. (2020, September). Cancer Treatment Disease Application Software Technology in Medicine. In *2020 IEEE Student Conference on Research and Development (SCOReD)* (pp. 380-384). IEEE.
 24. Subedi, S., Nayaju, S., Subedi, S., Shah, S. K., & Shah, J. M. (2020). Impact of E-learning during COVID-19 pandemic among nursing students and teachers of Nepal. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 5(3), 68-76.
 25. Tawafak, R. M., Romli, A. B., bin Abdullah Arshah, R., & Malik, S. I. (2020). Framework design of university communication model (UCOM) to enhance continuous intentions in teaching and e-learning process. *Education and Information Technologies*, 25(2), 817-843.
 26. Tawafak, R. M., Alfarsi, G., & Jabbar, J. (2021). Innovative Smart Phone Learning System for Graphical Systems within COVID-19 Pandemic. *Contemporary Educational Technology*, 13(3), ep306.
 27. Peng, X., Liang, S., Liu, L., Cai, C., Chen, J., Huang, A., ... & Zhao, J. (2022). Prevalence and associated factors of depression, anxiety and suicidality among Chinese high school E-learning students during the COVID-19 lockdown. *Current Psychology*, 1-12.
 28. Malik, Sohail Iqbal, Mohammed Waseem Ashfque, Ragad M. Tawafak, Ghaliya Al-Farsi, Naushad Ahmad Usmani, and Baidaa Hamza Khudayer. "A Chatbot to Facilitate Student Learning in a Programming 1 Course: A Gendered Analysis." *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)* 12, no. 1 (2022): 1-20.
 29. Mageswaran, N., & Ismail, N. A. S. (2022). Preparing Medical Students for the Final Examinations During the COVID-19 Crisis: A Bumpy Ride to the Finishing Line. *JMIR Medical Education*, 8(1), e31392.
 30. Kabir, H., Tonmon, T. T., Hasan, M., Biswas, L., Chowdhury, M., Hasnat, A., ... & Mitra, D. K. (2022). Association between preference and e-learning readiness among the Bangladeshi female nursing students in the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Bulletin of the National Research Centre*, 46(1), 1-10.
 31. Kabare, G., Muthuuri, N., Sarna, K., Gwala, F., Amuti, T., Olabu, B., ... & Ogeng'o, J. (2022). Perception and Challenges of Health Science Students toward E-learning in a Sub-Saharan African Country: A Multi-institutional Study.
 32. Tolyat, M., Vagharseyyedin, S. A., & Nakhaei, M. (2022). Education of nursing profession amid COVID-19 Pandemic: A qualitative study. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 10(1), 39.
 33. Succar, T., Beaver, H. A., & Lee, A. G. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on ophthalmology medical student teaching: educational innovations, challenges, and future directions. *Survey of Ophthalmology*, 67(1), 217-225.
 34. Tawafak, R. M., Alyoussef, I. Y., & Al-Rahmi, W. M. (2023). Essential Factors to Improve Student Performance Using an E-Learning Model: Review Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(3).

UNVEILING THE ACADEMIC POWERHOUSE: EXAMINING THE EFFECTS OF SOFTWARE ENGINEERING PBL ON STUDENT PERFORMANCE

*Ragad M Tawafak¹, Abir AlSideiri¹

¹Information Technology Department, AlBuraimi University College, Oman

Abstract. Software engineering courses often present challenges for students due to their focus on theory and fundamentals. Traditional teaching methods may struggle to bridge the gap between theoretical knowledge and its practical application in real-world situations. This paper introduces a novel approach called Software Engineering Problem-Based Learning (SEPBL) that enhances the learning process. The SEPBL approach aims to develop students' critical thinking, problem-solving, and teamwork skills. A survey was conducted to gather feedback on the new approach, and students' grades were compared to assess the impact of SEPBL on software engineering courses. Additionally, the study explored how SEPBL influenced Assurance of Learning (AOL) to ensure the achievement of Student Learning Outcomes (SLOs). The results demonstrate high student satisfaction with the SEPBL approach, with a clear preference for it over the traditional method. Implementation of SEPBL led to improved student grades and significantly enhanced performance in SLOs aligned with SEPBL.

Keywords: Problem-Based Learning, Software Engineering, Problem Solving, Students' Performance.

1 Introduction

Software engineering is a multidisciplinary field that encompasses various competence areas and applies theories and methodologies from different disciplines. Traditional teaching methods in software engineering can be challenging for students due to the abstract concepts involved. To enhance students' learning, non-traditional teaching methods, such as problem-based learning (PBL), have been proposed and successfully applied in various domains. PBL involves presenting real-world problems to students, who then apply their knowledge and guidance from instructors to find solutions. Additionally, Assurance of Learning (AOL) is a cyclical process used to assess and improve courses based on students' achievement of specific learning outcomes (SLOs).

Considering the complexity of software engineering and the need for effective preparation of students, universities have implemented PBL methodologies in software engineering courses. However, the impact of PBL on students' academic performance in these courses remains unclear. Therefore, the objective of this study is to investigate the influence of software engineering problem-based learning on students' academic performance. Several research questions arise: How does PBL methodology affect students' academic performance compared to traditional lecture-based instruction? What are the perceived benefits and challenges of PBL in software engineering courses from the perspectives of both students and instructors, and how do these factors impact academic performance?

This paper is organized into seven sections. The introduction to the paper is followed by a literature review of papers with related issues. Then the methodology adopted for this study is described, followed by the research results and discussion. The paper concludes with the outcomes of the study, recommendations for practitioners and areas for further work.

2 Literature Review

Problem-based learning (PBL) is a student-centered teaching strategy that emphasizes active engagement and ownership of learning. It diverges from traditional methods where instructors primarily deliver knowledge. PBL, rooted in John Dewey's philosophy, fosters exploration, mentoring, inquiry, critical analysis, and innovative problem-solving. Initially implemented in

medical education, PBL engages learners' interest and promotes deep learning.

Software Engineering Problem-Based Learning (SE-PBL) is a specific teaching method used in software engineering courses. It employs real-world problems to facilitate collaborative learning, requiring students to apply their knowledge and skills to develop solutions. SE-PBL aims to enhance problem-solving skills, critical thinking, and deep learning in software engineering education.

Empirical studies have been conducted to assess the effectiveness of SE-PBL compared to traditional lecture-based methods. These studies employ various measures such as exams, assignments, and projects to evaluate students' academic performance. Several studies have reported positive outcomes for SE-PBL, demonstrating higher exam scores, increased engagement, satisfaction, and improved learning outcomes. However, not all studies have shown significant differences in academic performance between SE-PBL and traditional methods, highlighting the need for further research.

Overall, empirical studies have shown that SE-PBL can have a positive impact on student's academic performance in software engineering courses. However, more research is needed to fully understand the effectiveness of this teaching method and to determine the most effective ways to implement it in the classroom.

Research has shown that (PBL) can be an effective teaching methodology in software engineering courses. PBL emphasizes student-centred learning, where students are actively engaged in solving real-world problems, and instructors act as facilitators rather than lecturers. Several studies have reported positive outcomes of PBL in software engineering education, such as improved critical thinking skills, problem-solving abilities, and teamwork skills [14].

Inquiry-based learning (IBL) is a sort of PBL technique that was created in [22] to provide cognitive skills including creativity and investigation. Creativity is also boosted by stimulating methods and inter-professional education, which requires students from many disciplines to work together. The findings of this study demonstrate that the open IBL method encouraged the growth of thinking abilities, served as a catalyst for creativity, and improved learning outcomes through the use of stimulatory strategies. Additionally, this study indicated that through an open and interprofessional IBL course, students were able to develop their research and creative thinking skills.

Overall, research suggests that SE-PBL can positively impact students' academic performance in software engineering courses, improving critical thinking and problem-solving abilities. However, challenges in authentic problem development, group dynamics, and instructor support may arise during implementation. Further research is necessary to identify optimal conditions for effective SE-PBL implementation and fully comprehend its potential benefits and limitations.

3 Research Questions

This review aims to investigate the impact of problem-based learning (PBL) on students' academic performance in software engineering courses. Specifically, it focuses on how PBL influences students' information acquisition, problem-solving skills, critical thinking abilities, and overall academic performance within the software engineering context. To identify the key factors contributing to the success of PBL in software engineering education, a comprehensive analysis of various studies and research projects in the field will be conducted. The findings of this review aim to provide valuable insights and recommendations for educators and stakeholders interested in implementing PBL in software engineering courses.

In addition to the review, this study poses three research questions to explore the effects and support provided by the Software Engineering Problem-Based Learning (SEPBL) approach in teaching and learning activities within software engineering courses:

RQ1: What are students' perceptions of the SEPBL approach?

RQ2: How does the SEPBL strategy impact students' achievements?

RQ3: What is the influence of the SEPBL strategy on Assurance of Learning (AOL)?

By addressing these research questions, this study aims to shed light on the students' perspectives, the impact of the SEPBL approach on academic accomplishments, and its implications for AOL in software engineering education. The survey tool utilized in this study is displayed in Table 1.

Table 1. Instrument items

No.	Item
1	Contribution of SEPBL to course
2	The SEPBL helps me to understand the concept of SE
3	The SEPBL motivates me to study and participate in the class
4	The SEPBL helps me to be more creative
5	The SEPBL conceded as a practical part where we can think and apply
6	The SEPBL helps me to increase critical thinking and problem-solving
7	The SEPBL helps me to work in a group and increased adaptability
8	The SEPBL helps me to increase my adaptability
9	The SEPBL makes the class more attractive and interesting
10	The SEPBL increased my interest in the course
11	I prefer SEPBL as it minimizes memorizing descriptive answers
12	The SEPBL method increased my grade

4 Methodology and Design

A survey was conducted among software engineering students at Buraimi University College in Oman to gather feedback on the implementation of the SEPBL technique. The survey included 102 participants, with 72 (70.6%) females and 30 (29.5%) males. The higher representation of females was due to the college's program structure, where morning shifts are exclusively for females, while evening shifts are mixed. The survey aimed to address the first research question regarding students' perceptions of SEPBL. Additionally, the grades of students throughout the semester were compared to determine the impact of the SEPBL strategy on their achievements, addressing the second research question. The third research question focused on the effect of the SEPBL strategy on Assurance of Learning (AOL) by comparing students' semester grades based on their Student Learning Outcomes (SLOs). The survey instrument included items related to the contribution of SEPBL to the course, such as understanding concepts, motivation, creativity, critical thinking, problem-solving, group work, adaptability, attractiveness of the class, and preference over traditional methods. The survey was conducted using Google Forms, with 14 closed-ended questions and one open-ended question, and participation was voluntary. The survey gathered demographic information and utilized a five-point Likert scale to assess the impact of PBL on solving real-life problems.

The survey consists of 14 closed-ended questions and one open question as shown in Table 2. The demographic questions included students' majors, degrees, ages and gender. The rest questions of the survey focus on the impact of using a PBL approach for solving different problems from real life with a five-point Likert scale one to five. The last question is open to the respondents to give their comments.

Table 2: The demographic details

Department	Major Names	Percentages
IT	Software Engineering	41.2%
	Information Systems	30.4 %
	Computer Science	28.4%
Degree	Bachelor	92.2%
	Advanced Diploma	4.9%
Age	Diploma.	2.9%
	under 18 years	1%
	18 to 28 years old	75.5%
	29 to 44 years old	23.5%
Gender	45 years and over.	0%
	Female	72 (70.6%)
	Male.	30 (29.4%)

5 Results and Discussion

The SEPBL approach was implemented to address the challenges faced by students in Software Engineering (SE) courses, which are often theoretical and require understanding and memorization. A sample of four classes was selected, and lectures were delivered using both the traditional approach and the SEPBL approach. A survey was conducted to gather feedback from the students, and their scores and grades were compared based on the two approaches to evaluate effectiveness.

This section comprises the results of this research and analyses research question 1. Table 1 shows the respondents' perceptions related to the SEPBL approach.

Table 3. Impact on SEPBL approach

Contribution of SEPBL to course	Strongly Agree	Agree	Neut- ral	Disag- ree	Strongly Disagree
The SEPBL helps me to understand the concept of SE	68 66.7%	23 22.5%	6 5.9%	1 1.0%	4 3.9%
The SEPBL motivates me to study and participate in the class	60 58.8%	27 26.5%	10 9.8%	1 1.0%	4 3.9%
The SEPBL helps me to be more creative	59 57.8%	32 31.4%	6 5.9%	1 1.0%	4 3.9%
The SEPBL conceded as a practical part where we can think and apply	53 52.0%	35 34.3%	8 7.8%	2 2.0%	4 3.9%
The SEPBL helps me to increase critical thinking and problem-solving	59 57.8%	27 26.5%	10 9.8%	1 1.0%	5 4.9%
The SEPBL helps me to work in a group and increased adaptability	50 49.0%	34 33.3%	10 9.8%	4 3.9%	4 3.9%
The SEPBL helps me to increase adaptability	50 49.0%	34 33.3%	10 9.8%	4 3.9%	4 3.9%
The SEPBL makes the class more attractive and interesting	54 52.9%	30 29.4%	14 13.7%	0 0.0%	4 3.9%
The SEPBL increased my interest in the course	53 52.0%	33 32.4%	12 11.8%	0 0.0%	4 3.9%
I prefer SEPBL as it minimizes memorizing descriptive answers	58 56.9%	30 29.4%	9 8.8%	1 1.0%	4 3.9%
The SEPBL method increased my grade	61 59.8%	34 33.3%	4 3.9%	1 1.0%	2 2.0%

The analysis of the survey and comparison of scores and grades revealed that the SEPBL approach led to significantly better performance among students compared to the traditional approach. The proportion of high and medium achievers was significantly higher, while the number of low achievers was significantly lower in the SEPBL approach. This observation was supported by the increase in the class average.

Table 4. Class average of Traditional vs SEPBL approach

Class	Number	Traditional Approach	The SEPBL Approach
Class 1	29	11.75	14.5
Class 2	25	10.2	14
Class 3	23	11.1	14.3
Class 4	25	10.9	14.4

Fig 1. Average marks comparison of Traditional vs SEPBL approach in four different courses

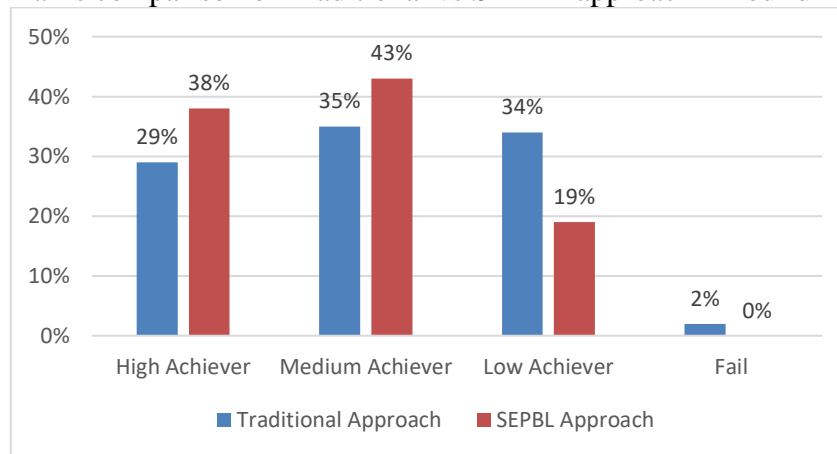
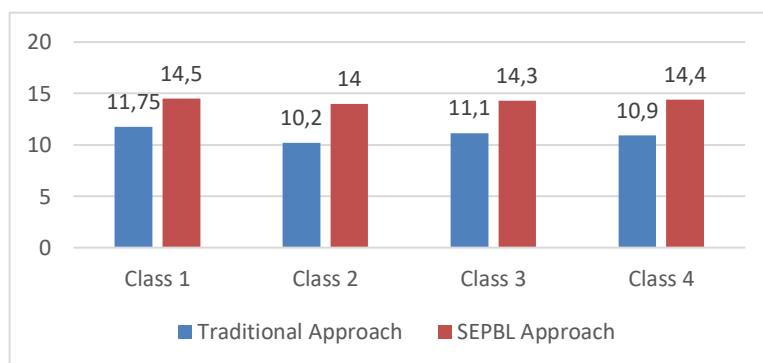


Fig 2. Grade comparison of the Traditional vs SEPBL approach



The SEPBL approach had several positive impacts on students. It increased their interest in the course, helped them understand concepts, and reduced the need to memorize descriptive answers. This motivated students to study and resulted in improved exam grades. The SEPBL approach also addressed certain graduate attributes, such as ethical decision-making, by promoting teamwork, communication skills, creativity, and cooperation.

In the SEPBL approach, students worked on small projects and case studies in groups, allowing them to apply their knowledge, enhance teamwork skills, and develop management skills. This approach fostered diverse perspectives, interpersonal skills, and oral communication. Additionally, the SEPBL approach made the class more attractive and interesting, leading to a reduction in absences.

The data collected from the Student Learning Outcomes (SLO) measurement tool of the Assurance of Learning (AOL) process demonstrated significant progress in student performance. The positive impact of the SEPBL approach on students' attitudes and achievements in the course was consistent with previous studies on PBL approaches. The findings supported earlier research indicating the positive effects of SEPBL on student knowledge. Overall, the SEPBL approach showed a positive impact on students' performance, attitudes, and knowledge in SE courses. It effectively enhanced critical thinking, problem-solving skills, teamwork spirit, and other desirable graduate attributes.

6 Conclusion

The SEPBL approach was implemented across four distinct Software Engineering courses with the aim of enhancing student abilities in areas such as ethical decision making and teamwork spirit. The incorporation of scenarios and projects brought significant advantages, both in terms of practical skills and educational outcomes. This approach effectively combined technical content with the development of essential graduate attributes, leading to notable progress among students in both domains.

Teachers faced several challenges in implementing the SEPBL approach, particularly in terms of supervising, monitoring, controlling, and guiding student teams. However, students welcomed and appreciated the introduction of this approach, recognizing its value and benefits. The SEPBL approach yielded profound results, deepening students' understanding of the subject matter and enhancing their overall performance. Students were highly motivated by this approach, which instilled a sense of responsibility and encouraged them to meet deadlines. When comparing students' performance, it was evident that the introduction of SEPBL led to progress across all achievement levels—high, medium, and low. Notably, the number of low achievers decreased significantly, and there were no reported failures.

The implementation of SEPBL had a remarkable impact on students' performance in relation to the Student Learning Outcomes (SLOs) that were aligned with the approach. There was a substantial increase in students' overall performance, highlighting the effectiveness of SEPBL in fostering their growth and achievement.

7 Recommendation and Future Work

This study recommended two points as future work as: Investigating the Long-Term Impact: A longitudinal study could be conducted to examine the long-term effects of Software Engineering Problem-Based Learning (PBL) on student performance. This research could track the academic progress of students who have been exposed to PBL throughout their software engineering education, assessing their performance in subsequent courses and professional endeavors. By examining the sustained impact of PBL on student success, this study would provide valuable insights into the lasting benefits of this teaching approach. Exploring Pedagogical Adaptations: Further research can focus on exploring pedagogical adaptations and variations of Software Engineering PBL to optimize its effectiveness. This could involve examining different instructional strategies, project designs, or problem scenarios within the PBL framework. By investigating how specific modifications to the PBL approach influence student performance, this research would contribute to refining and tailoring PBL methodologies to meet the diverse needs and learning styles of software engineering students.

References

- [1] Tawafak, R. M., AlFarsi, G., Khudayer, B. H., & AlSideiri, A. (2023). An Application of Medical Care System During the COVID-19. In *Computational Vision and Bio-Inspired Computing: Proceedings of ICCVBIC 2022* (pp. 717-728). Singapore: Springer Nature Singapore.

- [2] Tawafak, R. M., AlFarsi, G., & AlSideiri, A. (2021, November). Artificial Intelligence Efficiency during COVID-19 Pandemic. In *2021 Sustainable Leadership and Academic Excellence International Conference (SLAE)* (pp. 1-4). IEEE.
- [3] AlFarsi, G., Tawafak, R. M., ElDow, A., Malik, S. I., Jabbar, J., & Al Sideiri, A. (2020). General view about games based learning: literature review. In *Proceedings of the International Conference on Culture Heritage, Education, Sustainable Tourism, and Innovation Technologies-CESIT* (pp. 139-145).
- [4] Yew, Elaine HJ, and Karen Goh. "Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning." *Health Professions Education* 2, no. 2 (2016): 75-79.
- [5] Tawafak, R. M., Romli, A., Malik, S. I., Alfarsi, G., & Jabbar, J. (2021, February). Examining continuous integrating of technology acceptance model with task-technology fit. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1088, No. 1, p. 012061). IOP Publishing.
- [6] Sanson-Fisher, Robert W., and Marita C. Lynagh. "Problem-based learning: a dissemination success story?." *Medical Journal of Australia* 183, no. 5 (2005): 258-260.
- [7] Heiskanen, Eva, Åke Thidell, and Håkan Rodhe. "Educating sustainability change agents: The importance of practical skills and experience." *Journal of Cleaner Production* 123 (2016): 218-226.
- [8] Tawafak, R. M., AlSideir, A., Alfarsi, G., Al-Nuaimi, M. N., Malik, S. I., & Jabbar, J. (2019). E-learning vs. traditional learning for learners satisfaction. *E-learning*, 29(3), 388-397.
- [9] Gustin, Marie-Paule, Milena Abbiati, Raphael Bonvin, Margaret W. Gerbase, and Anne Baroffio. "Integrated problem-based learning versus lectures: a path analysis modelling of the relationships between educational context and learning approaches." *Medical education online* 23, no. 1 (2018): 1489690.
- [10] Khoiriyah, Anna Jarrotul, and Husamah Husamah. "Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh-grade students." *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 4, no. 2 (2018): 151-160.
- [11] Sullivan, Jessica J. "Extending the challenge of Problem-based Learning." *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning* 13, no. 1 (2019): 9.
- [12] Siew, Nyet Moi, Chin Lu Chong, and Bih Ni Lee. "Fostering fifth graders' scientific creativity through problem-based learning." *Journal of Baltic Science Education* 14, no. 5 (2015): 655.
- [13] Alfarsi, G., Tawafak, R. M., ElDow, A., Malik, S. I., Jabbar, J., Al Sideiri, A., & Mathew, R. (2021). General view about an artificial intelligence technology in education domain. In *Proceedings of the international conference on culture heritage, education, sustainable tourism, and innovation technologies*.
- [14] Siew, Nyet Moi, Mui Ken Chin, and Agnis Sombuling. "The effects of problem-based learning with cooperative learning on preschoolers' scientific creativity." *Journal of Baltic Science Education* 16, no. 1 (2017): 100.
- [15] AlFarsi, G., Tawafak, R. M., ElDow, A., Malik, S. I., Jabbar, J., & Al Sideiri, A. (2021). Smart Classroom Technology in Artificial Intelligence: A Review Paper.

- In *International Conference on Culture Heritage, Education, Sustainable Tourism, and Innovation Technologies (CESIT2020)* (pp. 229-235).
- [16] Tawafak, R. M., Romli, A., Al Sideiri, A., Malik, S. I., & Jabbar, J. (2021, February). Concepts of e-learning performance on system use outcomes in Omani Universities. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1088, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.
- [17] Tawafak, R. M., Alfarsi, G., Malik, S. I., Eldow, A., Jabbar, J., & Alsideiri, A. (2020, September). Cancer Treatment Disease Application Software Technology in Medicine. In *2020 IEEE Student Conference on Research and Development (SCO-ReD)* (pp. 380-384). IEEE.
- [18] Alfarsi, G., Tawafak, R. M., Malik, S. I., Alsideiri, A., & Mathew, R. (2021, December). Heuristic and Meta Dendral Systems: A Review. In *2021 22nd International Arab Conference on Information Technology (ACIT)* (pp. 1-5). IEEE.
- [20] Tawafak, R. M., Alfarsi, G., Romli, A., Jabbar, J., Malik, S. I., & Alsideiri, A. (2020, September). A Review Paper on Student-Graduate Advisory Expert system. In *2020 International Conference on Computing and Information Technology (ICCI-1441)* (pp. 1-5). IEEE.

İBN-İ TUFEYL'İN HAYY BİN YAKZÂN ADLI ESERİNİN ÇEVİRİLERİ VE BATI ÜZERİNE ETKİLERİ
THE TRANSLATIONS OF IBN TUFEYL'S HAYY BİN YAKZÂN AND ITS INFLUENCE ON THE WEST

Recep HATİPOĞLU

Öğr. Gör. Dr. Uludağ Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, ORCID. 0000-0002-7229-180X

ÖZET

Doğu ve Batı tarih boyunca etkileşim içinde olmuş, Ortaçağ'da daha çok Doğu'nun Batı üzerinde etkisi hissedilirken, Aydınlanma sonrası Batı'nın Doğu üzerinde daha çok etkili olduğu görülmüştür. Beytül-Hikme ve Toledo Çevirmenler Okulu ile Sicilya'da çevirilerin yoğun olarak yapıldığı 9-13. yüzyıllar arasında İslâm dünyası ve Doğu'nun zengin bilgi birikimi Batıya aktarılmıştır. Endülüs felsefe geleneğinin İbn Bâcce'den sonra en önemli temsilcisi olan İbn Tufeyl'in günümüze ulaşan ve *Esrârü'l-hikmeti'l-meşrikiyye* adıyla da bilinen *Hayy bin Yakzân* adlı eserin, Yeniçağ Batı dünyasındaki etkisi Ortaçağ İslâm dünyasındakinden daha fazla olmuştur. *Hayy bin Yakzân* Batı üzerinde etkili olmuş en önemli eserlerden biridir. Eserin Batı üzerindeki etkisi, İspanyol yazar Gracian Baltasar'ın *el-Criticon* (Saragossa, 1651) adlı eseri ile başlatılmaktadır. Eser birçok dile çevrilmiş, özellikle Daniel Defoe'nin *Robinson Crusoe* adlı eserine ilham kaynağı olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. Batı, çeviriler aracılığıyla *Hayy bin Yakzân* ile tanışmış, Daniel Defoe dışında, Thomas More, Francis Bacon, Pico della Mirandola, Baruch Spinoza, Gottfried Leibniz, Christiaan Huyghens, John Locke, Robert Boyle gibi yazarlar için katalizör olarak işlev gördüğü dile getirilmiştir. Bu çalışmada, İbn Tufeyl'in *Hayy bin Yakzân* adlı eserinin çevirileri üzerinde durulacak ve Batı üzerindeki etkileri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çeviribilim, Çeviri, *Hayy bin Yakzân*, Batı Edebiyatı, Batı Felsefesi

ABSTRACT

The East and the West have been in interaction with each other throughout history. In the Middle Ages, the East influenced the West, but after the Enlightenment, it was seen that the West influenced the East. The rich knowledge of the East and the Islamic World was transferred to the West through translations done at the Beyt-al Hikma, Toledo School of Translators and Sicily between the 9th and 13th centuries. Ibn Tufayl is the most important representative of the Islamic philosophy in Andalusia after Avempace (Ibn Bacce) and Ibn Tufayl's most important book, *Hayy bin Yakzân*, which is also known as *Esrârü'l-hikmeti'l-meşrikiyye* had more influence on the Western World in the modern ages than in the Middle ages. *Hayy bin Yakzân* has been one of the most important books having great influence on the West. The influence of the book on the West began with Spanish writer Gracian Baltasar's *el-Criticon* (Saragossa, 1651). The book has been translated into many languages and it was mentioned by several researchers that it provided the inspiration for Daniel Defoe's *Robinson Crusoe*. The West became acquainted with *Hayy bin Yakzân* through translations, and it was mentioned that the book became a catalyzator for the writers such as Thomas More, Francis Bacon, Pico della Mirandola, Baruch Spinoza, Gottfried Leibniz, Christiaan Huyghens, John Locke, Robert Boyle apart from Daniel Defoe. The aim of this study is to examine the translations of *Hayy bin Yakzân* and its influence on the West.

Keywords: Translation Studies, Translation, *Hayy bin Yakzân*, Western Literature, Western Philosophy

1.GİRİŞ

Kültür ve medeniyetlerin çeşitli yollarla etkileşim kurarak geliştiği düşüncesi genel olarak kabul edilmektedir. İslam düşüncesinin Arap kültürü üzerine inşa edilmekle beraber Fars, Yunan, Türk, Hint, Afrika kültürlerinin önemli katkısıyla bir medeniyete dönüştüğü konusunda kimsenin bir itirazı bulunmamaktadır. Aynı şekilde Avrupa kültürü de Avrupa milletlerinin öz değerlerine dayanmakla beraber harici kültürlerden de etkilenmiştir. Özellikle bilim ve felsefe konusunda Avrupa milletlerinin Orta Çağ karanlığından çıkarak bir medeniyet inşa etmelerinde İslam medeniyetinden alınan mirasın etkisi büyüktür. Fakat bu mirasın Avrupalılarca genellikle dile getirilmediği, böyle bir hakikatin istisnaî durumlar hariç genelde inkâr edildiği görülmektedir. Bu hakkaniyetsiz tutumda Avrupalı düşünürlerin bilgi eksikliği etkili olabileceği gibi Beyaz ırkın üstünlüğüne olan çarpık inançları ve sömürgeci politikalarına alan açma hevesleri de etkili olmuştur (Samar Attar, 2021:1). Ortaçağ'da daha çok Doğu'nun Batı üzerinde etkisi hissedilirken, Aydınlanma sonrası Batı'nın Doğu üzerinde daha çok etkili olduğu görülmüştür. Beytü'l-Hikme ve Toledo Çevirmenler Okulu ile Sicilya'da çevirilerin yoğun olarak yapıldığı 9-13. yüzyıllar arasında İslâm dünyası ve Doğu'nun zengin bilgi birikimi Batıya aktarılmıştır.

Endülüs felsefe geleneğinin İbn Bâcce'den sonra en önemli temsilcisi olan İbn Tufeyl'in günümüze ulaşan ve *Esrârü'l-hikmeti'l-meşrikiyye* adıyla da bilinen *Hayy bin Yakzân* adlı eserin, Yeniçağ Batı dünyasındaki etkisi Ortaçağ İslâm dünyasındakinden daha fazla olmuştur. Eserin Batı üzerindeki etkisi, İspanyol yazar Gracian Baltasar'ın *el-Criticon* (Saragossa, 1651) adlı eseri ile başlatılmaktadır. Eser birçok dile çevrilmiş, özellikle Daniel Defoe'nin *Robinson Crusoe* adlı eserine ilham kaynağı olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir. Batı, çeviriler aracılığıyla *Hayy bin Yakzân* ile tanışmış, Daniel Defoe dışında, Thomas More, Francis Bacon, Pico della Mirandola, Baruch Spinoza, Gottfried Leibniz, Christiaan Huyghens, John Locke, Robert Boyle gibi yazarlar için katalizör olarak işlev gördüğü dile getirilmiştir.

2. İBN TUFEYL VE FELSEFESİ

Kutluer (1999: 418-425), İbn Tufeyl'in, Gırnata'nın (Granada) yaklaşık 50 km. kuzeydoğusundaki Vâdîâş (Guadix) kasabasında dünyaya geldiğini, ancak doğum tarihinin kesin olarak bilinmemekle birlikte VI. (XII.) yüzyılın ilk on yılı içinde doğduğunun söylenebileceğini ve bu konuda, Léon Gauthier'nin, 499 (1105) dolaylarında dünyaya gelmiş olabileceğini ileri sürdüğünü ifade eder. Latin dünyasında Ebû Bekir künyesinden dolayı Alubacer şeklinde tanınır. Gençlik ve tahsil dönemiyle ilgili olarak kaynaklarda bilgi yoktur. O devir Endülüs'ünün iki önemli ilim merkezi olan İşbîliye (Sevilla) ve Kurtuba (Córdoba) şehirlerinden birinde veya her ikisinde öğrenim görmüş olabileceği kaynaklarda yer almaktadır.



Resim 1. İbn Tufeyl(Wikipedia)

İbn Tufeyl'in kendisinden önceki İslâm felsefi geleneği hakkındaki değerlendirmeleri, onun bu gelenekteki konumunu ve dolayısıyla felsefe anlayışını ortaya koymaktadır. “Meşrikî hikmet”in sırlarını açıklamak üzere kaleme aldığı eser, İbn Sînâ ve Gazzâlî'nin yazdıklarını karşılaştırmak ve bunlara İbn Bâcce'den eklemeler yapmak suretiyle ortaya çıkmıştır. Eldeki yegâne felsefi eseri olan *Hayy b. Yakzân*'dan anlaşıldığı kadarıyla İbn Tufeyl'in felsefe tasavvuru meşrikî hikmet kavramı etrafında şekillenmiştir. İlk önce İbn Sînâ tarafından kullanılan bu tabir filozofun fikrî serüveninin bir aşamasında kendi felsefesine, dolayısıyla bağlı bulunduğu felsefe geleneğine verdiği isimden ibarettir. Kendisi de *Hayy b. Yakzân* adlı eserindeki asıl hedefinin, İbn Sînâ'nın sözünü ettiği meşrikî hikmetin sırlarını açıklamak olduğunu ifade eder. İbn Tufeyl'in meşrikî hikmet tabirinden İbn Sînâ'nın kastettiğinden farklı bir felsefe anlayışı çıkardığı göz önüne alınırsa, bu konuda onu İbn Sînâ'nın basit bir takipçisi olarak değerlendirmemek gerekir (Kutluer, 1999). İbn Tufeyl felsefi gerçeği önce teorik araştırma yöntemiyle kavramış, daha sonra müşahade yoluyla belli bir manevî tecrübeye ulaşmıştır. Onun *Hayy b. Yakzân*'da yapmak istediği şey, bu sırların peşine düşen okuyucusuna birtakım nazarî bilgiler verip bunlara taklitçi bir tarzda inanmasını istemek değildir. Filozof, okuyucusunu kendi yaşadığı tecrübeler alanına çekmek ve böylece taklitten tahkike ulaştırmak istemektedir. İbn Sînâ'nın *Hayy b. Yakzân* ve *Selâmân ve Ebsâl* adlı kıssalarının, amacına en uygun ifade tarzına sahip olduğu inancıyla kendi eserini onlara dayandırmak istemiştir.

3. HAYY BIN YAKZAN VE KONUSU

Bütün ömrünü kimsesiz bir adada geçiren Hayy, bir ceylan tarafından beslenip büyütülmüştür ve hiçbir toplumsal bağı olmayan bir münzevidir. Elli yıl içinde evreni gözlem ve deneylerle, kıyaslamalar ve akıl yürütmelerle çözer, varoluş nedenlerini, anlamlarını, Tanrı ile olan bağlantılarını kavrar. Diğer bir adadan gelen ve vahye dayalı inancı, dini simgeleyen Absal'la karşılaşması, kendisinin tek başına ulaştığı yaratıcı olgusu ile Absal'ın inancının örtüşmesi ve bunun üzerine ikisinin birlikte Absal'ın adasına giderek yüce gerçeklikleri anlatmaya çalışmaları anlatılır. Eserin konusunu teşkil eden olaylar birbirine yakın iki adada geçmektedir. Adalardan birinde tabiatla baş başa yaşayan Hayy b. Yakzan, diğerinde ise kendilerine has din, dil, örf ve adetleri olan bir toplum ve bu toplumda temayüz etmiş Selaman ve Asal (Ebsal) adlı iki kişi bulunmaktadır. Selaman, halkı idare etmek üzere kendisini halk dinine uyduran ve aklını pratik işlerde kullanan bir kişiyi, Absal ise tefekküre ve mistik Hayyata eğilimi olan bir şahsı

temsil etmektedir. Öbür adada yalnız başına yaşayan Hayy'in doğumu konusunda iki nazariye mevcuttur. Birincisine göre Hayy sıcaklık, soğukluk, kuruluk ve yaşlılığın dengeli biçimde olduğu bir ortamda mayalanmış ve organik özellikler kazanmış çamurun ruhla birleşip canlılık kazanmasıyla meydana gelmiştir. İkinci nazariyeye göre ise Hayy, yakınlardaki diğer bir adada hükümdarın kız kardeşinin Yakzan adında biriyle yaptığı gizli evlilikten dünyaya gelmiştir. Annesi tarafından bir sandık içinde denize bırakılan çocuk dalgaların sürüklenmesiyle bulunduğu adaya ulaşır. Eserinde bu iki nazariyeden hangisini benimsediğini açıkça belirtmeyen İbn Tufeyl'e göre Hayy'in maddi ve manevi gelişmesi şöyle olmuştur: Açlık hisseden ve bu yüzden ağlayan Hayy'in yardımına ilk koşan varlık yavrusunu kaybetmiş bir ceylandır. Ceylan bir süre onu emzirir ve gelişmesini sağlar. Hayy önce çevresindeki varlıklar ve olaylarla ilgili birtakım fiziki kavramlara ulaşır; daha sonra maddeyi suretten ayırt etmeye başlar ve bunun sonucu olarak cismani âlemden ruhani âleme yükselir. Varlıklar ve olaylar arasındaki münasebetlerin incelenmesi onu her hadisin bir muhdisi olduğunu, yani her şeyin yegâne esası ve sebebi olan bir yaratıcının zorunlu varlığını keşfetmeye, O'nun birliğini kavramaya ve nihayet O'nun her şeyde aşikâr olduğunu sezmeye sevk eder. Bu noktada Hayy, natüralist bakış açısıyla sınırlı bir tefekkür seviyesinin hudutlarını aşmış ve mistik bir ruh yapısına ulaşmıştır. Bundan sonra Hayy, mutlak varlığın idrakine erişmiş biri olarak duyular dünyasını ve onun bir parçası olan kendi bedenini küçümsemek suretiyle mutlak varlıkta yok olmanın yollarını araştırır. Neticede O'nun varlığına ulaşmak için hissettiği kuvvetli arzuyu mistik bir tecrübe ile gerçekleştirir; nefsinin arz ve semanın üzerinde derece derece yükselterek Allah'a ulaşır. Bu merteye akılların idrakten, hayal gücünün tahayyülden, ifade kabiliyetinin tasvirten aciz olduğu "fenâ" halidir. Hayy bu durumda iken münzevi bir hayat yaşamak arzusu ile adaya Asal gelir ve Hayy ile karşılaşır. Bir süre sonra anlaşma imkânı bulunca Asal kendi dilini ve dininin esaslarını Hayy'a öğretir; Hayy'dan de bu mertebeye nasıl ulaştığını öğrenir. Asal, Hayy'ın sırf kendi aklıyla ulaştığı gerçeklerle kendi dininin gerçeklerinin tam bir uyum içinde olduğunu görür. Asal'dan öğrendiği dinin esasları ile kendi aklıyla ulaştığı mertebede müşahede ettikleri arasındaki uyumu gören Hayy da bu esasların ilahi olduğuna şahadet ederek iman eder ve dinin öngördüğü mükellefiyetleri yerine getirmeye başlar. Daha sonra bu gerçekleri anlatmak üzere Asal'ın doğup büyüdüğü adaya giderler. Ancak düşüncelerini halka anlatmakta başarılı olamazlar ve halkın, mevcut dinin sınırları içinde kalmasının onlar için daha uygun olacağı kanaatine varırlar. Daha sonra da ölünceye kadar ibadet etmek üzere Hayy'ın yetiştiği adaya dönerler. *Hayy b. Yakzan*, insanın tabiatla olan pratik münasebetlerinden başlayarak kâinattaki olay ve olguları gözlemekle ulaştığı akli sonuçların onu nasıl bir nizam ve gaye fikrine götürdüğünü, buradan mutlak, zorunlu ve tek Tanrı fikrine nasıl yükselebileceğini, nihayet insanın Tanrı ile nasıl mistik bir münasebete girebileceğini ortaya koymaya çalışmaktadır. Esas itibariyle eserde, müellifin insan-kâinat-Tanrı münasebetleri konusundaki felsefi fikirleri işlenmektedir. Şartlanmalardan uzak selim insan aklının neyi bilebileceği, bu bilgilerin vahyedilmiş dinle nasıl uyum içinde olduğu eserde yer alan temel bir fikirdir. İbn Tufeyl, bir taraftan insanın tabii ihtiyaçlarını yine tabiatla uyum içinde kalarak karşılama gücünde olduğu mesajını verirken, diğer taraftan kâinattaki olguların gözleminden hareketle saf aklın tek Tanrı fikrine ulaşabileceğini vurgulamaktadır. Bu bakımdan *Hayy b. Yakzan* genelde insan-tabiat, deney-akıl, din-felsefe, akıl-mistik sezgi ve nihayet mistik sezgi-din arasındaki ilişkileri ortaya koyan bir eserdir. Eserdeki tiplere müellifin İbn Sina'nın sembolik hikayelerindeki kahramanlardan esinlendiği söylenebilirse de Hayy, Asal ve Selaman, İbn Sina'nın onlara yüklemiş olduğu sembolik anlamlara sahip değildir. İbn Tufeyl'in eserinde kahramanlar birer insan tipini temsil ederken İbn Sina'nın eserlerinde birer soyut kavramın sembolüdürler. Ayrıca iki eserin kurguları arasında da alaka yoktur.

4. HAYY B. YAKZÂN VE ROBINSON CRUZOE ARASINDAKİ TEMEL FAKLILIKLAR

- ▶ Hayy b. Yakzan'a göre insan, doğal bir ortamda, dil, toplum, tarih ve gelenekten "soyut" ve "bağımsız" olarak hayatta kalabilme yeteneğine sahiptir. Bu bağlamda bilimin deneysel yöntemini desteklemekte ve insan aklının gücünü vurgulamaktadır. Hayy'ın, doğal nesnelerin çeşitliliğini türlere göre şematikleştirilmesi, bunların özelliklerini öğrenmesi ve ölüm olgusunun farkına varması gibi çıkarımlar onun tündengelem yöntemini titizlikle kullandığını göstermektedir.
- ▶ Daniel Defoe ise kaleme aldığı eseriyle aklını kullanan doğal insan ile toplumda yetişmiş insanın aynı ahlaki ve entelektüel koşulları başarabileceğinin sağlanmasını yapmak istemiştir. Bunu yaparken doğal insanın vahşi bir insan olup olmadığını, ne kadar özgür kalabildiğini, yardıma muhtaç olup olmadığını somutlaştırdıktan sonra toplumdaki izole edilen insanın antropolojik kaygılarını ortaya koymak istediğini görmekteyiz.
- ▶ Yine Robinson'un bireyin bütün davranışlarını titiz bir içgözlem ile tartması, yaşamında iyiyi ve kötüyü kendi sağduyusu ile ayırt etmesi, yalnız dış dünyayla kendisi arasındaki ilişkinin değil, iç benliğinde süren dinsel gelişmenin de iyi kötü yanlarını ölçmesi onun genel anlamda Protestan, özel olarak Puritanist dünya görüşünün temel ilkelerini takip ettiğini göstermektedir.
- ▶ Hayy b. Yakzan "cennetten sonraki dünya hayatını" yaşamaya çalışırken, keşif ve icattan ziyade elde ettiği bilgileri anlamlandırmaya çalışmıştır. Robinson ise yaşadığı dünyayı ortadan kaldırıp kurulacak olan yeni dünyanın yani "Cennetin Krallığının" ilk adımlarını atarak kendi toplumuna bunu öğretmeyi amaçlamıştır. Söz gelişi Daniel Defoe, Robinson'un şahsında aslında İngilizlerin yapmak istediği coğrafi keşifler, sömürgecilik ve kölelik ile kendi ırkının zihin yapısını ön plana çıkarmıştır.
- ▶ Dini öğretilerde Hayy b. Yakzan ile Robinson Crusoe arasındaki temel fark; Hayy'ın Nübüvvet inancına bağlı olarak kendi türünden ama dışarıdan yani Allah'tan gelen bilgi kişiye inanması olurken, Robinson'un ise Kristolojiye bağlı olarak bir insan kisvesiyle Tanrı'nın içeriden gelip, kendi bünyesinden ve kendi bedeninden Kilisesini yani Hıristiyan toplumunu inşa etmesidir.
- ▶ Her iki eser de ampirik bilim yöntemini desteklemiş ve insan aklının gücünü vurgulamıştır. Buna bağlı olarak her iki insan da nedensellik, gözlem ve deneyimle, doğal olan şeylerin bilgisine ulaşabilmiş ve oradan doğüstü ve ilahi meselelere doğru ilerlemişlerdir. Son olarak hem Hayy hem de Robinson geleneksel doktrinlerini doğrulamış ve pratik açıdan sosyo-ahlaki değerlerini sorgulayarak, din ve pedagojik eğitim kavramlarında yenilikler önerip farklı inançlara bağlı kişiler arasında farklı seviyelerde dini hoşgörü, şiddetsizlik ve barış içinde bir arada yaşama tecrübelerini kurgulayıp savunmuşlardır.

5. HAYY BIN YAKZANIN BATI ÜZERİNDE ETKİSİ

Hayy b. Yakzân'ın Yeniçağ Batı dünyasındaki etkileri Ortaçağ İslam dünyasındakinden daha fazla olmuştur. İslam kültür muhitinde İbnü'n-Nefis'in *er-Risaletü'l-kamiliyye fi's-sireti'n – nebeviyye* adlı eseri geniş ölçüde *Hayy b. Yakzân*'dan ilham alınarak yazılmıştır. Eserin Batı'ya etkisi, İspanyol yazarı Gracian Baltasar'ın *el-Criticon* (Saragossa, 1651) adlı kitabı ile başlatılmaktadır. Özellikle bu eserin kahramanı Andrenio'nun hayat hikayesindeki ilk dönemlerin Hayy'inkine çok benzemesi sebebiyle muhtemel etkiler üzerinde uzun süre tartışılmıştır.

Daniel de Foe'nun *Robinson Crusoe'su* ile "tarzan" tiplerinin *Hayy b. Yakzân*'dan ilham aldığı ileri sürülmüştür. Eserin, Quakerlar adı verilen dini bir cemiyetin üyelerinin de dikkatini

çektığı ve cemiyet mensuplarından George Keith'in eseri 1674'te İngilizce'ye çevirdiği bilinmektedir (Sıddiki, II, 159- 160) .
Ünlü filozof Leibnitz de, *Opera Divinia'da Hayy b. Yakzân*'daki teolojik tefekkür seviyesinin yüksekliğinden hayranlıkla bahsetmektedir.
Çeşitli zamanlarda birçok dile aktarılmış olan eserin başlıca mütercimleri arasında Norbonne'lu Moses Ibn Jashua, 1349'da İbranice'ye;
Pico della Mirandola, XV. yüzyılda Latince'ye;
Edward Pococke, *Philosophus Autodidactus* adıyla ve Arapça neşriyle birlikte 1671'de Latince'ye;
G. Keith, 1674'te İngilizce'ye;
George Ashwell, 1686' da İngilizce'ye;
Simon Ockley, 1708'de İngilizce'ye;
Leon Gauthier, 1900'de Fransızca'ya çevirmiştir.
Babanzade Reşid, 1923'te *Mihrab* dergisinde Türkçe'ye çevirmiş ve bu tercüme, *Ruhun Uyanışı* ya da *Hayy İbn Yakzan 'ın Olağanüstü Serüveni* adıyla N. Ahmet Özalp tarafından sadeleştirilerek tekrar yayımlanmıştır (İstanbul, 1985).
Z. A. Sıddiki, 1955'te Urduca'ya;
Bediüzzaman Fürûzanfer, 1955 'te Farsça'ya;
L. E. Goodman, 1991 'de İngilizce'ye çevirmiştir.
Hayy b. Yakzân'ın XX. Yüzyılda yapılan yayınları;
Leon Gauthier (Cezayir 1900), Cemil Saliba-Kamil Ayad (Dımaşk 1935). Ahmed Emin (Kahire 1952) ve Albert Nasri Nadir (Beirut 1986) tarafından gerçekleştirilmiştir (Kutluer ve Kâtipoğlu, 1997: 551-554).

SONUÇ

Sonuç olarak, Endülüs felsefe geleneğinin İbn Bâcce'den sonra en önemli temsilcisi olan İbn Tufeyl, saraydaki meşguliyetleri sebebiyle fazla eser verme fırsatı bulamamışsa da günümüze ulaşan *Hayy b. Yakzân* adlı eseri filozofun sistemini oluşturan ana fikirleri vermektedir. *Esrârü'l-ḥikmeti'l-meşrikiyye* adıyla da tanınan eser günümüzde “adasal” olarak nitelendirilen bir felsefi hikâye olup sosyokültürel şartlandırmalardan uzak bir insanın tek başına bir adada tecrübe ettiği felsefi gelişimi anlatır. Eser Batı üzerinde oldukça etkili olmuş, Latince, Fransızca, İngilizce, İbrânîce, Farsça, Urduca gibi dillere çevrilmiş ve birçok akademik çalışmaya konu olmuştur.

KAYNAKÇA

Kutluer, İlhan (1999). İbn Tufeyl. İslam Ansiklopedisi. Cilt, 20, s. 418-425, İstanbul
Samar Attar. *İbn Tufeyl'in Modern Batı Düşüncesi Üzerindeki Etkisi*. çev. Ayşenur Alper. İstanbul: Albaraka Yayınları, 2021.
Kutluer, İ. ve Kâtipoğlu, H. *Hayy b. Yakzân*. İslam Ansiklopedisi, Cilt 16, s 551-554, İstanbul.
Söylemez, İlknur (2021). *Hayy b. Yakzan ve Robinson Crusoe Adlı Eserlerin Tarihsel Fenomenolojik Açından İncelenmesi*. İlahiyat Tetkikleri Dergisi, Aralık / December 2021/2, 56: 207-231
<http://mufiddergisi.blogspot.com/2019/09/enduluslu-bir-filozof-ibn-tufeyl-tugba.html>

**AÇIK KAYNAK YAPAY ZEKÂ ÇÖZÜMÜ KULLANARAK
CEP TELEFONU KAMERASI İLE YO KLAMA ALMA DENEMESİ**
A TRIAL OF TAKING ATTENDANCE BY USING OPEN-SOURCE ARTIFICIAL
INTELLIGENCE SOLUTION WITH SMARTPHONE CAMERA

Remzi BAŞAR

Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
Orcid: 0000-0002-1114-825x

ÖZET

Teknolojide yaşanan baş döndürücü gelişmeler insan hayatında da ciddi değişimler meydana getirmektedir. Özellikle son yıllarda makine öğrenmesinin gelişmesi ve bu alanda yapılan devasa yatırımlar ve kurulan yeni şirketler ile birlikte yapay zekâ teknolojileri günümüzde artık pek çok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Eğitimden, sağlığa, endüstriyel üretimden bilgisayar oyunlarına, savunma sanayisinden uydu teknolojilerine kadar çok çeşitli alanlarda yapay zekâ sistemleri yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Son yıllarda oldukça popüler olan Android ve iOS gibi akıllı telefon işletim sistemleri; Siri ve Google Asistan gibi yapay zekâ destekli yüz tanıma sistemleri ile beraber hizmete sunulmaktadır. Uygulama imkânları çok geniş olan makine öğrenmesi ve yapay zekâ teknolojileri günümüzde başta fiziksel ve siber güvenlik çözümleri ile savunma sanayisi ürünleri için üst düzey çalışmalar yürütülen önemli bir alan haline gelmiştir. Özellikle havaalanları ile liman ve garlar gibi yoğun insan trafiği olan ortamlarda yüz tanıma ile insan ayırt etme özelliği sayesinde tüm gelişmiş ülkelerde çok rağbet görmektedir. Öyle ki yapay zekâ sistemlerinin kullanıma girmesiyle birlikte dünyadaki suç oranlarında ciddi ölçüde azalma meydana gelmiştir.

Eğitim kurumlarında klasik usul ile yürütülen yoklama alma süreci öğrenci ve öğretim elemanlarının zamanlarını çalan ve öğrencilerin dersten uzaklaşmalarına neden olan rutin bir işlemdir. Bu çalışmada, eğitim kurumlarındaki öğrenciler ile eğitim profesyonellerinin hayatını kolaylaştırabilmek amacı ile açık kaynak ve ücretsiz yapay zekâ ve makine öğrenmesi çözümleri kullanılmak suretiyle eğitimdeki en temel günlük ihtiyaçlardan olan yoklama alma işlemini otomasyon ile pratikleştirmeyi sağlayan bir Python uygulama denemesi sunulmaktadır. Klasik yoklama sürecine dair olumsuzlukları özel bir harcama yapmaya gerek kalmadan ortadan kaldırmak üzere öğretmenin akıllı telefonunu kullanarak sınıflarda öğrenci yoklamalarını pratik şekilde alabilmesini sağlamak amaçlı OpenCV yüz tanıma kütüphanesi kullanılarak deneme mahiyetinde geliştirilen Python uygulaması, cep telefonu kameralarının uzak mesafelerde yetersiz kalması nedeniyle arzu edilen seviyede başarılı olamamıştır. Tümleşik bir bilgisayar kamerası veya yüksek çözünürlüklü web kamera kullanılarak geliştirilecek benzer bir uygulama ile sürecin sağlıklı bir şekilde otomatize edilebileceği ve yoklamanın sorunsuz alınabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yüz tanıma ile yoklama alma, Yapay zekâ, Makine öğrenmesi, Cep telefonu kamerası, OpenCV.

ABSTRACT

The dizzying advancements in technology are bringing about significant changes in people's lives. Especially in recent years, with the development of machine learning and the massive investments and establishment of new companies in this field, artificial intelligence technologies are now being used in many different areas. Artificial intelligence systems are being extensively used in various fields such as education, healthcare, industrial production,

computer games, defense industry, and satellite technologies. Smartphone operating systems like Android and iOS, which have become quite popular in recent years, are being offered with artificial intelligence-supported facial recognition systems such as Siri and Google Assistant. Machine learning and artificial intelligence technologies, which offer a wide range of application possibilities, have become an important field where high-level studies are conducted for physical and cyber security solutions and defense industry products. Especially in environments with high human traffic such as airports, ports, and train stations, the ability to distinguish individuals through facial recognition has gained significant popularity in developed countries. In fact, the introduction of artificial intelligence systems has led to a significant decrease in crime rates worldwide.

The traditional method of taking attendance in educational institutions is a routine task that consumes the time of both students with teachers and lecturers and also causes students to be distracted from the class. In this study, an experimental Python application is presented to facilitate the lives of students and education professionals in educational institutions by using open-source and free artificial intelligence and machine learning solutions to automate the essential daily need of taking attendance. The Python application, developed as an experiment using the OpenCV facial recognition library to eliminate the drawbacks of the traditional attendance process without requiring any additional expenses, aims to enable teachers to easily take attendance in classrooms using their smartphones. However, the application did not achieve the desired level of success due to the limitations of smartphone cameras at long distances. It is believed that a similar application developed by using an integrated computer camera or high resolution web camera can automate the process successfully and allow for seamless attendance management.

Keywords: Taking attendance based on facial recognition, Artificial intelligence, Machine learning, Smartphone camera, OpenCV.

1. GİRİŞ

Yapay zekâ, bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü bir makinenin, insana özgü nitelikler olduğu varsayılan akıl yürütme, anlam çıkarma, genelleme ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi yüksek zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme olarak tanımlanmaktadır (Halıcı ve Üçoluk, 1993 akt. Vural, 2007: 9). Sayıları her geçen gün artış gösteren yapay zekâ platformları ile çok farklı alanlarda çeşitli problemlere çözüm üretilmeye çalışılmaktadır. Bu alandaki gelişmeler genetik algoritmalar ve yapay sinir ağları gibi çeşitli yapay zekâ teknolojilerinin hayatımızın bir parçası olmasına yol açmıştır. Yapay sinir ağları, insan beyninin öğrenme yolu ile yeni bilgiler oluşturabilme ve türetebilme ile yeni bilgiler keşfedebilme gibi özelliklerini herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirebilmek amacıyla geliştirilen bilgisayar sistemleridir (Öztemel, 2003 akt. Vural, 2007: 9).

Yapay zekânın alt dallarından biri olan makine öğrenmesi, 1959 yılında bilgisayar biliminin yapay zekâ da sayısal öğrenme ve model tanıma çalışmalarından geliştirilmiştir. Yapısal işlev olarak öğrenebilen ve sahip olduğu veriler üzerinden tahmin yapabilen bir sistemdir. Makine öğrenmesine dayalı sistemler, statik program komutlarını takip etmek yerine, örnek veri girişlerine dayalı tahminler yapabilmek ve kararları gerçekleştirebilmek amacıyla bir model inşa ederek çalışmaktadırlar (Edgar & Manz, 2017 akt. Günçe ve Carus, 2021: 20).

2. LİTERATÜR

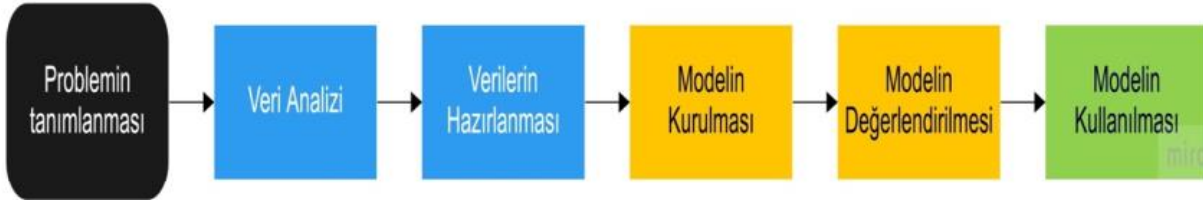
Yapay zekâ ifadesi, ilk defa 1955 yılında kullanıldığından beri çözülmek istenen probleme göre çeşitli alt başlıklara ayrılmıştır. Bunlar, yapay sinir ağları, bulanık mantık, benzetilmiş tavlama, uzman sistemler, bilgisayarlı görme, genetik algoritmalar, konuşma tanıma, kaotik modelleme ve robotik olarak sıralanabilir. Bu alt başlıklar hayatımızı kolaylaştıran çeşitli teknoloji ve cihazların alt yapısını oluşturmaktadır (Civalek, 2003 akt. İşler ve Kılıç, 2021: 3). Yapay zekâ; makine öğrenmesi, doğal dil işleme, veri madenciliği, yapay sinir ağları veya genetik algoritma

gibi bir dizi teknoloji ve yöntemi kapsayan genel bir terimdir (Kuzu, 2018 ; Öngöz, 2020 akt. Akdeniz ve Özdiç, 2021: 914).

İnsanların kolaylıkla çözüm bulamadığı karmaşık sorunlar için yapay zekâ biçilmiş kaftandır. Adı üzerinde yapay olduğu için düşünme işlevinin insani özelliklere bağlı olmamasından dolayı yorgunluk, hastalık, performans yetersizliği veya duygusal kırılabilirlik gibi insanlarda görülen olumsuzluklar yapay zekâ platformları için söz konusu değildir ve bu durum onların hata yapma ihtimallerini yok mertebesine indirecek ölçüde ortadan kaldırmaktadır. Yapay zekâ bilim dünyasında bir bilgisayar ya da bilgisayar destekli bir makinenin; çözüm yolu bulma, anlama, anlam çıkartma, genelleme ve geçmişteki deneyimlerinden öğrenme gibi insana özgü nitelikler ile yüksek mantık süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Nabiyev, 2012 akt. Öztürk ve Şahin, 2018: 24).

Geleneksel bilgisayar programlarında bilgisayara girilen verilerin çıktılara nasıl dönüştürüleceği kod içerisinde verilen komutlar ile belirlenir. Sisteme girilen talimatlar olasılıklara göre yapılacak işlemlerden oluşur. Şekil 1’de çalışma mantığı görülen makine öğrenmesinde ise, insan girdisi yok denecek kadar az olup herhangi bir sorunun çözülmesi için geçmiş gözlemlerin değerlendirilmesi ile harekete geçen otomatize edilmiş bir süreç söz konusudur (Gökalp, 2022: 4).

Şekil 1. Makine Öğrenmesi Çalışma Sistemi



Kaynak: Gökalp (2022), Makine Öğrenmesi.

Kullanıcı kimliğinin doğrulanması, finansal hizmetler ile uygulama güvenliği ve erişim denetimi için kimlik doğrulama gibi işlemler için çok önemlidir (Maditinos vd., 2013). Parola, kimlik belgesi numarası gibi geleneksel yöntemler kolay kırılmaya müsait olduğu için biyometrik güvenlik sistemleri kullanıcı kimlik doğrulama için iyi bir seçenek olabilmektedir (Masip & Vitria, 2004). Biyometrik teknolojiler günümüzde dünyadaki birçok üretici tarafından gerçek ürünler olarak sunulmaktadır. Parmak izi okuma, iris tarama, avuç içi okuma veya imza tanıma gibi çok çeşitli yaklaşımlar biyometrik sistemler olarak geliştirilse de (Dzazali & Zolait, 2012) bunların içerisinde en etkileyici biyometrik teknoloji yüz tanıma olarak öne çıkmaktadır çünkü tanımlayıcı ölçümler hiçbir kullanıcı etkileşimine gerek olmadan gerçekleştirilebilmektedir (Chiang vd., 2003 akt. Lee vd., 2014: 127).

Yüz tanıma teknolojileri binalar ile yüksek güvenlik gerektiren tesislere giriş-çıkış esnasındaki kimlik doğrulama için en çok kullanılan kimlik doğrulama sistemlerinden biridir. Güvenliği arttırmak için akıllı kartlar ile birlikte kullanılarak örneğin havaalanı çalışanlarının değişik kontrol seviyelerinde, kimlik kartı ya da pasaport göstermeden geçişlerini sağlamaktadır. Yüz tanıma sistemleri halka açık yerlerde aranan suçlular ile teröristlerin kimlik tespiti için ve ayrıca kimlik kartları ile ehliyet ve pasaport gibi resmi devlet süreçlerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır (Çetinkaya ve Akçay, 2012: 133).

Literatürde yüz tanıma ile ilgili çalışmalara bakıldığında O'Toole vd. (1993) yüz tanıma uygulamalarında bir insan yüzünü kodlamak için en uygun olan metodun baskın özyüzü kullanmak olduğunu ama yüzü tanıma sürecinde bunun uygun seçim olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Samaria (1994); Olivetti veritabanını kullanarak 40 kişiye ait 10'ar farklı yüz ifadesi içeren fotoğraf seti ile yürüttüğü çalışmada %87 oranında doğru tanıma elde etmiştir. Zhang vd. (1997) yüz tanımada ışık değişikliğinin çok fazla olduğu durumlarda özyüzler

yönteminin önemli ölçüde yetersiz hale geldiğini ortaya koymuşlardır (akt. Yıldırım, 2011: 3-4).

Genel olarak literatürdeki yüz tanıma teknolojisi kullanan öğrenci yoklama sistemleri öğrenci sınıfa girdiği anda yüzünü tanımlayacak şekilde çalıştığı ve sınıfa aynı anda girebilecek öğrenci sayısı oldukça sınırlı olduğu için yapay zekânın yüzü tespiti ve tanıyabilmesi daha rahat gerçekleşmektedir (Chintalapati & Raghunadh, 2013: 1).

Yüz tanıma ile sınıf yoklaması alma üzerine bir çalışmada Kar vd. (2012); üniversite sınıf ortamında sınıf listesi üzerinden klasik yoklama alma işlemi oldukça zaman alıcı bir süreç ve özellikle büyük sınıflarda öğrencilerden tek tek yanıt almak oldukça zor olduğu için yüz tanıma dayalı öğrenci yoklama sistemi geliştirmişlerdir. OpenCV ve Light Tool Kit (FLTK) ile kişisel bileşen analizi (PCA) algoritması kullanılarak yürütülen çalışmada yüz resminin tam karşıdan alındığı kamera görüntüleri ile yüz tespiti %98,7 ve yüz tanıma %95 oranında başarılı olurken, 90 derece açıyla profilden alınan yüz görüntülerinde gerek yüz tespiti ve gerekse yüz tanıma %0 ile tamamen başarısız sonuçlar vermiştir (Kar vd., 2012: 103).

Lukas vd. (2016); Endonezya Pelita Harapan Üniversitesi'nde yürütülen çalışmada sınıfa yerleştirilen kameralar üzerinden yüz tanıma teknolojisi ile öğrencilerin sınıfa girip girmediğini anlayabilen yapay zeka destekli öğrenci yoklama sistemi geliştirmişlerdir. Öğrencilerin yüzlerini tanıyabilmek için Ayrık Dalgacık Dönüşümü (DWT) ve Ayrık Kosinüs Dönüşümü (DCT) yöntemleri birlikte öğrenci yoklaması alma amacı ile kullanılmıştır. Sistem sınıftaki öğrencilerin yüzlerini tanımada %82 oranında başarı göstermiştir (Lukas vd., 2016: 1034).

Swaminarayan vd. (2020); gerçek zamanlı yüz tanıma ve izleme için Python ve OpenCV "haarcascade_frontalface_default" sınıflandırıcısını kullanarak geliştirdikleri yüz tanıma sistemi ile bilgisayar etkileşimli bir ortamda sistemin gerçek zamanlı öğrenme süreci ile kişileri izlemesi sayesinde farklı mesafe, poz ve kamera varyasyonlarında yüz tanıma işlemini gerçekleştirebildiğini göstermişler ve gelecekte farklı sınıflandırıcılar ile farklı göz ve gülümseme durumlarında bile yüzleri tanıyabilen bir sistem geliştirmeyi planladıklarını belirtmişlerdir (Swaminarayan vd., 2020: 105).

Rian vd. (2020); Bangladeş Doğu Delta Üniversitesi'nde Python ile OpenCV kütüphanesi kullanılarak yüz tanıma dayalı yoklama alabilen bir Android mobil uygulama geliştirilmiş kameradan alınan görüntülerin işlenmesiyle öğrencilerin yüzleri bilgisayar veritabanına kaydedilerek yoklama alınabilen bir deneme çalışması yürütülmüştür. Düşük ışıkta iyi sonuçların alınmadığı ve düşük çözünürlüklü kameralar kullanıldığında çoklu yüz tanıma yapılamadığı görülmüştür (Rian vd., 2020: 11).

3. YÖNTEM VE ARAÇLAR

Çalışmada Python programlama dili ile birlikte OpenCV (Open Source Computer Vision) açık kaynak görüntü işleme kütüphanesi kullanılmıştır.

1989 Aralık ayında Guido van Rossum tarafından geliştirilen Python programlama dili farklı alanlarda programlama için çok sayıda çeşitli araçlara sahiptir (Gezer, 2017: 67). Python'un hemen her alanda yeterli modül ve kütüphanelere sahip olması Python'u her türlü programlama için uygun hale getirmektedir. Popüler web siteleri ile uygulamalarda yaygın Python kullanımı bunun en önemli kanıtıdır (Srinath, 2017: 356).

OpenCV (Open Source Computer Vision) açık kaynak görüntü işleme kütüphanesi ilk olarak 1999 yılında Intel tarafından geliştirilmeye başlanmış sonrasında Itseez, Willow, Nvidia, AMD, Google gibi topluluk ve teknoloji şirketlerinin desteği ile gelişim süreci devam etmiştir. İçerisinde yüz tanıma ile ilgili çeşitli algoritma ve modüller barındırdığı için sıfırdan kod yazmak yerine OpenCv açık kaynak kütüphanesini kullanmak çok daha hızlı kodlama yapılmasını sağlamaktadır.

Açık kaynak yazılım gönüllüleri tarafından sürekli geliştirilen OpenCv kütüphanesi; Windows, Mac OS, Android, iOS ve Linux gibi tüm platformlarda çalışabilen ve sahip olduğu görüntü işleme ve makine öğrenmesi modülleri içinde yer alan 2500'den fazla algoritma ile yüz tanıma,

nesneleri ayırt etme, insan hareketlerini tespit edebilme, nesne sınıflandırma, plaka tanıma, üç boyutlu görüntü üzerinde işlem yapabilme, görüntü karşılaştırma, optik karakter tanımlama (OCR) gibi görüntü işlemeye dair çok çeşitli işlemlerin rahatlıkla yapılabilmesi sayesinde sıfırdan kod yazmanın zaman, personel ve parasal maliyetlerine katlanmaya gerek bırakmadığı için gün geçtikçe daha fazla ilgi görmektedir (Tombak, 2019: 4; Pişkin, 2016: 4).

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırma ile eğitmenler için zorunlu ama zahmetli ve zaman alıcı bir eylem olan yoklama alma işleminin eğitmen cep telefonu kullanılarak yapay zekâ desteği ile otomatik olarak alınması amaçlanmıştır. Otomatik yoklama alma ile hem eğitmenin hızlı ve doğru şekilde yoklama alması hem de klasik yoklama sürecinde yaşanan hatalı kayıtlar gibi olumsuzlukların ortadan kaldırılması hedeflenmiştir. Ayrıca tüm bu kazanımların eğitmen cep telefonu kullanılarak ek bir donanıma ihtiyaç duyulmadan sıfır maliyet ile gerçekleştirilmesi çalışmanın temel amacı olarak belirlenmiştir.

3.2. Kullanılan Araçlar

Yüz tanıma ile otomatik yoklama alma denemesi pratik olması için mobil platform olarak düşünülmüş ve bu alanda en yaygın erişim imkânına sahip olan Android işletim sistemi ile çalışabilecek şekilde geliştirilmiştir.

Python v.3.9; Python.org ve OpenCV v.5.1.1 kütüphanesi ise opencv.org adresinden indirilmiştir. Geliştirme işlemleri için ücretsiz bir Python dağıtımı olan Anaconda stüdyo v.3 kullanılmıştır.

4. UYGULAMA

Deneme sisteminin geliştirilmesi aşağıda safhalar halinde açıklanmaktadır.

4.1. Gerekli Kütüphanelerin Yüklenmesi

Yüz tanıma ile yoklama almada kullanılacak 4 kütüphanenin import edilmesi gerekir.

```
from __future__ import print_function      *Eski tip Python kodlarıyla yeni özellikleri  
birlikte kullanmak için kütüphane  
import cv2 as cv                          *OpenCV 'nin Python içerisinde yer alan görüntü işleme  
kütüphanesi  
import argparse                            * Uygulama esnasında yardım mesajları almayı  
sağlayan kütüphane  
import pypodbc                             * Veri tabanı bağlantısı sağlayan kütüphane
```

4.2. Tanımlama ve Çerçeve İşlemi

Kod çalıştırıldığında açılacak olan OpenCV çerçevesinin ilk olarak tanımlanması gerekir.

```
def detectAndDisplay(frame):
```

```
    frame_gray = cv.cvtColor(frame, cv.COLOR_BGR2GRAY)
```

```
    frame_gray = cv.equalizeHist(frame_gray)
```

Son satırdaki equalizehist parametresi histogram eşitlemesi için olup kameradan alınan piksellerin eşit bir şekilde dağılıp temiz bir görüntü elde edilmesi için kullanılır.

4.3. Yüzü Tanımlama

Bu aşamada yüzün yönü, çerçevedeki görüntü açısı ile konumu ve koordinatlarına göre işlenerek tanımlanır.

```
faces = face_cascade.detectMultiScale(frame_gray)
```

```
for (x,y,w,h) in faces:
```

```
    center = (x + w//2, y + h//2)
```

```
    frame = cv.ellipse(frame, center, (w//2, h//2), 0, 0, 360, (255, 0, 255), 4)
```

```
faceROI = frame_gray[y:y+h,x:x+w]
```

4.4. Gözler

Kod çalıştırıldığında çerçeve içindeki yani kamera açısındaki her bir yüz için gözlerin otomatik olarak algılanması ve tanımlanır.

```
eyes = eyes_cascade.detectMultiScale(faceROI)
for (x2,y2,w2,h2) in eyes:
    eye_center = (x + x2 + w2//2, y + y2 + h2//2)
    radius = int(round((w2 + h2)*0.25))
    frame = cv.circle(frame, eye_center, radius, (255, 0, 0), 4)
```

OpenCV circle komutu göz hizasını bozmadan doğru tanımlamak için göz çeperlerini yuvarlak içine alır.

4.5. Çerçeve Görüntüleme ve Çerçeve İsmi Tanımlama

Kodları hazırlanan çerçeveyi görüntülemek ve ismini tanımlamak için imshow parametresi ile isim girilir. Deneme sisteminde açılan çerçeve “Capture – Face Detection” olarak kullanılacaktır.

```
cv.imshow('Capture - Face detection', frame)
```

4.6. Parselleme Argümanları ve Sınıf Tanımlama

Bu aşamada argparse kütüphanesi ile parselleme işlemi yapılır.

```
parser = argparse.ArgumentParser(description='Yüz tanımlama.')
```

```
parser.add_argument('Yüz Kademesi', help='Yüz Kademesi Bölümü',
default='C:/Users/RedmiBook/anaconda3/Lib/site-
packages/cv2/data/haarcascade_frontalface_default.xml')
```

```
parser.add_argument('Göz Kademesi', help='Göz kademesi Bölümü',
default='C:/Users/RedmiBook/anaconda3/Lib/site-
packages/cv2/data/haarcascade_frontalface_default.xml')
```

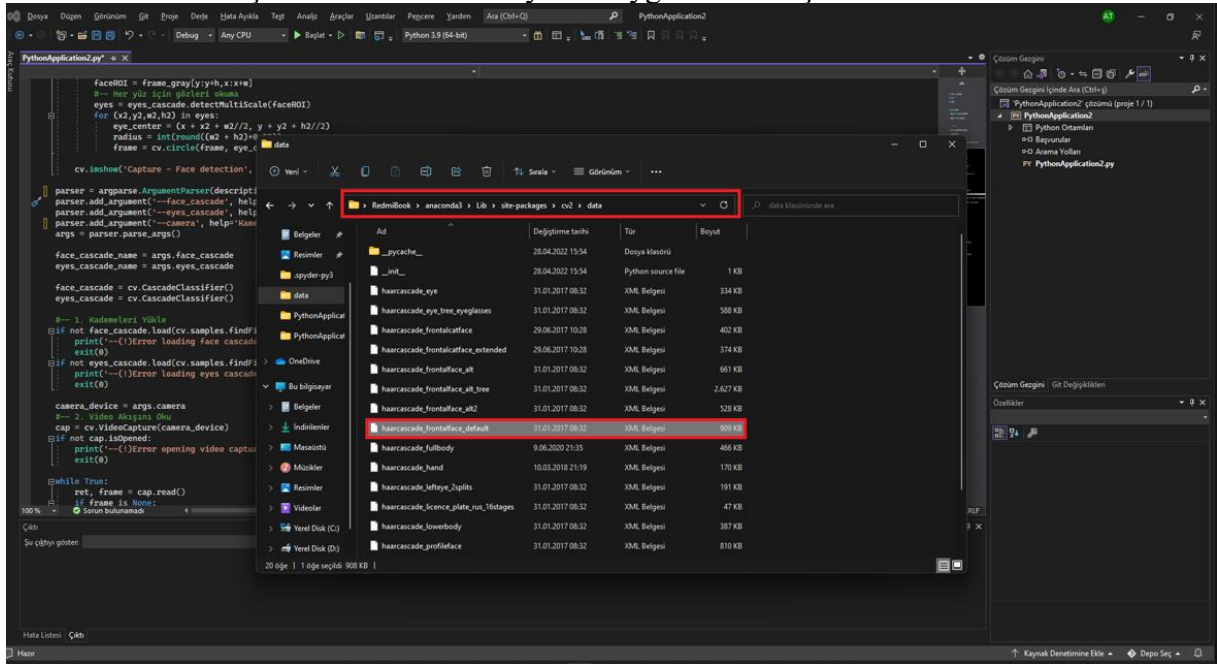
```
parser.add_argument('kamera', help='Kamera bölüm numarası.',
type=int, default=0)
```

```
args = parser.parse_args()
face_cascade_name = args.face_cascade
eyes_cascade_name = args.eyes_cascade (Argüman tanımı)
```

```
face_cascade = cv.CascadeClassifier()
eyes_cascade = cv.CascadeClassifier() (Sınıflandırma)
```

Yukarıdaki kodlarda görüldüğü üzere haarcascade_frontalface_default.xml dosyasına ait yolun kod içerisinde mutlaka tanımlanması gerekir.

Şekil 2. Anaconda3 Python Uygulama Geliştirme Ekranı



Görüntü işlemedeki doğruluğu, yüksek algılama oranı ve karmaşık girdiler için yüksek işlem hızı nedeniyle haarcascade_frontalface_default.xml dosyası sıklıkla kullanılan bir kod dosyasıdır. Bu dosya kademeli şekilde kare kare görüntü kaydı almayı ve canlı videodan yüz algılamayı sağlar (Swaminarayan vd., 2020: 102-103).

4.7. Hatalar

Yüz kademelerinin yüklenmesi sırasında hata görülmesi halinde hata mesajları aşağıdaki kodlar yardımıyla görüntülenir:

```
if not face_cascade.load(cv.samples.findFile(face_cascade_name)):
    print('--(!)Yüz Kademesi Yüklenirken Hata Oluştul!')
    exit(0)
if not eyes_cascade.load(cv.samples.findFile(eyes_cascade_name)):
    print('--(!)Göz Kademesi Yüklenirken Hata Oluştul!')
    exit(0)
```

4.8. Video Akışı ve Kamera Tanımı

Kamera tanımı bu aşamada yapılır ve kodun çalıştırılması anında kamerada hata oluşursa yine burada belirtilir ve çerçevenin başlatılması komutu da bu adımda verilir.

```
camera_device = args.camera
```

```
cap = cv.VideoCapture(camera_device)
```

```
if not cap.isOpened():
    print('--(!)Video Yakalama Hatası!')
    exit(0)
```

```
while True:
    ret, frame = cap.read()
    if frame is None:
        print('--(!) Çerçeve Yakalanamadı!')
        break
```

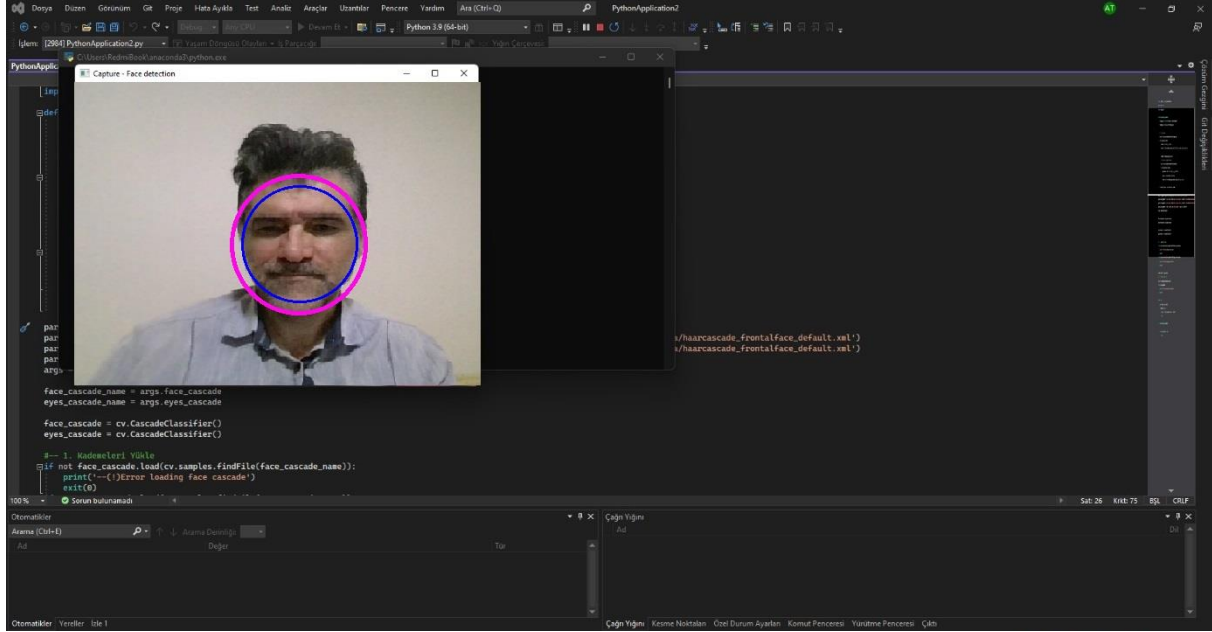
```
detectAndDisplay(frame)
```

```
if cv.waitKey(10) == 27:
    break
```

4.9. Kodun Çalıştırılması

Yazılan kodlar çalıştırıldığında gelen görüntü aşağıdaki gibidir. Yüz tanıma denemesi başarılı şekilde çalıştırılmıştır.

Şekil 3. Yüz Tanıma Denemesi Kod Çalıştırılınca Gelen Ekran



4.10. Veritabanı

Microsoft SQL Server Management 2018 yardımı ile oluşturulan örnek veritabanına bağlanılarak Python üzerinden SQL verisi çekmek için aşağıdaki kodlar kullanılmıştır.

```
db= pypyodbc.connect(
    "Driver= (SQL Server);"
    "Server= RB;"
    "Database= veriOgr.sql;"
    "Trusted_Connection= True;"
)
imlec=db.cursor()
imlec.execute("SELECT * FROM veriOgr")
kullanicilar=imlec.fetchall()
for i in kullanicilar:
    print(i)

db.close()
```

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Eğitmenler için zahmetli ve zaman alıcı bir zorunluluk olan yoklama alma işleminin eğitimden cep telefonu kullanılarak yapay zekâ desteği ile pratik olarak yerine getirilmesi amacı ile yürütülen çalışma sonucunda gerçek zamanlı yüz tanıma ile yoklama alma denemesi gerçekleştirildi.

Geleneksel yoklama alma işlemini ek bir donanım almaya gerek kalmadan eğitmenin akıllı telefonu kullanılarak kolaylıkla yapılabilmesi düşüncesi ile OpenCV açık kaynak yüz tanıma

kütüphanesi kullanılarak geliştirilen Python uygulama denemesinde mevcut cep telefonlarında yer alan kameraların yetersiz kaldığı görüldü. Cep telefonu kameralarının sınıfta özellikle uzak sıralarda oturan öğrencileri tanımada başarılı olamadığı ve çoklu yüz algılama noktasında da yeterli başarıyı gösteremediği gözlemlendi. Başarılı sonuçlar için yüksek çözünürlüğe sahip bir kamera kullanılarak geliştirilecek benzer bir uygulama ile sürecin sağlıklı bir şekilde otomatize edilebileceği ve yoklamanın sorunsuz alınabileceği düşünülmektedir.

Gelecekte telefon kamera optiklerinde yapılacak geliştirmeler sayesinde yaşanan problemlerin giderilebilmesi ihtimal dâhilinde olsa da ilerideki denemelerin bilgisayar ve yüksek çözünürlüklü kamera kullanılarak yapılmasının daha sağlıklı sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

İlerleyen yıllarda yapay zekâ destekli kamera ve arttırılmış gerçeklik işlevselliğine sahip daha gelişmiş akıllı telefon ve mobil cihazların kullanıma sunulacağı (Başar, 2021: 136) öngörüsünden hareketle teknolojideki gelişmelere paralel olarak mevcut yüz tanıma sistemlerindeki en önemli problemlerden biri olan göz durumu ve gülümseme ile diğer yüz mimiklerini tanımlayabilen çok daha kompleks sistemlerin gelecekte geliştirileceği öngörülebilir.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, M., & Özdiñç, F. (2021). Eğitimde Yapay Zeka Konusunda Türkiye Adresli Çalışmaların İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932.
- Başar, R. (2021). Dijital Dönüşüm Çağında Sağlık Hizmetlerinde Pazarlama. A. Baydaş & F. Yalman (Ed.), *Sağlık Sektöründe Uygulanan Güncel Pazarlama Yaklaşımları* içinde (ss. 111-147). Kriter Yayınevi.
- Chiang, C.-C., Tai, W.-K., Yang, M.-T., Huang, Y.-T. and Huang, C.-J. (2003). A novel method for detecting lips, eyes and faces in real time. *Real-Time Imaging*, 9(4), 277-287.
- Chintalapati, S., & Raghunadh, M. V. (2013, December). Automated attendance management system based on face recognition algorithms. *In 2013 IEEE International conference on computational intelligence and computing research*, 1-5.
- Civalek, Ö. (2003). Yapay Zeka-Ömer Civalek'le Söyleşi. *Türkiye Mühendislik Haberleri (TMH) Dergisi*, 423(1), 40-50.
- Çetinkaya, H. H., & Akçay, M. (2012). Yüz Tanıma Sistemleri ve Uygulama Alanları. *Akademik Bilişim '12 - XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 131-135.
- Dzazali, S. & Zolait, A.H. (2012). Assessment of information security maturity: an exploration study of Malaysian public service organizations. *Journal of Systems and Information Technology*, 14(1), 23-57.
- Edgar, T.W., & Manz, D.O. (2017). Research Methods for Cyber Security. *United States: Cambridge*.
- Gezer, M. (2017). Python ile Görüntü İşlemede Örnek Bir Uygulama. Ed.: Uçar, M. K., *Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları*, Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi Yayınları, 65-79.
- Gökalp, Ö. M. (2022). Makine öğrenmesi. Gazi Üniversitesi, Gazi Bilişim Enstitüsü, Adli Bilişim Bölümü.
- Günçe, E., & Carus, A. (2021). Twitter platformu üzerinden makine öğrenmesi algoritmaları ile cinsiyet ve ilgi alanı analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Halıcı, U., Üçoluk, G., Toplumsal, Felsefî ve Hukuksal Boyutları ile Yapay Zekâ, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları*, Ankara, 1993.
- İşler, B., & Kılıç, M.Y. (2021). Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11.

- Kar, N., Debbarma, M. K., Saha, A., & Pal, D. R. (2012). Study of implementing automated attendance system using face recognition technique. *International Journal of computer and communication engineering*, 1(2), 100-103.
- Kuzu, H. (2018). Uzman sistem ve bulanık mantık tabanlı öğretim modellerinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, İskenderun Teknik Üniversitesi/Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü/Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Lee, Y. H., Ahn, H., Cho, H. J., & Lee, J. H. (2014). Advanced face recognition and verification in mobile platforms. *Journal of Systems and Information Technology*, 16(2), 126-137.
- Lukas, S., Mitra, A. R., Desanti, R. I., & Krisnadi, D. (2016). Student attendance system in classroom using face recognition technique. In *2016 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC)*, 1032-1035, IEEE.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D. & Sarigiannidis, L. (2013). An examination of the critical factors affecting consumer acceptance of online banking: a focus on the dimensions of risk. *Journal of Systems and Information Technology*, 15(1), 97-116.
- Masip, D. & Vitria, J. (2004), Real time face detection and verification for uncontrolled environments. Paper presented at *2nd COST 275 Workshop – Biometrics on the Internet Vigo*, 25-26 March.
- O'Toole, A., Abdi, H., Deffenbacher, K., & Valentin, D. (1993). A low dimensional representation of faces in the higher dimensions of the space. *Journal of the Optical Society of America A*, 10(3), 405-411.
- Öngöz, S. (2020). Yapay zeka teknolojinin kullanıldığı yeni nesil öğretim materyalleri. NABIYEV, V. & ERÜMIT, A.K. (Ed.). *Eğitimde Yapay Zeka Kuramdan Uygulamaya* içinde. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Öztemel, E. (2003). Yapay Sinir Ağları. Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- Öztürk, K., & Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâ'ya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25-36.
- Pişkin, M. (2015). OpenCv ile Görüntü İşleme. Selçuk Üniversitesi, 4-7.
- Rian, M. A. T., Islam, M. S., & Apon Dey, M. S. H. Face Recognition based Android Application to Take Student's Attendance.
- Samaria, F. S. & Harter, A. C., (1994). Parameterization of a Stochastic Model for Human Face Identification. *Proceedings of the 2nd IEEE workshop on Applications of Computer Vision*, Sarasota, Florida.
- Srinath, K. R. (2017). Python—the fastest growing programming language. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(12), 354-357.
- Swaminarayan, P., Nath, M., & Mandal, M. B. (2020). Face Detection with Machine Learning and Open CV Classifier. *Journal of Science and Technology*, 5(6), 100-106.
- Tombak, M. (2019). Python ve OpenCV ile Yüz Tanıma ve Otomatik Blur Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü.
- Vural, B. B. (2007). Yapay Sinir Ağları İle Finansal Tahmin. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
- Yıldırım, M. (2011). Yüz Tanıma. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Kültür Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Matematik Bilgisayar Anabilim Dalı.
- Zhang, J., Yan, Y., & Lades, M. (1997). Face recognition: Eigenface, elastic matching, and neural nets. *Proceedings of IEEE*, 85(9), 1423–1435.

TRADITIONAL GAMES VERSUS DIGITAL GAMES IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING SPANISH AS FOREIGN LANGUAGE

Research Assistant PHD. Roxana Maria CREȚU
West University of Timișoara (Romania)

Abstract: In recent years, modern didactics have tried to integrate technological resources in the teaching-learning process of Spanish as a foreign language, thus promoting recreational activities through games, songs and shorts. The aim of this article is to present the main methods of learning Spanish through games (traditional and digital), considering the importance of interactive and playful methods when it comes to learning a new language. The purpose of these methods is to spark the interest of students and to facilitate the teaching-learning process altogether. It is important to create a pleasant atmosphere during the courses and to use a variety of playful techniques enabling students to learn the concepts taught at a faster rate and in a more pleasant manner.

We will divide the article into three distinct parts. First, we will present a brief history of the game as a teaching tool in the process of teaching and learning Spanish as a foreign language, looking at when this need of introducing playfulness as a method of teaching appeared. Then, we will give some classifications, mention some traditional and digital games that can be applied in teaching Spanish as a foreign language, and ultimately, we will see what are the advantages of are for using those particular games as a teaching tool, because, in the process of teaching and learning Spanish, we can promote interaction between students whilst simultaneously involving them more in the teaching-learning process if we use games.

Keywords: didactic, learning, game, Spanish, teaching

Introduction

During the last decades, foreign language didactics have tried to include technological resources in the teaching-learning process, thus encouraging playful activities through a variety of games, songs and short films.

Communicative and informational technologies, multimedia equipment and the Internet have an impact on language teaching, as multimedia systems allow videos and audios to be integrated with texts and language exercises in order to achieve a better environment than any previous technology and with full control by the students, which can lead to breaking down the walls of the classroom and opening up beyond information to communication. (Marcos Marín 2004: 31).

The game as a teaching tool

To play is *to guess, to discover, to train, to succeed, to recompose, to build, to invent, to overcome obstacles, to win*. **To learn** means *to guess, to discover, to train, to succeed, to recompose, to build, to invent, to overcome obstacles, to win* (Fernández 1997: 8).

Although at first glance they seem to be two completely different verbs, **to play** and **to learn** are synonymous, because from an early age, we learn by playing: the alphabet, numbers, colours, animals, etc. Therefore, from childhood we perceive play as a learning tool. That is why, when teaching a foreign language, it is advisable to use play as a teaching method, because through it the learner can go back to the past, to childhood, and can learn the foreign language in the same way as they learned their mother tongue: with games.

Play and learning have several aspects in common: “the desire to excel; the practice and training that lead to an increase in skills and abilities; the implementation of strategies that lead to success and help to overcome difficulties” (Cabané Rampérez 2011: 16).

Play as an educational method has been used by man since ancient times. In primitive communities it was used to develop children’s and young people’s skills in hunting, fishing, farming, etc., which were necessary for the smooth running of everyday life.

Comenius, considered the “father of pedagogy”, considered play as one of the key factors of education, which is why he stated that it is important to learn through play and promoted the idea of making school a place of play (Cabané Rampérez 2011: 11).

Rexach i Carbó, in his work *Instruccions per a l’ensenyança de minyons*, considered a “masterpiece in the field of pedagogy and education in the 18th century, considered the work of the teacher to be crucial, saying that the teacher should try to make study pleasant because if the students do not love study, all the teacher’s diligence will be in vain. To make study pleasant for children, then, it is necessary that study be for them like a game” (Cabané Rampérez 2011: 12).

E-learning and the digital natives

Didactics is a science and like all sciences it develops according to social needs and the socio-cultural context of the time. The new generations have grown up under exposure and the influence of computers and the Internet. Marc Prensky, an education specialist, makes a distinction between “digital natives”, i.e. today’s generation, a generation born and raised under the influence of the Internet, and “digital immigrants”, i.e. people who grew up and were educated before technology and the Internet evolved so much.

E-learning is a type of distance or classroom education, intended as a planned teaching-learning-assessment experience, organised by a teacher or an institution through the mediated provision of curricular materials in a sequential and logical order, to ensure the assimilation of new content by students. Mediation is done with the help of the Internet and new information and communication technologies (Bocoş 2013: 393).

Some of the characteristics of e-learning are: the teaching-learning process is learner-directed and takes place on a virtual platform; educational resources are available on the Internet and distributed through use, integration, access to electronic libraries and multimedia materials or through discussions. The teacher plans the activity, guides the students, provides auxiliary resources, discusses the topics and proposes the approach. Students form a virtual community, where they communicate, collaborate and interact. The teacher monitors the students’ activity and provides individual or collective feedback (Albulescu, Catalano 2021: 21-22).

According to Tapscott, digital natives prefer freedom and free will, want to be able to choose the workplace and lifestyle that best define them, like to personalize according to what their best defines them, they like to personalise their choices and research, they respect integrity, they opt for collaboration, they seek fun in any activity, they are fast-paced and they are fast-moving, they are used to communicating instantly and making decisions quickly and instantly and to make decisions quickly, and are innovative, easily bored and constantly adapting easily bored and constantly adapt to change (apud Ceobanu et al. 2022: 45).

As teachers of the 21st century, we have to accept that for the digital generation there are plenty of alternatives to the reality we propose in our lectures, and, if we don’t adapt our content to the new reality, students will “ignore” us in less than a second or a “click”. We need to give them solid reasons to stay in the game we are proposing. (Văidăhăzan 2020: 14)

Traditional and digital games

The word **game** comes from the Latin *jocus* meaning “joke”, “fun”. Play and culture are closely linked. Huizinga elaborated on this theme in his work *Homo ludens*, in which he states

that “play existed before culture and culture is born in the form of play”. Therefore, if culture and play are interdependent, it is only natural that play should be a fundamental factor in language learning, because it is part of the cultural heritage, not only linguistically but also anthropologically, since customs, rites, celebrations and beliefs leave their mark on the language of peoples. From a teaching point of view, the use of play in the process of teaching and learning a foreign language facilitates the creation of skills necessary in today’s society such as teamwork, negotiation, organisation, overcoming obstacles, etc. (Labrador Piquer, Morote Magán 2008: 73)

Game typologies

- By **language proficiency level**: beginner, intermediate, advanced, superior;
- By **type of writing**: considers written communication and its learning strategies;
- By **learning objective**: acquisition, consolidation, verification. It can be used for acquiring, consolidating and checking knowledge of grammar, vocabulary, and for practising and checking compliance with the rules for producing written texts.
 - Depending on **the type of stimulus**: texts, pictures, sounds, music, representations, power point presentations, drawings, pictures;
 - By **approach**: inductive, deductive, analytical, synthetic;
 - By **dynamics**: role play, simulation;
 - By **organisation**: whole group; small groups, in pairs, individually;
 - By **type of content**: production and understanding of oral expression, production and understanding of written expression;
 - By **duration**: short duration, medium duration, long duration (Arnal, Ruiz de Garibay 1997: 56-59 passim).

Tornero, taking into account the elements that Huizinga considers playful activities, proposes the following classification: role play, creativity games, physical games, intonation games, traditional games, humour games, enigmatic games (Lorente Fernández, Pizarro Carmona: 12).

The Cervantes Institute distinguishes between observation and memory games (guessing objects), deductive and logical games (students have to write the beginning of the story, change the ending, rename the characters, propose possible professions for the characters, change the era in which the events take place) and word games (logopedic poems, jokes, riddles, alphabet soup) (Labrador Piquer, Morote Magán 2008: 75).

Common European Framework of Reference for Languages proposes the following typology: social language games: oral (see-you-play)/written (hangman)/audiovisual (picture bingo, game film games); card games (crosswords, Pictionary); games with individual activities (crosswords, letter soup, riddles); games television and radio games (numbers and letters, word guessing); games word games: (advertisements, newspaper headlines, posters) (Labrador Piquer, Morote Magán 2008: 76).

Tacco and Russo classify games in (Tacco, Russo 1995: 238-240 passim):

- Games with **missing information**: can be one-to-one (Student A has the information Student B needs) or reciprocal (Student A has the information Student B needs and Student B has the information Student A needs);
- **Guessing** games: students have to guess the profession, the animal, from questions or by mimicry;
- **Search and discovery** games: each student has a piece of information and to solve the proposed activity they have to share the information they have with each other;
- **“Find your pair”** games: the teacher hands out duplicates of pictures, texts, letters in the room and the students have to find their pair using the information received from the teacher or written on the card.

- **Exchange** games: students are divided into groups, then each group receives a few items they do not need and must exchange them with another group to complete the task: draw a house, prepare a dish, etc.;

- **Matching** game: the teacher hands out pictures corresponding to five cities and the students have to decide where they want to travel, why they have chosen that city and they have to group themselves according to the city they have chosen to carry out the tasks.

- **Role-play**: Each student has a role to play and is given some instructions on what to do.

- **Simulation**: Try to reproduce possible communication situations: at the doctor's, at the shops, at the newspaper, on the radio.

There are two types of games: the ones which have **grammatical structures** and the ones which have the **functions of the vocabulary**. Depending on the type, different games can be played.

Since digital natives get bored easily, it is necessary to make lessons more dynamic with playful activities, to introduce audio and video elements, to find and use new tools for both teaching and assessment.

Digital educational games give students the possibility to create a world of their own in which they can do better than the real world, because they are the ones in control. Most of today's students are digital natives and these games help to develop certain digital skills that they have.

Moreover, we have to take into account that this category of games involves the use of different learning styles: visual, auditory, kinaesthetic and perhaps the most important factor is that they determine that students actively participate in the teaching-learning process and in this way interact with both the teacher and their peers.

Students learn to collaborate, to work as a team, to compete, to trust each other and the teacher. In other words, they give their best to win, without realising that the ultimate goal is not to win, but to learn.

The graphic design of these games is very important, as it is the key to motivation: the images used, the clarity of the sound and the video determine a greater involvement of the students in the activity (Catalano, Albulescu, 2019: 105-107 passim).

Digital educational games fall into several categories (Catalano, Albulescu, 2019: 106-107):

- **interactive**: Minecraft.
- **simulation**: Golems.
- **practice**: Blackboard Collaborate, Classroom Architect, Geogebra, Jumpcraft, Map-generator, Scratch.
- for **research and critical thinking**: Spent.
- **thematic**: AtoZ teacher stuff, Crossword Labs, Discovery Education's, Jigsaw Planet, ProProfs, Puzzlemaker.
- **assessment**: Class Tools, Hot Potatoes, Studystack.
- **educational**: What2Learn.

This type of games promotes dialogue, collaboration, interaction, competition. Students share experiences and perspectives, reflect, develop motor, social and digital skills, improve self-esteem, creativity and empathy, learn to select information and manage time better (Catalano, Albulescu, 2019: 110-111).

There are a range of platforms and applications to create new content to capture the attention of digital natives: Audacy, Bloocket, Book Creator, Canva, Cerebriti, Chatterpix, Classcraft, Cubecreator, Educaplay, Emaze, Fake Ticket Generator, Flipgrid, Genially, I'm a puzzle, Jamboard, Jeopardy Rocks, Jigsawplanet, Jigsawpuzzles, Jspuzzles, Kahoot, Knowledge Mouse, Kubbu, Liveworksheets, Lucichart, Nearpod, Padlet, Paper.li, Pinterest, Pixton,

Popplet, Powtoon, Prezi, Random Name Picker, Quizlet, Quizzex, Science & Fun by Elesapiens, Socrative, Super Teacher Tools, Ta-Tum, Toy Theater, Wizer me, Wordwall.

The following is a brief description of some of the most popular applications and platforms in the field of Spanish as Foreign Language (<https://eleinternacional.com/blog/>; <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/plataformas-para-aprender-jugando/>):

- **Blooket** (<https://www.blooket.com>): Students can choose a nickname or their real name. They can also choose an avatar, which is the face of an animal. There are different themes (Gold Quest, Crypto Hack, Fishing Franzy, Tower Defense, Tower Defense 2, Monster Brawl, Deceptive Dinos, Battle Royale, Café, Factory, Racing, Blook Rush, Crazy Kingdom, Tower of Doom or Classic). There are also special Christmas, Easter and Halloween themes, which are only available for a few weeks. Depending on the theme, students can play different games. The game consists of answering several questions correctly in a short period of time (a few seconds). If they get it right they have the possibility to play the game (prepare food, open a chest and win coins or virtual objects, they can double the winnings or lose half, etc.) Some themes give the possibility to assign the activity as homework to the students; others can be done through live sessions. Some activities can be done individually and others in groups. This means that one or several students can be assessed at the same time. The platform shows what mark (percentage) each student has scored, how many questions they have answered and, the total, amount of right and wrong answers. However, the teacher cannot see exact which questions their students have answered correctly and which they got wrong.

- **Book Creator** (<https://bookcreator.com>): It is a platform that allows the teacher or students to create digital books.

- **Canva** (<https://www.canva.com>): This tool allows you to create posters, postcards, leaflets, brochures, advertisements, logos, cards, posters, covers, info graphics, etc. easily and intuitively from customisable templates or from your own material.

- **Cerebriti** (<http://edu.cerebriti.com>): Cerebriti is a Spanish platform that allows the creation of interactive games based on ten different game modes, such as the silent map, pairs, images, quizzes, sorting, etc.

- **Classcraft** (<https://www.classcraft.com>): It is a free online educational role-playing game where students and teachers play together during a lesson and creates a positive learning experience. Students can work in teams, level up and earn real powers and rewards. In addition, the game can be played on a computer, projector or from each student's tablet.

- **Cube**

Creator (http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/cube_creator): Is an online application that allows you to create cubes that can then be downloaded as PDFs, printed, and assembled for use in the classroom (the cubes already come with cutting and folding lines). The application's website offers four different types of cubes: biography, mystery, stories and a template to create your own personalised cube. With this tool we can ask our students to create a biography either of themselves or of a character (biography cube); to plan a mystery or detective story; to structure their own stories following a guide; to summarise a reading or book seen in class.

- **Educaplay** (<https://www.educaplay.com>): Educaplay is another websites that we cannot lose sight of. It is a portal that allows us to create different types of virtual games and activities, multimedia, based on flash technology. We can create exercises to relate elements, to order letters or words, crosswords, word searches, dialogues, dictations, tests, video quizzes, etc.

- **Emaze** (<https://www.emaze.com>): It is the updated version of PowerPoint, as it allows us to create original and dynamic presentations online and offers us the possibility of adapting

its templates by adding text, photos, videos or audio. It also allows several people to collaborate on the same presentation, making it ideal for group projects.

- **Fake Ticket Generator** (<http://www.faketicketgenerator.com>): This is a tool to create our own personalised cinema ticket. We only need to enter the information we want to appear by filling in the fields of a form and we have our own ticket ready to be printed.

- **Genially** (<https://genial.ly>): Different materials can be created, there is the possibility of adding images, drawings, stickers (the variety of these depends on whether you have a free or Premium account). Among the materials that can be created are: documents with photos and text, posters, interactive images, gamification elements and presentations. With this tool, we can also make an audiovisual presentation.

- **Jeopardy Rocks** (<https://www.jeopardy.rocks>): Jeopardy Rocks is a tool for creating themed trivia-style virtual review games. All you need to do is define the categories and enter the questions and correct answers to generate the game board.

- **Jigsaw Planet** (<http://www.jigsawplanet.com>): This is a website that allows us to create our own puzzles from the images we want.

- **Kahoot** (<https://kahoot.com>): Kahoot is a tool that enhances students' learning through play. In the form of a competition, students will answer multiple-choice questions and those who score the most points will be rewarded.

- **Knowledge Mouse**

- (<http://knowledgemouse.com>): Is a page that includes a very simple tool to generate wordsearch puzzles. We can create a word search by entering only words or also instructions or questions. This generator also allows us to customise the colours, font and background image of our alphabet soup.

- **Kubbu** (<http://www.kubbu.com>): Kubbu is a platform that allows you to create and store virtual and interactive activities for our our classes and share them with our students. With this tool we can elaborate different types of interactive activities such as, for example, definition-response, definition-answer associations, classifications in different categories, single-answer, multiple-choice and true/false, questionnaires, crossword puzzles, etc. In addition, it also has a section from which we can observe the performance of our students. This is a page that includes a very simple tool to generate wordsearch puzzles. We can create a word search by entering only words or also instructions or questions. This generator also allows us to customise the colours, font and background image of our alphabet soup.

- **Paper.li** (<http://paper.li>): Paper.li is the tool we need to create our own digital newspaper. It allows us to create our own online newspaper from different sources of information that the user can choose and add. Paper.li, therefore, offers us the possibility to collect, organise and publish the content or resources that most interest us from different sources, including social networks.

- **Pixton** (<https://www.pixton.com/es/>): Pixton is the free tool you need to make digital comics. It offers several options to characterise characters, backgrounds, objects, dialogue boxes, etc. dialogue boxes, etc. This programme allows you to collaboratively create comics and share them. It is ideal for fostering imagination and creativity in our students, as we can use it to create stories, narrate personal stories, personal experiences or tales in an original and fun way.

- **Popplet** (<http://popplet.com>): Is a collaborative tool that allows us to create interactive and personalised mind maps, organising ideas in graphic form. The best thing about Popplet is that it gives us the possibility to create virtual walls where we can add text, hyperlinks, images, timelines, videos, etc., as well as modify sizes and colours.

- **Powtoon** (<https://www.powtoon.com>): Is a programme for designing video presentations and animations that offers a version for teaching. We can use it to create video presentations of work or projects of all kinds. The programme allows us to choose from a

series of templates and, from there, to start creating our own animation. With PowToon we can record voice and upload audio files or images.

- **Random Name Picker** (<http://www.classtools.net/random-name-picker>): This is a very useful tool that allows us to randomly select names from a list.

- **Quizlet** (<https://quizlet.com>): Is a free online learning tool that allows us to create visual flashcards. Once we have created our flashcards, we can group them by topic and use them to help our students study and memorise certain concepts or words by playing games. This application also allows us to add voice to our flashcards or select a set of flashcards from the thousands created by other users.

- **Quizziz** (<https://quizziz.com>): It is similar to Kahoot and Quizlet. The game consists of answering several questions correctly in a short period of time (a few seconds). If you get every fifth question right, you have the chance to receive a bonus (freeze the time for a question, earn double points, restart an incorrect answer, etc.).

- **Science & Fun by Elesapiens** (<https://www.elesapiens.com>): This tool combines videos and interactive activities with hands-on activities, experiments and games. The content is guided by an animated character called Elesapiens, who has a lot of information and knowledge related to the scientific world: biology, geology, physics, technology, humanities, chemistry, etc.

- **Socrative** (<https://www.socrative.com>): An online tool that allows you to create questionnaires to pass on to your students, offers great versatility and returns results in a set of formats that are visually appealing, easy to understand and easy to follow. This tool allows you to get instant grades to get an overview of the status and knowledge of the whole classroom.

- **Super Teacher Tools** (<http://www.superteachertools.us/millionaire>): Is a very complete page that offers the possibility of creating and personalising a wide variety of games, among others, the popular “Who wants to be a millionaire?”, through which we can review the contents seen in class.

- **Ta-Tum** (<https://ta-tum.com>): It proposes to bring reading closer to the students through different games. There are six characters playing the role of detectives (Helena, Axel, Oto, Circus, Zinca and Aristide) who guide the students until they become literary investigators. It offers a digital library with access to all the books, a set of activities where they have to solve cases and rescue characters from the texts and a follow-up of their progress so that, finally, each group or student can be evaluated.

- **Wizer Me** (<http://app.wizer.me>): Is a free online tool designed to create interactive multiple-choice or open-ended quizzes, writing tasks or image tagging. What distinguishes this tool from others is that the result is much more visually appealing, as it allows us to add photos, videos and audios.

- **Wordwall** (<https://wordwall.net>): Different materials can be created including: quizzes, word search, wheel of chance, mazes, crossword puzzles, crossword puzzles, true or false exercises or join the columns, reordering, dragging, matching.

Play has a triple dimension: *playful*, *cognitive* and *social*. Through play, the student discovers new things that he or she later learns, builds skills for the future and socialises with others.

The use of games in language teaching and learning is a method that has become more established over time. Games are an interactive and fun form of learning a foreign language, as they provide the necessary elements to maintain the learner’s interest and effort (Boquete Martín 2014: 268-269).

The teacher must always keep in mind the objective, taking into account the content taught. The purpose of the play activity is not only to have fun, but also to reinforce the content being taught. Games can be used to study or improve concepts in spelling, writing, pronunciation and grammar.

For the game to be effective, the teacher is required to know the group and be able to tell whether or not the activity they have set is appropriate for the group. In developing such an activity you need to take into account the age, level and characteristics of the group, as there are games that are suitable for children but do not work with teenagers and adults.

Also, sometimes the same game does not have the same result in different groups because the characteristics of the group are different. There are students who consider games to be a waste of time and are not interested in participating in such activities, and in this case the teacher has to show them the opposite, using the advantages of the game (Pizarro, do Carmo Silva 2007: 8-9).

In the following, we will present some advantages of playing as a teaching method.

- It simulates a real communication situation;
- There are activities that stimulate language learning;
- It helps to create a positive, relaxed atmosphere of trust and exchange of ideas;
- Encourages participation;
- Throughout the game all students participate actively;
- Reduces teacher intervention time;
- The very structure of the game makes students use their language skills in a flexible way;
- The games are suitable for stimulating the communicative side, as they allow well-defined concepts to be practised;
- It allows the recreation of different contexts and the use of different language registers;
- It is variable, it can be used both to put into practice the new knowledge acquired and to check whether students have mastered the content taught (Chamarro Guerrero, Prats Fons 1990: 236).
- It has a graphic support that contributes to increasing interest and helps to decipher the meaning of words thanks to the extra-linguistic elements and the expressiveness of the images;
- It considers themes that students can relate to experiences, knowledge and emotional states;
- Stimulates individual reading;
- Play is an innate form of learning;
- Play gives confidence and arouses interest (Tacco, Russo 1995: 410).

A distinction must be made between competitive games, where the aim is for the student to complete a task first; and cooperative games, where the participation of the whole group is required to complete the proposed task (Chamarro Guerrero, Prats Fons 1990: 238).

Games are important resources to make the teaching-learning process more enjoyable and participatory. They help us to make the class more dynamic and attract the attention of the students to learning and can be used at all levels of education and for all ages. For this, it is necessary to adapt the activity to the developmental stage of the learner, so that he/she can feel motivated by the challenge and cognitively able to overcome it (Baretta 2006: 1-3 *passim*).

Conclusion

In language learning, play is an important tool because it facilitates the teaching-learning process due to its playful and spontaneous nature. The game provides the teacher with a range of activities to stimulate learners and challenge them to communicate in the language. The game makes the learners feel comfortable, more open to the activities proposed by the teacher, and encourages them to progress, as they not only gain a game, but also accumulate a wealth of knowledge.

Thanks to the Internet, teachers have a wide range of possibilities from which they can select the platforms and applications that best suit the needs of their students to prepare lessons and assessments.

Digital games are more colourful, more dynamic, closer to digital natives, but traditional games work just as well during teaching-learning Spanish as a foreign language classes. They can be alternated or even combined to achieve our objectives.

As teachers, we constantly learning and it is never too late to acquire new information that can be brought back to the classroom. It is essential to know how to update and adapt to new changes, and it has also given us the opportunity to innovate in education and to bring it in one way or another into the 21st century, into the age of technology.

BIBLIOGRAPHY

ALBULESCU, Ion, CATALANO, Horațiu, *E-didactica. Procesul de instruire în mediul online*, București, Didactica Publishing House, 2021.

ARNAL, Carmen, RUIZ DE GARIBAY, Araceli, “Juegos para practicar la escritura”, in *Carabela*, n° 41, Madrid, SGEL, 1997.

BARETTA, Danielle, “Lo lúdico en la enseñanza-aprendizaje del léxico: propuesta de juegos para las clases de ELE”, in *RedELE*, n° 7, 2006, on www.mecd.gob.es/dam/jcr:394d1a27-bfd7-48d9.../2006-redele-7-02barettapdf.pdf (18.04.2017)

BOCOȘ, Mușata-Dacia, *Instruirea interactivă*, Iași, Polirom, 2013.

BOQUETE MARTÍN, Gabino, “El uso del juego dramático en el aula de español como lengua extranjera”, en *Porta Linguarum*, n°. 22 (2014), on www.ugr.es/~portalin/articulos/PL_numero22/18%20%20Gabino%20Boquete.pdf (15.04.2017)

CABANÉ RAMPÉREZ, Sandra, *El juego en el aula de E/LE*, Universitat de Barcelona, 2011, on diposit.ub.edu/dspace/.../Memoria%20El%20juego%20en%20el%20aula%20ELE.pdf (5.05.2017)

CATALANO, Horațiu, ALBULESCU, Ion, *Didactica jocurilor*, București, Editura Didactică și Pedagogică, 2019.

CEOBANU, Ciprian, CUCOȘ, Constantin, ISTRATE, Olimpiu, PÂNIȘOARĂ, Ion-Ovidiu (coord.), *Educația digitală*, Iași, Polirom, 2022.

CHAMARRO GUERRERO, María Dolores, PRATS FONS, Núria, “La aplicación de los juegos a la enseñanza del español como lengua española”, en *Asele Actas II* (1990), on cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/02/02_0233.pdf (10.05.2017)

CREȚU, Roxana Maria, *Las actividades lúdicas en la enseñanza-aprendizaje del español* [Master’s Thesis], Timișoara, 2017.

CREȚU, Roxana Maria, “The role of games in learning Spanish as a foreign language”, in coord. Iulian Boldea, Cornel Sigmirean, Dumitru-Mircea Budă, Réka Kutasi, *Multiculturalism through the lenses of literary discourse. Language and Discourse*, Tîrgu Mureș, Arhipelag XXI Press, 2019, p. 210-218.

CREȚU, Roxana Maria, “The role of music in Spanish classrooms”, in *Journal of Romanian Literary Studies*, nr. 26/2021, Tîrgu Mureș, Arhipelag XXI Press, 2021, p. 849-856.

CREȚU, Roxana Maria, “The role play in Spanish classrooms”, in *Journal of Romanian Literary Studies*, nr. 27/2021, Tîrgu Mureș, Arhipelag XXI Press, 2021, p. 434-442.

CREȚU, Roxana Maria, *Retos en la enseñanza de ELE en tiempos de COVID-19*, București, 2021. [Manuscript submitted for publication]

CREȚU, Roxana Maria, *La enseñanza de ELE en tiempos de pandemia*, Timișoara, 2023. [Manuscript submitted for publication]

- FERNÁNDEZ, Sonsoles, “Aprender como juego. Juegos para aprender español”, in *Carabela* n° 41, Madrid, SGEL, 1997.
- HUIZINGA, A., *Homo ludens*, Madrid, Alianza Editorial, 2007.
- LABRADOR PIQUER, María José, MOROTE MAGÁN, Pascuala, “El juego en la enseñanza de ELE”, in *Glosas Didácticas*, n°. 17 (2008), on www.um.es/glosasdidacticas/numeros/GD17/07.pdf (7.05.2017)
- LORENTE FERNÁNDEZ, Paula, PIZARRO CARMONA, Mercedes, *El juego en la enseñanza de español como lengua extranjera. Nuevas perspectivas*, disponible en www.um.es/tonosdigital/znum23/secciones/estudios-14-_el_juego.htm (8.05.2017)
- MARCOS MARÍN, Francisco Adolfo, “Aportaciones de la lingüística aplicada”, in Jesús Sánchez Lobato, Isabel Santos Gargallo (ed.), *Vademécum para la formación de profesores. Enseñar español como segunda lengua(L2)/ lengua extranjera (LE)*, Madrid, SGEL, 2004, p. 25-42.
- PIZARRO, Edna Gisela, DO CARMO SILVA, Marisa, *Orientaciones para la enseñanza ELE: más de 100 actividades para dinamizar la clase de español*, Consejería de Educación, de la Embajada de España en Brasil, 2007, on www.todoele.net/actividades_mat/OrientacionesEnsenanzaELE.pdf (15.05.2017)
- TACCO, M. Elisabetta, RUSSO, Marina, “Propuestas fonológicas de carácter lúdico para la enseñanza de e/le a niños: La entonación y los actos de habla”, in *ASELE ACTAS VI* (1995), on cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/06/06_0406.pdf (12.05.2017)
- VĂIDĂHĂZAN, Remus, *Introducere în gamificare didactică (învățare continuă prin joacă)*, Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2020.
- <https://eleinternacional.com/blog/10-herramientas-online-para-dinamizar-gamificar-y-personalizar-tus-clases-de-espanol-i> (7.08.2023)
- <https://eleinternacional.com/blog/10-herramientas-online-para-dinamizar-gamificar-y-personalizar-tus-clases-de-espanol-ii> (7.08.2023)
- <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/plataformas-para-aprender-jugando> (7.08.2023)
- <https://marcprensky.com> (1.06.2021)

**DEPREM SONRASI BİREYLERİN KRONİK HASTALIKLARINI YÖNETME
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**
INVESTIGATION OF THE SKILLS OF MANAGING THEIR CHRONIC DISEASES
AFTER EARTHQUAKE INDIVIDUALS

Rukuye AYLAZ

Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Fidan BALKAYA

Arş. Gör., İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı

ÖZET

Deprem fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik etkileri bulunan yıkıcı bir doğal afettir. Bu nedenle depremde hasar alan sağlık kurumlarının sayısının fazla olması ve kronik hastalığı olan bireylerin depreme hazırlıksız yakalanmaları, deprem sonrası süreçte kronik hastalık yönetimini zorlaştırmaktadır. Kronik hastalıkların uzun vadedeki etkileri göz önüne alındığında ise konunun önemi dikkat çekmektedir. Bu yüzden depremde kronik hastalığı olan kişilerin hastalıklarını yönetme becerilerini ortaya çıkarmak amacıyla bu araştırma planlanmıştır. Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma için Malatya Teknopark Konteyner kentte yaşayan 140 erişkin birey ile yüz yüze görüşülerek Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu, Deprem Sonrası Hastalık Yönetim Hakkında Bilgi Formu ve Kronik Hastalıkları Öz Yönetim Ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın analizlerinde bağımsız örneklem t testi ve ANOVA testleri kullanılmıştır. Araştırmaya katılanların yaş ortalamasının 62.24±14.3 (minimum 25, maksimum 90), %60.7'sinin kadın, %74.3'ünün evli, %31.4'ünün ilkökul mezunu olduğu, %42.1'inin eşi ve çocukları ile yaşadığı saptanmıştır. Araştırmaya katılanlarda en çok görülen kronik hastalıkların sırasıyla; hipertansiyon (%47.9), diyabet (%25.0), kalp hastalığı (%22.1) ve solunum sistemi hastalıkları (%16.4) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların deprem sonrası kronik hastalıklarının yönetimi ile ilgili yaşadıkları sıkıntılı durumların başında; hastalığı ile ilgilenmeyi bıraktığı (%67.8) gelmektedir. Bu sorunu %54.3 ile fiziksel aktivitelerinin olumsuz etkilenmesi, %42.1 ile sağlık hizmetinden faydalanamaması, %35.7 ile kontrollerini yaptıramaması (tansiyon, kan şekeri gibi) takip etmektedir. Bu sorunların yanı sıra bireylerin %22.1'sinin diyetine uygun beslenemediği, %8.6'sının ise ilaçlarını tedarik etmede güçlük yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların kronik hastalık yönetimi toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde; toplam puan ortalamalarının 52.6±6.5 (minimum 34, maksimum 67), alt boyutlarından, kendini damgalama 13.2 ±4.1, damgalamayla baş etme 14.7±3.3, sağlık bakım etkinliği 12.9±2.9, tedavi uyumu 11.7±4.0 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, sağlık eğitimlerinde en ön sırada yer alan halk sağlığı hemşirelerinin acil durumlarda kronik hastalık yönetimi hakkında halkı bilinçlendirmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca olağanüstü haller için ilaç temin depolarının oluşturulması ve mobil sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Kronik Hastalık, Kronik Hastalık Yönetimi

ABSTRACT

Earthquake is a devastating natural disaster with physiological, psychological and sociological effects. For this reason, the high number of health institutions damaged in the earthquake and the unpreparedness of individuals with chronic diseases make chronic disease management difficult in the post-earthquake period. Considering the long-term effects of chronic diseases, the importance of the subject draws attention. Therefore, this research was planned in order to reveal the ability of people with chronic diseases to manage their diseases during the earthquake. For this descriptive study, 140 adult individuals living in Malatya Teknopark Container city were interviewed face-to-face and Personal Descriptive Information Form, Information Form on Post-earthquake Disease Management and Chronic Diseases Self-Management Scale were applied. Independent sample t-test and ANOVA tests were used in the analysis of the study. It was determined that the mean age of the participants was 62.24 ± 14.3 (minimum 25, maximum 90), 60.7% were women, 74.3% were married, 31.4% were primary school graduates, and 42.1% lived with their spouses and children. The most common chronic diseases in the participants of the study, respectively; hypertension (47.9%), diabetes (25.0%), heart disease (22.1%) and respiratory system diseases (16.4%). At the beginning of the troublesome situations experienced by the participants regarding the management of their chronic diseases after the earthquake; It is reported that he stopped dealing with his disease (67.8%). This problem is followed by the negative effects of physical activities with 54.3%, the inability to benefit from health services with 42.1%, and the inability to have check-ups (such as blood pressure, blood sugar) with 35.7%. In addition to these problems, it was determined that 22.1% of the individuals could not be fed in accordance with their diet, and 8.6% had difficulty in supplying their medicines. When the average score of the total and sub-dimensions of chronic disease management of the participants is examined; It was determined that the total mean score was 52.6 ± 6.5 (minimum 34, maximum 67), sub-dimensions of self-stigmatization 13.2 ± 4.1 , coping with stigma 14.7 ± 3.3 , health care effectiveness 12.9 ± 2.9 , treatment compliance 11.7 ± 4.0 . The results reveal that public health nurses, who are at the forefront of health education, should raise public awareness about chronic disease management in emergencies. It also shows that drug supply depots should be established for emergencies and mobile health services should be expanded.

Keywords: Earthquake, Chronic Disease, Chronic Disease Management

1. GİRİŞ

Türkiye'nin 6 Şubat 2023 tarihinde dokuz saat arayla 7.7 ve 7.6 şiddetinde yaşadığı Kahramanmaraş depremi, etkilediği 11 ilde toplam 1.929.313 binanın hasar almasına (Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, 2023) ve 45.089 kişinin hayatını kaybetmesine sebep olmuştur (AFAD, 2023). Bununla birlikte sadece bu araştırmanın yapıldığı ilde bile yetkili kurumun açıkladığı rapora göre 298.712 kişinin çadırda, 22.684 kişinin ise konteynerde hayatını devam ettirmektedir (Deprem Durum Çizelgesi, 2023). Bu verilerin yanı sıra Kahramanmaraş ve Hatay Deprem Raporunda (2023) Sağlık Bakanlığına ait 27, üniversitelere ait 6 ve özel sektöre ait 9 olmak üzere deprem bölgesindeki toplam 42 hastane binasının ağır ve orta hasarlı, toplam 94 hastane binasının (Sağlık Bakanlığında 75, üniversitelerde 12, özel sektörde 7) ise az hasarlı olduğu yer almaktadır. Hasarlı hastane sayısının fazla olması ve yatak kapasitesinin ihtiyaçları karşılamamasına karşın 35 sahra hastanesi, çadır kent ve konteyner kentlerde 114 acil müdahale ünitesi kurulmuştur (Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, 2023). Bunun yanı sıra hem hastanenin hem de halkın ihtiyaç duyduğu ilaçların temin edilmesi için 26 sahra eczanesi kurulmuş ve gezici eczane hizmeti faaliyete başlamıştır (Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, 2023).

Depremi fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik etkileri bulunan yıkıcı bir doğal afet olması hassas gruplar içinde yer alan kronik hastalığı olan bireylerin hastalıklarını yönetmesini zorlaştırmaktadır (Slama et al., 2017). Fizyopatolojileri göz önüne alındığında ise solunum sistemi hastalıkları, kalp damar hastalıkları, diyabet ve kanser hastalarının bu grup içinde daha önemli bir konumda yer aldığı görülmektedir (Gorji et al., 2018; Sofulu et al., 2023). Çünkü bu bireyler, depremden sonra ilaç, tıbbi ekipman ve sürekli sağlık hizmetlerine, diyet gibi özel beslenme koşullarına daha fazla ihtiyaç duymaktadır (Suneja et al., 2018). Eğer deprem sonrası bu bireylere yeterli bakım ve bu bakımın sürekliliği sağlanmazsa bu durum bahsi geçen popülasyondaki mortalite ve morbidite oranlarının artmasına sebep olabileceği düşünülmektedir (Sofulu et al., 2023). Ayrıca yaşanan şiddetli depremin etkisi ve artçı sarsıntıların hala devam etmesi, bireylerde kaygı oluşturmakta bu durum ise mevcut kronik rahatsızlığın alevlenmesine sebep olabileceği gibi yeni kronik hastalıkların ortaya çıkmasına da neden olabilmektedir (Suneja et al., 2018). Bu konuya yönelik yapılan bir kohort çalışmasında, depremi yaşayanların, yaşamayanlara kıyasla bozulmuş açlık glikozunun ve diyabet vakalarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (An et al., 2014). Jenkins ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı bir çalışmada ise diyabetli bireylerin deprem gibi afetler sırasında ve sonrasında kısa vadede sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlılığı, beslenme düzeninde değişikliklerin olması, enkaz altında ilaç ve tıbbi cihazların kalması, bireylerin glikoz takiplerini zorlaştırdığı buna bağlı olarak da komplikasyonlara açık hale geldiği bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise afet sonrası hipoglisemi, hiperglisemiye bağlı ketoasidoz nedeniyle acile başvuruların; diyabetik ayağa bağlı da hastane yatışlarının arttığı saptanmıştır (Allweiss, 2019).

Yaşanan doğal afetlerde sadece yaralanan bireylerin tedavi ve bakımında değil, öncelik kronik hastalığı olan bireyler olmak üzere tüm bireylerin tarama, psikososyal destek sağlama ve izlemlerinde halk sağlığı hemşirelerine büyük iş düşmektedir (Yel ve Karadokovan, 2023). Ayrıca afet öncesi dönemlerde kronik hastalığı olan bireylerin ev ve iş yerlerinde acil durum çantasının içeriği ve önemi hakkında eğitimler verilmesi de halk sağlığı hemşirelerine düşen diğer rollerden biridir (Al Thobaity et al., 2019; Sofulu et al., 2023; Yel ve Karadokovan, 2023). Bu yüzden hem bulunduğu toplumu temsil etme gücünün fazla olması hem de taşıdığı roller gereği acil durum eylem planını hazırlayan komisyonun içinde halk sağlığı hemşirelerinin de yer alması göz ardı edilmemesi gereken bir unsurdur (Al Thobaity et al., 2019).

Literatür incelendiğinde doğal afet sonrası kronik hastalık yönetimi hakkında daha çok derleme (Allweiss, 2019; Sofulu et al., 2023; Yel ve Karadokovan, 2023) çalışmalarının yapıldığı tanımlayıcı çalışmalara yer verilmediği göze çarpmaktadır. Bu çalışmanın yöntemi göz önüne alındığında literatürdeki bu eksikliği kapatacağı düşünülmektedir.

2. ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Bu çalışma depremden sonraki süreçte kronik hastalığı olan kişilerin hastalıklarını yönetme becerilerini ortaya çıkarmak amacıyla planlanmıştır.

2.1. Araştırmanın Soruları

- Kronik hastalığı olan bireylerin deprem döneminde ve sonrasında hastalıklarını yönetme becerileri nasıldır?
- Bireylerin sosyo-demografik özellikleri ile kronik hastalıkları öz yönetimi arasında bir ilişki var mıdır?
- Bireylerin sosyo-demografik özellikleri ile Deprem Sonrası Kronik Hastalık Yönetimi Hakkında Bilgi Formu arasında bir ilişki var mıdır?

2.2. Araştırmanın tipi

Bu araştırma tanımlayıcı tipte planlanmıştır.

2.3. Araştırmanın yapılacağı yer ve özellikleri

Araştırma Haziran– Ağustos 2023 tarihleri arasında Malatya'nın Battalgazi ilçesinde kurulan Teknopark konteyner kentte yaşayan erişkin bireyler ile yapılmıştır. Malatya merkezde afetzedeler için İnönü Üniversitesi Teknopark bahçesinde 180 bin metrekarelik alanda kurulan

konteyner kentte 10 bin 500 depremzede barınmakta konteynerlerin içinde buzdolabı, elektrikli ocak, kanepeler, yataklar gibi malzemeleri yer almaktadır. Kurulmuş olan yerleşke içinde iki adet Aile Sağlığı Merkezi, bir adet market, manav, kıyafet satan mağazalar, kuaför, terzi, park vb bulunmaktadır.

2.4. Araştırmanın evren ve örnekleme

Bu araştırmanın evrenini Teknopark konteyner kentte yaşayan ve kronik hastalığı olan erişkin bireyler oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini hesaplamak için t testi seçilmiş olup $\alpha=0.05$, 0.3 etki büyüklüğü ve %95 güç ile analiz yapıldığında toplam 134 bireye ulaşılması yeterlidir. Ancak bu çalışma 140 birey ile tamamlanmıştır. (G* Power 3.1.9.4).

2.5. Araştırmanın bağımlı değişkenleri

Kronik hastalıkları öz yönetim ölçeği puanları ve deprem sonrası kronik hastalıkları yönetimleri düzeyleri

2.6. Araştırmanın bağımsız değişkenleri

Bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, sağlık güvencesi, var olan kronik hastalığı ve kiminle yaşadığı

2.7. Araştırmaya dahil edilme kriterleri

Bu araştırmaya 25 yaş üstü, iletişime açık ve en az 1 kronik hastalığı olan (Demans, Alzheimer hariç) bireyler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

2.8. Araştırmadan dışlanma kriterleri

Demans, Alzheimer gibi bilişsel fonksiyonlarını etkileyebilecek bir kronik hastalığa sahip olan ve yatağa bağımlı bireyler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

2.9. Araştırma sırasında örneklemden çıkarılma kriteri

Deprem Sonrası Kronik Hastalıkları Yönetimi Hakkında Bilgi Formunu ve Kronik Hastalıkları Öz Yönetimi Ölçeğini eksik dolduran bireyler bu araştırmadan çıkarılmıştır.

2.10. Veri toplama araçları

Bu araştırmada araştırmacılar tarafından literatür taranarak (Cosansu ve Erdoğan, 2010; Öztürk ve ark., 2021; Güneysel-Bakır ve Zengin, 2023; Sofulu ve ark., 2023; Yel ve Karadokovan, 2023) hazırlanılan Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu, Deprem Sonrası Kronik Hastalıkları Yönetimi Hakkında Bilgi Formu ve Kronik Hastalıkları Öz Yönetimi Ölçeği kullanılmıştır.

2.10.1. Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu

Bu form, araştırmacılar tarafından literatür taranarak geliştirilmiş olup yaşını, cinsiyetini, eğitim durumunu, gelir düzeyini, medeni durumunu, sağlık güvencesini, var olan kronik hastalığı türünü ve kim/lerle yaşadığını, sigara ve alkol kullanma durumunu belirlemek için sorulan toplam 10 sorudan oluşmaktadır (Öztürk ve ark., 2021; Güneysel-Bakır ve Zengin, 2023).

2.10.2. Deprem Sonrası Kronik Hastalıkları Yönetimi Hakkında Bilgi Formu

Bu form araştırmacılar tarafından literatür taranarak (Cosansu ve Erdoğan, 2010; Jenkins et al., 2022; Suneja et al., 2018; Sofulu ve ark., 2023; Yel ve Karadokovan, 2023) ve 3 uzman görüşü alınarak oluşturulmuştur. Formun pilot çalışması yapılarak anlaşılabilirlik durumu kontrol edilmiş ve bazı sorular tekrardan düzenlenmiştir. Bu formda bireylere deprem sonrası ilaç, diyet, takip, fiziksel aktivite ve izlem durumlarının düzeyini ortaya çıkarmak için toplam 6 soru sorulmuştur. Formun ilk dört sorusu Hiçbir zaman= 1, Nadiren= 2, Bazen= 3, Çoğunlukla= 4, Her zaman= 5, beşinci soru Hiçbir zaman= 5, Nadiren= 4, Bazen= 3, Çoğunlukla= 2, Her zaman= 1, altıncı soru Evet= 1, Bazen= 2, Hayır= 3 şeklinde ve dört soru düz iki soru ters değerlendirilmektedir. Bu formdan alınacak en düşük puan 6, en yüksek puan 28'dir. Puan artması kronik hastalık yönetiminin iyi olduğu anlamını taşımaktadır. Toplam puan 3 kategoride derecelendirilmektedir: 6- 12 puan kötü, 13-19 puan orta, 20-28 puan ise iyi kronik hastalık yönetimini göstermektedir.

2.10.3. Kronik Hastalıkları Öz Yönetimi Ölçeği

Ngai ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını ise Öztürk ve arkadaşlarının (2021) yaptığı Kronik Hastalıkları Öz Yönetimi Ölçeği dört alt boyut toplam 21 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte “Kendini Damgalama” ile ilgili 7 soru, “Damgalamayla Baş etme” ile ilgili 5 soru “Sağlık Bakım Etkinliği” ile ilgili 4 soru “Tedavi Uyumu” ile ilgili 5 soru bulunmaktadır. Ölçekte yer alan soruları derecelendirilmesi 1= Asla 2= Nadiren 3= Ortalama 4= Oldukça sık, 5= Her Zaman şeklinde yapılmaktadır. Türkçe Ölçeğin Kendini Damgalama alt boyutunun Cronbach’s alphası 0.87, Damgalamayla Baş etmenin Cronbach’s alpha değeri 0.850, Sağlık Bakım Etkinliğinin Cronbach’s alpha değeri 0.820, son olarak Tedavi Uyumunun Cronbach’s alpha değeri ise 0.789 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bu çalışma için Cronbach’s alpha değeri ise 0.73 olarak bulunmuştur.

2.11. Verilerin Toplanması

Bu araştırma Haziran 2023 – Ağustos 2023 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmada Teknopark konteyner kentte yaşayan ve örneklem grubuna dâhil edilen 134 kişiye ortalama 10 dakika sürecek Kişisel Tanıtıcı Bilgi Formu, Deprem Sonrası Kronik Hastalıkları Yönetimi Hakkında Bilgi Formu ve Kronik Hastalıkları Öz Yönetimi Ölçeği soruları yüz yüze araştırmacılar tarafından sorulmuştur.

2.12. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences For Windows) 26.00 İstatistik programı aracılığıyla değerlendirilecektir. Normal dağılıma uygunluk Kolmagrov -Smirnov testi ile yapılacaktır. Tanımlayıcı istatistiksel verilerin (ortalama, standart sapma, yüzde, sayı) kullanılmasının yanı sıra iki kategorili değişkenler için independent sample t testi, ikiden fazla kategorili değişkenler için ANOVA, ölçek ve formları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için ise korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır.

2.13. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan ve Malatya Valiliği’nden izin alınmıştır. Ayrıca araştırma hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildikten sonra araştırmaya katılmayı kabul eden kişilerden yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Katılımcıların araştırmaya katılıp katılmama konusundaki kararın tamamen kendilerine ait olduğu, bu çalışmadan toplanacak verilerin sadece araştırma kapsamında kullanılacağı taahhüt edilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmanın analizleri yapıldığında araştırmaya katılanların yaş ortalamasının 62.24 ± 14.3 (minimum 25, maksimum 90), %60.7’sinin kadın, %39.3’ünün erkek, %74.3’ünün evli, %25.7’sinin bekar, %31.4’ünün ilkökul, %14.3’ünün lise mezunu olduğu, %24.3’ünün okuyamaz olmadığı, %42.1’inin eşi ve çocukları ile, %10.0’inin ise yalnız yaşadığı saptanmıştır. Araştırmaya katılanlarda en çok görülen kronik hastalıkların sırasıyla; hipertansiyon (%47.9), diyabet (%25.0), kalp hastalığı (%22.1) ve solunum sistemi hastalıkları (%16.4) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların deprem sonrası kronik hastalıklarının yönetimi ile ilgili yaşadıkları sıkıntılı durumların başında; hastalığı ile ilgilenmeyi bıraktığı (%67.8) gelmektedir. Ayrıca %54.3’ünün fiziksel aktivitelerinin olumsuz etkilendiği, %42.1’inin sağlık hizmetinden faydalanmadığı, %35.7’sinin ise kontrollerini yaptıramadığı (tansiyon, kan şekeri gibi) ortaya çıkmıştır. Bu sorunların yanı sıra bireylerin %22.1’sinin diyetine uygun beslenemediği, %8.6’sının ise ilaçlarını tedarik etmede güçlük yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların kronik hastalık yönetimi toplam ve alt boyutların puan ortalaması incelendiğinde; toplam puan ortalamalarının 52.6 ± 6.5 (minimum 34, maksimum 67), alt boyutlarından, kendini damgalama 13.2 ± 4.1 , damgalamayla baş etme 14.7 ± 3.3 , sağlık bakım etkinliği 12.9 ± 2.9 , tedavi uyumu 11.7 ± 4.0 olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya ait demografik veriler aşağıda sunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

Katılanların Özellikleri	S	%
Yaş		
25-64 yaş aralığı	56	40.0
65 ve üzeri	84	60.0
Cinsiyet		
Kadın	85	60.7
Erkek	55	39.3
Medeni Durum		
Evli	104	74.3
Bekar	36	25.7
Eğitim Düzeyi		
Okuryazar değil	35	25.0
Okuryazar	20	14.3
İlkokul	44	31.4
Ortaokul	13	9.3
Lise	20	14.3
Üniversite	8	5.7
Kronik Hastalıklar		
Hipertansiyon	67	47.9
Diyabet	36	25.0
Kalp Hastalığı	32	23.1
Solunum sistemi	24	17.1
Birlikte yaşayan bireyler		
Eşi ve/veya Çocuklarıyla	59	42.1
Eşi	48	34.3
Yakın akraba/ arkadaş	15	10.7
Yalnız	14	10.0
Anne ve Baba	4	2.9

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonuçları kronik hastalıkların uzun vadedeki etkileri ve getirdiği ekonomik yük göz önünde bulundurulduğunda depreme hazırlıklı olmanın hem bireysel hem de devlet açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca deprem gibi doğal afetlerin bireylerin kronik hastalık yönetimi üzerinde ne kadar etkili olduğunu da ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, sağlık eğitimlerinde en ön sırada yer alan halk sağlığı hemşirelerinin acil durumlarda kronik hastalık yönetimi hakkında halkı bilinçlendirmesi gerektiği oldukça büyük önem arz etmektedir. Ayrıca olağanüstü haller için ilaç temin depolarının oluşturulması ve mobil sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması gibi konulara sağlık politikalarında yer verilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

AFAD-Kahramanmaraş'ta Meydana Gelen Depremler (01.03.2023). <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-36> Erişim tarihi: 08.01.2023

Allweiss, P. (2019). Diabetes and disasters: recent studies and resources for preparedness. *Current Diabetes Reports*, 19(11), 131. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1258-7>.

Al Thobaity, A., Alamri, S., Plummer, V., & Williams, B. (2019). Exploring the necessary disaster plan components in Saudi Arabian hospitals. *Int J Disaster Risk Reduct*, (41),101–316. doi:10.1016/j.ijdrr.2019.101316

An, C., Zhang, Y., Yu, L., Li, N., Song, M., Wang, L., & et al. (2014). Long-term impact of earthquake stress on fasting glucose control and diabetes prevalence among Chinese adults of Tangshan. *Int J Clin Exp Med*, 7(11):4441–4447

- Coşansu, G., & Erdoğan S. (2010). Çok Boyutlu Diyabet Anketi Türkçe Formunun Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(4): 10-18.
- Deprem Durum Çizelgesi. (08.05.2023). <http://www.malatya.gov.tr/08052023-deprem-durum-cizelgesi> Erişim Tarihi: 01.08.2023
- Faul, F., Erdfelder, E., Long, A.G., & Buncher, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39,175-191.
- Güneysel Bakır, G., & Zengin, N. (2023). Diyabetli Bireylerde Kronik Hastalık Öz Yönetimi Ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Sağlık Ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 9-17. <https://doi.org/10.33308/2687248X.202351289>
- Gorji, H.A., Jafari, H., Heidari, M., & Seifi, B. (2018). Cancer patients during and after natural and man-made disasters: a systematic review. *Asian Pac J Cancer Prev.*,19(10):2695–2700
- Jenkins, A., Kadowaki, T. & Lee, M.K. (2022). Diabetes Care and Disasters IDF Western Pacific Region, 2nd Edition July, Retrieved from: <https://idf.app.box.com/s/pno1bkxgb9814w1hqkumvcg6q4vbxj2i>.
- Ngai, S.S.Y., Cheung, C.K., Ng, Y.H., Tang, H.Y., Ngai, H.L., & Wong, K.H.C. (2020). Development and validation of the chronic illness self-management (CISM) scale: Data from a young patient sample in Hong Kong. *Children and Youth Services Review*, 114, 105077.
- Öztürk, Y.E., Yeşildal, M., Arık, Ö., & Fidan, Y. (2021). Kronik Hastalık Öz Yönetim Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik Güvenilirliği. *Journal of Academic Value Studies*, 7(2); 375-381.
- Slama, S., Kim, H.J., Roglic, G., Bouille, P., Hering, H., Varghese, C., & et al. (2017). Care of non-communicable diseases in emergencies. *Lancet*, Jan 21;389(10066):326–330.
- Sofulu, F., Özgürsoy-Uran, B.N., Ünsal-Avdal, E., & Tokem, Y. (2023). Afetlerde Kronik Hastalık Yönetimi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2):641-645.
- Suneja, A., Chandler, T.E., Schlegelmilch, J., May, M., & Redlener, I.E. (2018). Chronic Disease After Natural Disasters: Public Health, Policy, and Provider Perspectives. Retrieved from: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8ZP5Q23> Erişim Tarihi: 09.08.2023.
- Türkiye Sağlık Araştırması 2022 Raporu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747>. Erişim Tarihi: 21.08.2023
- Yel, P., & Karadokovan, A. (2023). Afetlerde Diyabet Yönetimi ve Hemşirelik. *Türk Diyabet Hemşireliği Dergisi*, 3(1), 14-17.
- 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu. <https://www.sbb.gov.tr/wpcontent/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> Erişim tarihi: 01.08.2023

ÇANKIRI İLİNDE EKOTURİZM POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ASSESSMENT OF ECOTOURISM POTENTIAL IN ÇANKIRI

Dr. S. Ayla DENİZ IZYAJEN
Tarım ve Orman Bakanlığı I. Bölge Müdürlüğü

ÖZET

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğal alanlara ve kırsal yaşama dayalı turizm eğilimi artış göstermektedir. Turizm amaçlı, doğal kaynakların sürdürülebilir olarak kullanımı, ekoturizm etkinlikleri ile gerçekleşmektedir. Bu çalışmada, Çankırı ilinin ekoturizm etkinlikleri açısından taşıdığı potansiyeli ortaya koymak hedeflenmiştir. Çankırı ilinin ekoturizm potansiyelinin belirlenmesi için, ilgili kurumlardan alınan bilgiler incelenmiş ve potansiyel alanlarda gözlemlerde bulunulmuştur. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, Çankırı ilinde ekoturizm etkinlikleri olarak; koruma statülü alanlarda yapılan aktiviteler, yayla turizmi, av turizmi, kuş gözlemciliği, anıt ağaçlar, hava sporları turizmi, sportif olta balıkçılığı, kamp-karavan turizmi, mağara turizmi, termal turizm, doğa yürüyüşü, inanç turizmi, yaban hayatı (fauna) gözlemciliği, dağ bisikletçiliği ve atlı doğa yürüyüşü belirlenmiştir. Çankırı ilinin belirlenen potansiyeli kapsamında, bazı öneriler geliştirilmiştir. Mevcut potansiyelin yerel kalkınmaya destek olması beklenmektedir. Sonuçta, ekoturizm yönünden sahip olduğu bu önemli potansiyelin planlı bir yaklaşımla değerlendirilmesi, turizm alanlarının tanıtılması ve halkın doğa turizminin ekonomik ve sosyal katkılarından yararlandırılmasını sağlamak gereklidir.

Anahtar kelimeler: Ekoturizm, Doğal Kaynaklar, Sürdürülebilirlik, Çankırı

ABSTRACT

As in the world, there has been an increase in nature-based and rural life-based tourism in our country, too. The sustainable use of natural resources for tourism is possible with ecotourism activities. In this study, the aim is to put forward the ecotourism potential of Çankırı province. In order to determine the ecotourism potential of Çankırı province, the information obtained from the relevant institutions was examined and observations were made in the potential areas. After assessments these were determined as ecotourism activities in Çankırı: activities in protected areas, tableland tourism, hunting tourism, bird watching, monumental trees, air sports tourism, line fishing, camp-caravan tourism, cave tourism, thermal tourism, trekking, religious tourism, wildlife watching, mountain biking and horse trekking. Within the scope of the determined potential of Çankırı province, some suggestions have been developed. It is expected that current potential will help local development. As a result, it is necessary to evaluate this important potential in terms of ecotourism with a planned approach, to promote tourism areas and to ensure that people benefit from the economic and social contributions of nature tourism.

Keywords: Ecotourism, Natural Resources, Sustainability, Çankırı

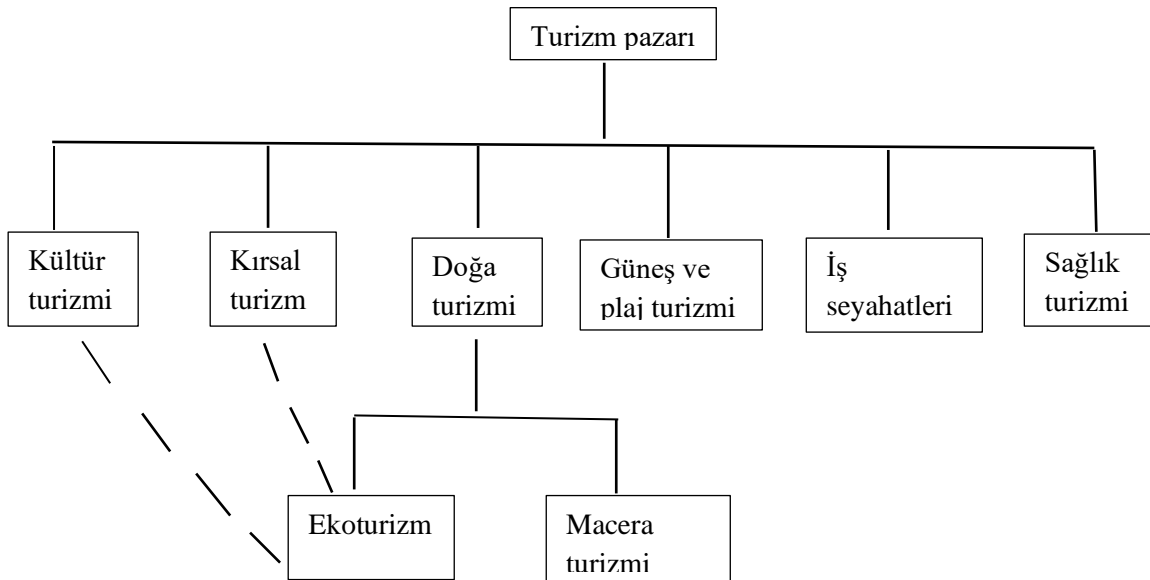
GİRİŞ

Turizm; doğal, kültürel ve sosyal değerleri ile özellik arz eden, temiz ve sağlıklı bir çevrede gelişebilen ve bulunduğu yöreye ve ülkeye ekonomik yararlar sağlayan ulusal ve uluslararası küresel bir etkinliktir (Orhan ve Karahan, 2010). Dünya’da Fransız ihtilali ile başlayan sosyal, ekonomik ve siyasal değişimler sonucunda ulaşım teknolojisinde ortaya çıkan gelişmeler, turizm aktivitelerini hareketlendiren temel unsur olmuştur. I. Dünya savaşının hemen ardından 1918-1920 yılları arası modern turizmin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde

turizm; otel, motel, plajlar, eğlence, spor alanları ve konaklama tesisleriyle büyük bir sektör haline gelmiştir (Yıldız, 2011).

Son yıllarda dünyadaki hızlı ekonomik, teknolojik ve siyasal gelişmeler ve değişimlere paralel olarak turizm aktivitelerinde de önemli değişimler meydana gelmiştir. Günümüzde turistler, doğal çevrenin tahrip edilmediği ve sürekli korunduğu alanlara yönelmekte, tatillerini ve ilgi alanlarını geliştirerek, tatmin olabilecekleri yöreleri tercih etmeye çalışan, buldukları ortama yabancı kalmayıp çevre ile bütünleşen, insanları ve kültürleri tanımaya çalışan, çevreye duyarlı insanlar olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Orhan ve Karahan, 2010). İnsanlar farklı doğal peyzajlardan etkilenmişler ve doğa turizmini her geçen gün daha fazla tercih etmişlerdir (Koçan, 2011). Arslan (2005), bir ülkenin sahip olduğu doğal varlıklar, bu varlıkların sayısı ve çeşitliliği, turistlerin o ülkeye gelmesinde en büyük çekim gücünü oluşturduğunu belirtmiştir. Doğal varlıklar; dağlar, ovalar, ormanlar, göller, denizler, insanların etkisi olmadan doğal olarak oluşmaktadır. Ekoturizm sayesinde bu tür doğal kaynaklar turizm amaçlı kullanılarak değerlendirilmektedir (Arslan, 2005).

Ekoturizm, sürdürülebilir turizmin bir alt bölümünü oluşturmaktadır. Ekoturizm kapsamında, yeşil turizm, alternatif turizm, doğa turizmi, yabanıl turizm, macera turizmi, kültürel turizm ve ekolojik turizm gibi terimler kullanılmaktadır. Turizmin daha sürdürülebilir türlerini geliştirme sürecinde, ekoturizm, kültürel ve kırsal turizmin unsurlarını içermekle beraber doğa turizminin sürdürülebilir bir türüdür (Sungur, 2012). Aşağıdaki şekil, macera turizmi ve ekoturizmini doğa turizminin alt bileşenleri olarak göstermektedir. Ayrıca, ekoturizmin kırsal ve kültür turizmi ile güçlü bağlantılar elde ettiğini de göstermektedir.



Şekil 1. Pazarın bir parçası olarak ekoturizm (Wood, 2002)

Turizm sektörünün var olması ve sürdürülebilirliği, turizme kaynak oluşturan bölgesel ve yerel alanlara özgü doğal ve kültürel değerlerin korunarak kullanılmasıyla gerçekleşebilmektedir (Akpınar ve Bulut, 2010). Doğal kaynakların sürdürülebilirliğini güvence altına alan, yöre halkına ekonomik katkı sağlayan ve sosyo-kültürel değerlerin korunması olarak değerlendirilen ekoturizm; ekolojik sistemin korunarak gelecek nesillere aktarılması yönünde sorumluluk taşıyan doğa temelli bir turizm aktivitesidir. Ekoturizm, sürdürülebilir gelişmenin sağlanmasında önemli bir araç olarak görülmektedir (Kuter ve Ünal, 2009).

Ekoturizm faaliyetleri genellikle, doğanın ilginç özelliklerinin korunduğu ve bu niteliklerin halen çok az bozulduğu alanlardaki manzara, topografya, su özellikleri, bitki ve yaban hayatı görmek ve öğrenmek amacıyla düzenlenmektedir. Ekoturizm, doğal özelliklerin yanı sıra

kültürel özelliklerden de faydalanmayı hedeflemektedir. Gidilen yerlerde görülen kırsal yaşam, yayla ya da köy evlerinde konaklama, doğada çadır kurma, ekoturizm etkinliklerinin karakteristiklerindedir (Yılmaz, 2010).

Koçan (2011), Ekoturizm etkinliklerinin, nadir özellikleriyle öneme sahip doğal ve kültürel alanların tanıtımına olumlu yönde katkı sağladığını belirtmiştir. Ekoturizmin kontrollü yapılması ile hem doğal kaynakların bozulması önlenirken hem de yerel halkın ekonomik kazanç elde etmesi gerçekleşmektedir. Ekoturizm ya da ekolojik turizm; eğlenmeyi, doğayı ve kültürel kaynakları anlayarak korumayı destekleyen, düşük ziyaretçi etkisi olan ve yerel halka sosyo-ekonomik yarar sağlayan, bozulmamış doğal alanlara yapılan, çevresel açıdan sorumlu seyahat olarak açıklanmaktadır (Kurdoğlu, 2010). Yılmaz ve ark. (2004), Ekoturizmin doğal ve kültürel turizm çekiciliklerini hedef alan, tüketmekten çok çeşitli değerleri keşfetmeye dayalı bir turizm etkinliği olduğunu belirtmiştir.

Wight, sürdürülebilir ekoturizmin 9 ilkeye dayanması gerektiğini belirtmektedir. Bu ilkelere göre ekoturizm;

- Kaynakları azaltmamalıdır, çevreye duyarlı olmalıdır.
- İlk elden, katılımcı ve aydınlatıcı deneyimler sağlamalıdır.
- Tarafların (yerel topluluklar, devlet, sivil toplum kuruluşları, endüstri ve turistler) gezi öncesi, sırası ve sonrasında eğitimini kapsamalıdır.
- Kaynağın gerçek değerlerinin farkında olunmasını özendirilmelidir.
- Kaynağın kendi koşulları kabul edilmelidir, sınırları tanınmalıdır.
- Anlayışı geliştirmelidir ve devlet, sivil toplum kuruluşları, endüstri, bilim adamları ve yerel yönetimler arasında etkinlikler öncesi ve sonrası ortaklık kurulmalıdır.
- Tüm taraflar için doğal ve kültürel çevreye karşı ahlaki ve etik sorumlulukları ve davranışları geliştirmelidir.
- Kaynağa, yerel topluluğa ve endüstriye uzun dönemli faydalar (bunlar koruma olabilir, bilimsel, toplumsal, kültürel ya da ekonomik olabilir) sağlamalıdır.
- Ekoturizm etkinlikleri dışsal kaynaklara olduğu kadar içsel etkinliklerde de çevreye duyarlı olmalıdır (Sungur, 2012).

Herhangi bir destinasyonun, ekoturizm açısından potansiyelinin belirlenmesinde dikkate alınacak kriterler aşağıda gösterilmiştir (Baytok ve Yavuz, 2011).

Doğal Özellikler (1.derecede önemli)

- a) Yüksek tür çeşitliliği,
- b) Yaban hayvanlarının varlığı (iri cüsseli hayvanlar), ilginç hayvan türleri,
- c) Hayvanların kolay görünebilir olması,
- d) İlginç vejetasyon formları,
- e) Peyzaj çeşitliliği,
- f) Tür ve peyzaj elementlerinin enderliği (nadir türler ve ekosistemler).

Ulaşılabilirlik / Altyapı

- a) Turizm merkezlerine veya uluslararası havaalanlarına yakınlık,
- b) Kolay ulaşılabilirlik (iç hatlar, kaliteli yol bağlantıları),
- c) Korunan alana ulaştırılan yolların peyzaj özellikleri,
- d) Yakın çevredeki diğer korunan alanların varlığı,
- e) Konaklama ve yerel mutfak kültüründeki sağlıklı koşullar.

Çekici Diğer Öğeler

- a) Arkeolojik alanlar ve kalıntılar,
- b) Yerel kültür,
- c) Spor olanakları (Yüzme, rafting, dağcılık vs.).

Politik ve sosyal koşullar

- a) Tutarlı politik ve sosyal koşullar,
- b) Can güvenliğinin olması,
- c) Yerel halkın konukseverliği.

İklim

Çok yüksek olmayan sıcaklık, nem, yağış veya yağışsız bir periyodun varlığı.

Bu çalışmada, Çankırı ilinin ekoturizm etkinlikleri açısından taşıdığı potansiyeli ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu kapsamda, Çankırı ilinin sahip olduğu doğal kaynaklar ortaya çıkarılarak turizme kazandırılacak ve yöre halkı için ekonomik kazanç sağlanmış olacaktır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini, Çankırı ilinin ekoturizm etkinliklerine açılacak alanları oluşturmaktadır. İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Çankırı; güneyde Ankara ve Kırıkkale, kuzeyde Kastamonu, batıda Bolu ve doğuda ise Çorum illeriyle sınırlanmıştır. Kızılırmak'ın kolları Acıçay ile Tatlıçay'ın birleştiği yerde kurulmuştur ve deniz yüzeyinden 700-800 m yükseklikindedir. İlin toplam yüzölçümü 749000 hektar olup; bunun 235000 hektarı tarım arazisini, 291605.3 hektarı çayır mera arazisini, 195451.7 hektarı orman arazisini ve 26943 hektarı ise diğer arazileri oluşturmaktadır (Anonim, 2013). Toplam nüfusu 2022 yılı değerlerine göre 195766'dır (TÜİK, 2023).

Çankırı il merkezinin bulunduğu bölge 3. jeolojik zamanda meydana gelmiştir ve Oligoseniosen yaştaki jipsli (alçıtaşı) serilerden oluşmuştur. İlin genel jeolojik yapısının oldukça dağlık ve engebeli oluşu tarım açısından dezavantaj olarak görülmektedir. Akarsuların geçtiği alüvyon topraklar %2-5 meyillidir. İlin en önemli akarsuları Kızılırmak, Terme, Devrez, Melan ve Acıçaydır (Anonim, 2013).

İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgeleri arasında geçiş oluşturan bir iklime sahip olan Çankırı ilinde her iki bölgeye ait karakteristik iklim özellikleri görülmektedir (Kuter, 2007). Bu yüzden, Çankırı ili, biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengindir.

İlin güney ve güney batısında step alanlar bulunmaktadır. Bu alanların bulunduğu yerlerdeki akarsular boyunca yer yer kavak ve söğüt ağaçlarına rastlanmaktadır (Kuter, 2007). İldeki ormanlar Ilgaz, Ovacık, Düvenlik, Eldivan, Ilıslık, Yapraklı, Sarıkaya, Karakaya ve Erikli Dağları çevreleridir (Anonim, 2013).

Çankırı ilinin doğal bitki örtüsünü; karaçam (*Pinus nigra Arnold.*), sarıçam (*Pinus sylvestris L.*), ardıç (*Juniperus sp.*), uludağ göknarı (*Abies bornmuelleriana*), meşe (*Quercus sp.*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kavak (*Populus sp.*), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia Pall.*), kızılırcık (*Cornus sp.*) gibi türler oluşturmaktadır. Çankırı ilinde yaban domuzu (*Sus scrofa*), kurt (*Canis lupus*), tilki (*Vulpes vulpes*), tavşan (*Lepus europaeus*), sincap (*Sciuridae sp.*), ayı (*Ursus arctos*), kızıl geyik (*Cervus elaphus*) ve karaca (*Capreolus capreolus*) gibi türler de faunayı oluşturmaktadır.

Çankırı ilinin ekoturizm potansiyelinin belirlenmesi için, konu ile ilgili kurumlardan alınan bilgiler incelenmiştir. Bunun üzerine, bir yerin ekoturizm açısından potansiyelinin belirlenmesindeki kriterler dikkate alınarak ilde ekoturizme konu olacak yerler belirlenmiş ve potansiyel alanlarda gözlemlerde bulunulmuştur. Değerlendirmeler sonucunda araştırma alanına yönelik ekoturizm potansiyeli ortaya konmuştur.

BULGULAR

Çankırı ilinde ekoturizm yapılabilecek nitelikte ortaya çıkan etkinlikler ve alanlar şunlardır:

Koruma statülü alanlar: İlde koruma statülü alanlar olarak Ilgaz Dağı Milli Parkı, Hazım Dağlı Tabiat Parkı, Kadın Çayırı Tabiat Parkı ve Kenbağ Tabiat Parkı yer almaktadır. Ayrıca, Bakkal Gölü mahalli öneme haiz sulak alan bulunmaktadır. Ilgaz Dağı Milli Parkı kış sporları, dağ yürüyüşü, araştırma, gezi ve manzara seyri gibi aktivitelere olanak sağlamaktadır. Yapraklı

ilçesi, Yüklüköy yaylası mevkiinde 126.3 hektar alana sahip olan Hazım Dağlı Tabiat Parkı kolay ulaşımı, doğa manzarası ve temiz havası ile günübirlik ziyaretçilerin dışında atlı ve yaya yürüyüş, bisiklet, manzara seyri, kamping, fotoğrafçılık, dağ yürüyüşü yapmak isteyenler için oldukça caziptir. Kadın Çayırı Tabiat Parkı Çankırı-Ilgaz Kadın Çayırı Yıldıztepe Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi alanında kalmaktadır. Temiz havası ve güzel doğası ile Hazım Dağlı Tabiat Parkı'nda olduğu gibi günübirlik ziyaretçilerin dışında atlı ve yaya yürüyüşü, manzara seyri, kamping, fotoğrafçılık ve dağ yürüyüşü yapmak isteyenler için oldukça caziptir. Ayrıca, alan yaban hayatı açısından da zengin bir potansiyeli bünyesinde bulundurmaktadır. Bu nedenle, yaban hayatı (fauna) gözlemciliği faaliyeti yapılabilecek bir alandır. Kenbağ Tabiat Parkı'nda ise halkımızın rekreasyonel amaçlı günübirlik ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik imkanlar bulunmaktadır. Bakkal Gölü mahalli öneme haiz sulak alanı, Çankırı ili mahalli sulak alanlar komisyonu kararı ile teklif edilerek Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü onayı ile de ilan edilmiştir. Bakkal gölü 880 metre rakımda 250 dekar alana sahip bir subsidans dolin gölüdür. Gölün Çankırı İl merkezine uzaklığı yaklaşık 5 km'dir. Pliosen dönemde tortulanmanın son bulduğu bu alan; iklimde görülmeye başlanan nemli koşullar ve neotektonik hareketlerle geniş çaplı bir aşınım sahası halini almıştır. Kuzeye doğru eğimli ve dalgalı düzlükler halinde şekillenmiştir (Anonim, 2016).

Yayla Turizmi: İlde mevcut ekoturizm potansiyelinin geliştirilmesinde yaylaların önemi oldukça fazladır. İlde yer alan yaylaların doğal güzellikleri ile ekoturizme yönelik sundukları olanaklardan dolayı, ekoturizm etkinlikleri içerisinde en fazla talep yayla turizmine olmaktadır. Ilgaz ilçesi yaylaları; Kırkpınar yaylası, Mülayim yaylası, Yenice yaylası, Çeltikbaşı yaylası, Yuvasaray yaylası, Yapraklı ilçesi yaylaları; Büyük yayla, Küçük yayla, Çerkeş ilçesi yaylaları; Bildircin yaylası, Düvenlik yaylası, Hamamlı yaylası, Göktepe yaylası, Karataş yaylası, Saraycık yaylası, Hacılar yaylası, Bayramören ilçesinde Göl yaylası, Orta ilçesinde Kayıören yaylası ve merkez ilçede Merzi yaylası yayla turizmi açısından değerlendirilebilecek yerlerdir (Anonim, 2013).

Av Turizmi: Çankırı ili coğrafi yapısı, bitki örtüsü ve yaban hayatı bakımından av turizminin gelişmesine elverişli konumdadır. İlde yaban hayvanı popülasyonlarının yoğun olması nedeniyle av turizmi büyük önem taşımaktadır (Anonim, 2013). Av turizmine açılacak avlaklar ve avlanacak av hayvanlarının miktar ve özellikleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından tespit ve ilan edilmektedir. İl genelinde 15 devlet avlağı, 16 genel avlak ve 1 adet örnek avlak bulunmaktadır (Anonim, 2016). Ayrıca, Ilgaz ilçesinde Belören eğitim, tanıtım ve yaban hayvanı kurtarma merkezi yer almaktadır.

Kuş Gözlemciliği: Türkiye'de 466 farklı kuş türü bulunmaktadır. Farklı habitatların egemen olması, kuş göç yolları üzerinde bulunması, sulak alanların zenginliği Türkiye'de kuş çeşitliliğinin yüksek olmasının sebeplerindedir. Bu zenginlik, Türkiye'de kuş gözlemciliğinin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Çankırı, önemli kuş göç yolları üzerinde bulunması da gölleri, yapay göletleri ve akarsuları nedeniyle pek çok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Özellikle yeşilbaş, çamurcun, macar ördeği, fiyu, kılıkuyruk, elmabaş patka, bekasin ve sakarca gibi kuş türlerinin Kızılırmak nehrinin civarında bulunması kuş gözlemciliği açısından önemlidir (Anonim, 2013).

Tabiat Anıtları ve Anıt Ağaçlar: Çankırı'da Dokuzkardeşler Çamı, Türbe Çamı tabiat anıtları; Koca Meşe, Demir Meşe, Paşasultan Çamı, Çatal Çam ve Yağmur Çamı olmak üzere de beş adet tescilli anıt ağaç bulunmaktadır (Anonim, 2016).

Hava Sporları Turizmi: Çankırı Yamaç Paraşütü ve Havacılık Kulübü öncülüğünde yapılmaya başlanan yamaç paraşütü, Çankırı ilinin ekoturizmine renk katmaktadır. Son yıllarda, ulusal ve uluslararası çapta yamaç paraşütü etkinlikleri gerçekleştirilmektedir ve bu etkinliklere yerli ve yabancı yüzlerce sporcu katılmaktadır. İlde, Osmangölü ve Bayramören Kuzey Pistleri ile Bayramören pisti en önemli pistler arasındadır (Anonim, 2013).

Sportif Olta Balıkçılığı: Çankırı’da sportif olta balıkçılığı için; Kızılırmak nehri, Ilgaz ilçesi Kırkpınar yaylasında bulunan Kırkpınar göleti, Şabanözü ilçesinde yer alan Gümerdiğin ve Karaören göletleri, Devrez Çayı, Melan Çayı, Horhor deresi ve Korgun ilçesinde yer alan Alpsarı ve Dikenli göletleri en çok tercih edilen yerlerdir.

Kamp-Karavan Turizmi: Çankırı ili; günübirlik dinlenme, eğlenme ve piknik amaçlı kullanımların yanı sıra, çadır ve karavanlı kamp yapma olanağı olan doğal alanlara sahiptir. Ilgaz ilçesinde Keseköy yaylası, Evrecik yazısı, Kulpi mevki, Osman gölü, Tepelice mevki, Kadın çayırı, Ilgaz obası, Kızıleşme mevki, Kaynar benli sultan, Süt gölleri; Çerkeş ilçesinde Hacılar çengi çayırı mevki, Tefen mevki; Yapraklı ilçesinde Büyük alan mevki, Güllü alan mevki ve Hazım Dağlı Tabiat parkı çadırli kamp için oldukça uygundur (Anonim, 2013).

Mağara Turizmi: Çankırı Tuz Mağarası, Merkez İlçenin doğusunda, yaklaşık 20 km mesafede bulunmaktadır. Hititler döneminden beri yaklaşık 5000 yıldır işletilmekte olup 1.6 milyon ton ile Türkiye’nin en büyük kaya tuzu rezervine sahiptir. Tuz mağarası, büyük bir kamyonun girebileceği dar girişten sonra modern karayolu tünellerini andıran birçok galeriden oluşmaktadır. Mağaranın içerisinde yer yer tuzdan oluşmuş sarkıt ve dikitler bulunmaktadır (Anonim, 2013).

Termal Turizm: Çankırı İline 90 km uzaklıkta, Kurşunlu ilçesinde bulunan Çavundur kaplıcası ilde ki en önemli termal kaynaktır. İlde bulunan diğer termal kaynaklar ve içmeceler arasında Acısu İçmesi, Şıhlar Nezle (Nuzla) Suyu, Bozan Hamamı, Kükürt Köyü Kaynağı, Hışıldayık İçmesi ve Bayramören (Melan) İçmesi, Kazancı Maden Suyu, Ilıslık Maden Suyu, Dede (Çapar) Maden Suyu, Karakoçaş Ilıcası, Derebayındır Köyü Hışıldayı ve Maden Suyu, Kısaç ve Buğüören Maden Suları, Ödemiş Kaynarıcı Suyu, Bozatlı Suyu, Yalaycık Maden Suyu, Ildızım İçmecesı, Şahçuvaz Ilıcası ve Kullar Maden Suyu bulunmaktadır (Kuter, 2007).

Doğa Yürüyüşü: Çankırı ili, doğa-dağ yürüyüşüne elverişli önemli bir potansiyele sahiptir. Büyükhacet Tepe(2857 m) Yaz Parkuru, Küçükacet (2546 m) Yaz Parkuru, Küçükacet Kış Parkuru, Kırkpınar Yaylası ve Emirgazi Parkuru, Yıldıztepe Sütgölleri Parkuru, Eldivan-Karadere Parkuru, Çerkeş-Işıkdığı Parkuru, Kurşunlu-Ilgaz Osmangölü Parkuru, Orta-Kurşunlu Devrez Vadisi Parkuru, Yapraklı-Ilgaz Köroğlu Transı Parkuru ilde bulunan doğa yürüyüşü parkurlarıdır (Anonim, 2013). Ayrıca, bu alanlar dağ bisikletçiliği için de uygun yerlerdir.

İnanç Turizmi: Çankırı’da; Merkez ilçede Emir Karatekin Bey Türbesi, Şeyh Mehdi Türbesi; Atkaracalar ilçesinde Hoşisamlar Türbesi, Çerkeş ilçesinde Pir-i Sani Türbesi, Eldivan ilçesinde Hacı Murad-ı Veli Türbesi ve Camii, Yapraklı ilçesinde Fethiye Türbesi bulunmaktadır (Anonim, 2017). Eldivan ilçesinde Küçükacıbey köyü koruluğunda, Şeyh Beyazıt Türbesi yer almakta ve köylüler tarafından, alandan ağaç kesen kişinin başına kötü bir durum geldiği inancı bulunmakta olduğundan ağaçlara dokunulmamaktadır. Ayrıca, Kızılırmak ilçesi Tüney köyünde yer alan ardıç ormanında, evliya mezarının olduğu ve köylüler, bu evliyanın ormanı koruduğunu, ormana zarar vermek isteyen kişinin kötü bir sonla karşılaştığını bildirmişlerdir. Köylüler, bu ormandaki en yaşlı ardıç ağacına bez bağlayarak dilekte bulunmaktadırlar.

Elde edilen veriler doğrultusunda, Çankırı ilçelerinde öne çıkan ekoturizm değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çankırı İlçelerinde öne çıkan ekoturizm değerleri

Aktivite/değer	Merkez İlçe	Ilgaz	Çerkeş	Orta	Atkaracalar	Bayramören	Kurşunlu	Eldivan	Şabanözü	Korgun	Yapraklı	Kızılırmak
Değerler Toplamı	6	13	8	6	3	5	5	5	3	3	11	4
Milli Park vb. korunan alanlar	x	x									x	
Milli park vb. korunan alanlarda konaklama		x									x	
Kış sporları potansiyeli		x										
Kuş gözlemciliği												x
Doğa yürüyüşü		x	x	x			x	x			x	
Yayla turizmi	x	x	x	x		x					x	
Mağara turizmi	x											
Av turizmi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tabiat anıtları ve Anıt ağaçlar		x	x	x				x			x	
Hava sporları turizmi (yamaç paraşütü)						x						
Sportif olta balıkçılığı		x	x			x	x		x	x		x
Kamp-karavan turizmi		x	x								x	
Termal turizm	x	x		x	x	x	x		x	x	x	
İnanç turizmi	x		x		x			x			x	x
Yaban hayatı (fauna) gözlemciliği		x										
Dağ bisikletçiliği		x	x	x			x	x			x	
Atlı doğa yürüyüşü		x									x	

SONUÇ

Çalışma kapsamında, Çankırı ilinin ekoturizm potansiyeli belirlenmiş ve bu sayede doğa turizminin yerel kalkınmaya destek olması beklenmektedir. Çankırı ilinde ekoturizm etkinlikleri olarak; koruma statülü alanlarda yapılan aktiviteler, yayla turizmi, av turizmi, kuş gözlemciliği, anıt ağaçlar, hava sporları turizmi, sportif olta balıkçılığı, kamp-karavan turizmi, mağara turizmi, termal turizm, doğa yürüyüşü, inanç turizmi, yaban hayatı (fauna) gözlemciliği, dağ bisikletçiliği ve atlı doğa yürüyüşü belirlenmiştir.

Çankırı ilinde yapılmış olan Doğa Turizmi Master Planı kapsamında, konu ile ilgili halkın bilinçlendirilmesi ve plandaki ekoturizm amaçlı aktivitelerin teşvik edilmesi gerekmektedir. İlde yayla turizmi potansiyeli oldukça fazladır. Bu kapsamda, belirlenen yaylalarda pansiyonculuk uygulamalarının geliştirilmesi gereklidir. Ayrıca, yayla evlerinden turizme uygun olanlarının belirlenerek sahiplerinin teşvik edilmesi uygun olabilir. Yaylaların tamamında atlı sporlar, yürüyüş ve bisikletli gezi rotalarının tespit edilmesi yörenin ekoturizmi için oldukça önemlidir. Çankırı'da kamp-karavan turizminin yapılabileceği alanların tanıtılması da gereklidir. İlde kamp-karavan turizminin yapılabileceği, doğal alanlar oldukça fazladır.

Sportif Olta Balıkçılığı yapılan alanların ilgili müdürlükler tarafından detaylı olarak planlanması gerekmektedir. Bu yerlerde planlı sportif balıkçılık aktivitesinin yapılması ile kaynaklar da korunmuş olacaktır. Av Turizmi kapsamında ise, av turistleri için köylerde pansiyon tarzı konaklama alanlarının belirlenmesinin, kırsal kalkınma için uygun olacağı düşünülmektedir.

İldeki mevcut yedi adet tescilli anıt ağaçların korunması ve ziyaret edilebilirliğinin sağlanması ile ekoturizme katkı sağlanmış olacaktır. Ayrıca ulusal ve uluslararası çapta gerçekleştirilen yamaç paraşütü etkinlikleri ile de ekoturizme katkı sağlanmaktadır.

Çankırı ilindeki ekoturizm değerlerini göz önüne aldığımızda, ekoturizmin yapılabileceği ilçeler arasında en fazla Ilgaz, Yapraklı ve Çerkeş ilçeleri yer almaktadır. Öncelikli olarak, bu potansiyel alanlardaki ekoturizm aktivitelerine önem verilerek, bölge halkına istihdam yaratılmış ve gelir sağlanmış olunacaktır. Ayrıca bütün bu etkinlikler yapılırken de mevcut ekoturizm kaynaklarının, gelecek nesiller için de korunması unutulmamalıdır.

İl genelinde ekoturizmin ön plana çıkması için reklam ve tanıtıma önem verilmelidir. Yazılı basılı araçların kullanılması, sergi, fuar, festival gibi halkla ilişkiler etkinliklerinin daha fazla yapılması gerekmektedir. Yerel halka doğa turizminin önemi anlatılmalı ve ildeki mevcut ekoturizm potansiyelinin farkındalığı sağlanmalıdır. Ekoturizme yönelik yapılacak çalışmalarda yöre halkı, sivil toplum kuruluşları, kamu kuruluşları, yerel yönetimler, seyahat acentaları ve üniversiteler gibi ilgili kesimlerin iş birliği içinde olması gerekmektedir.

Sonuçta, Çankırı ili ekoturizm yönünden önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin planlı bir yaklaşımla değerlendirilmesi, ekoturizm aktivitelerinin geliştirilmesi, turizm alanlarının koruma kullanma dengesi içinde hizmete sunulması, tanıtılması ve halkın doğa turizminin ekonomik ve sosyal katkılarından yararlandırılmasını sağlamak gereklidir.

KAYNAKÇA

Anonim 2013. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Doğa Turizmi Master Planı (2013-2023).

Anonim 2016. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Çankırı Şube Müdürlüğü, Çankırı.

Anonim 2017. Çankırı İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2017, Türbeler, Web Sitesi: <http://www.cankirikulturturizm.gov.tr>

Akpınar E., Bulut Y. 2010. Ülkemizde alternatif turizm bir dalı olan ekoturizmi çeşitlerinin bölgelere göre dağılımı ve uygulama alanları, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt: IV Sayfa: 1575-1594.

Arslan Y. 2005. Erdek ve Çevresinin Eko-turizm Açısından Değerlendirilmesi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(13), 29-53.

Baytok A., Yavuz M. 2011. Akdağ Tabiat Parkı'nın Ekoturizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi, Sandıklı Araştırmaları Sempozyumu.

Koçan N. 2011. Murat Dağı'nın Eko-turizm Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(3), 69-75.

Kurdoğlu O. 2010. Ekoturizm: Söylenmesi kolay yapılması zor, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi.

Kuter N. 2007. Çankırı Kenti ve Çevresinin Turizm Açısından Değerlendirilmesi, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:9, Sayı:11.

Kuter N., Ünal H. E. 2009. Sürdürülebilirlik kapsamında ekoturizmin çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel etkileri, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 9(2): 146-156.

Orhan T., Karahan F. 2010. Uzundere İlçesi ve Yakın Çevresinin Eko-turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 11(1), 27-42.

Sungur Z. 2012. Sürdürülebilir Ekoturizmin Toplumsal Etkileri: Türkiye'den Örnekler, International Conference on Eurasian Economies.

TÜİK. 2023. Türkiye İstatistik Kurumu verileri.

Wood M. E. 2002. Ecotourism: Principles, Practices and Policies for Sustainability, Paris: United Nations Environment Programme.

Yıldız Z. 2011. Turizmin sektörünün gelişimi ve istihdam üzerindeki etkisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, C.3, S.5. S. 54-71.

Yılmaz E., Ok K. ve Okan T. 2004. Ekoturizm planlanmasında katılımcı yaklaşımla etkinlik seçimi: Cehennemdere Vadisi Örneği, ISSN: 1300-7912, DOA Yayın No:30, Mersin.

Yılmaz H. 2010. Artvin kenti ve çevresinin ekoturizm açısından değerlendirilmesi, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt: IV Sayfa: 1595-1605.

**TÜRKİYE VE AFGANİSTAN'DAKİ KAMU ÖRGÜTLERİNDE ÇALIŞANLARIN
ÖRGÜT KÜLTÜRÜ ALGILARI***
PERCEPTIONS OF ORGANIZATIONAL CULTURE OF EMPLOYEES IN PUBLIC
ORGANIZATIONS IN TURKEY AND AFGHANISTAN

Semra TETİK

Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Salihli Meslek Yüksekokulu

Mohammad Aref ROOZİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Örgütün başarısında önemli rol oynayan faktörlerden birisi örgüt kültürüdür. Her ülkenin ve her örgütün kendine has bir kültürü vardır. Kültür, kavramları oluşturma ve davranışları yönlendirme gücüne sahiptir. Örgüt kültürü, örgütleri yönlendiren bir dizi inanç, fikir, uygulama ve değer olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda örgüt kültürü, çalışanlara doğru tutum ve davranışlarda bulunmaya yönelik rehberlik etmektedir. Örgüt kültürü, örgütleri birbirinden farklı kılar. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ve Afganistan'da hizmet sunan kamu kurumlarında çalışanların örgüt kültürü algılarını ortaya koymak ve örgüt kültürü algısında iki ülke arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemektir. Bu doğrultuda Afganistan'ın başkenti Kabil'deki ve Türkiye'nin Manisa ilindeki kamu örgütlerinde çalışanlara anket uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre, her iki ülkedeki kamu çalışanlarının algısına göre kamu örgütleri güçlü bir kültüre sahiptir. Ayrıca örgüt kültürü algısında iki ülke arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Örgüt, Kültür, Örgüt Kültürü

ABSTRACT

One of the factors that play an important role in the success of the organization is the organizational culture. Every country and every organization has its own unique culture. Culture has the power to create concepts and direct behavior. Organizational culture can be defined as a set of beliefs, ideas, practices and values that guide organizations. In this context, organizational culture guides employees to have the right attitudes and behaviors. Organizational culture makes organizations different from each other. The aim of this study is to reveal the organizational culture perceptions of the employees in public institutions serving in Turkey and Afghanistan and to examine whether there is a significant difference between the two countries in the perception of organizational culture. In this direction, a questionnaire was applied to employees working in public organizations in Kabul, the capital of Afghanistan, and in Manisa, Turkey. According to the results of the analysis of the data obtained, public organizations have a strong culture according to the perception of public employees in both countries. In addition, it was observed that there was no statistically significant difference between the two countries in the perception of organizational culture.

Keywords: Organization, Culture, Organizational Culture

* Bu çalışma, Mohammad Aref Roozi'nin Doç. Dr. Semra Tetik danışmanlığında "Örgüt Kültürü ile Personel Motivasyonu Arasındaki İlişkiye Yönelik Karşılaştırmalı Bir Araştırma: Türkiye ve Afganistan Örneği" Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

1. GİRİŞ

Kültür bir grup içinde işlerin yapılma şekli olduğundan, insanların neyin önemli olduğunu öğrenmesini ve anlamasını sağlayarak, daha sonra cezalandırmaya ve ödüllendirmeye yol açan eylemleri tanımlayarak öncelikleri ve beklentileri belirler. Ayrıca, Brown (1998: 221), kültür ve motivasyon faktörleri arasında örgütün performansı için gerekli olan bir bağlantı olduğunu belirtmiştir. Örgüt kültürünün performansı, büyüme ve başarı üzerinde önemli bir etkisi vardır. Nişancı (2012:1284)'ya göre, organize bir topluluğun ürünü olan örgütsel kültür, bireylere kurum içinde ne yapmaları gerektiği ve nasıl davranmaları gerektiği konusunda rehberlik eder. Örgütteki sorunların nasıl kontrol edilip çözüleceğine ilişkin genel davranış kalıpları ve kuralları sağlayarak, çalışanları kendilerini gerçekleştirme fırsatı vererek motive eder. Örgütteki kişilerin tanımlanmasını kolaylaştırır ve kararların daha hızlı ve daha etkili uygulanmasını sağlar. Örgüt içi karmaşıklığı azaltır ve koordinasyonu kolaylaştırır. Örgüt kültürü, 1980'li yıllarla beraber önem kazanmış ve üzerinde çalışılmaya başlanmış bir araştırma konusudur. Mintzberg (1989: 221) örgüt kültürünü “*her örgütün, yaptığı şeyleri nasıl yaptığını anlatan bir kültürü vardır. Burada önemli olan şey ise daha özel bir kültür, bir örgütü diğerlerinden ayırmaya yarayan, zenginçe geliştirilmiş ve derine yerleştirilmiş olan değerler ve inançlar sistemi*” olarak tanımlamıştır. Örgüt kültürünü anlayabilmek için öncelikle kültür kavramının tanımlanması gerekmektedir. Genel olarak kültür, bir toplumsal grubun yaşam biçimi denilebilir (Williams, 1993: 10). Taylor (1871) kültür kavramını “*bir toplumun üyelerinin sahip olduğu bilgi, inanç, sanat, ahlak, hukuk ve diğer gelenek ve alışkanlıklardan oluşan karmaşık bir bütün*” olarak tanımlamıştır (Can vd., 2006: 413). Shein (1990)'e göre kültür, bir grubun karşı karşıya kaldığı sorunları ve kendi içindeki uyum sorunlarını ortadan kaldırırken, belirli bir zaman içerisinde bu grubun oluşturduğu, keşfettiği, geliştirdiği ve öğrendiği temel varsayımların bir motifidir. Daft (1997) ise kültürü, “*yaygınlıkla benimsenen, üyeler için örgütsel yaşamı anlamlı kılan ve onların davranışlarını yönlendiren inançlar, tutumlar ve değerler topluluğu*” olarak tanımlamıştır. Örgütün başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri örgüt kültürüdür. Günümüzde, örgütlerin hayatta kalmasını sağlayan temel faktör güçlü örgüt kültürüdür. Bir örgütteki kültür, bir bireyin kişilik rolünü oynar. Kültür gizlidir, ancak kavramları oluşturma ve hareketleri yönlendirme gücüne sahiptir. Örgüt kültürü, örgütleri yönlendiren bir dizi inanç, fikir, uygulama ve değer olarak tanımlanabilir. Örgüt kültürü, her örgütün veya kurumun kişiliğini sembolize eder ve örgütleri birbirinden farklı kılar (Smircich, 1983: 345). Örgüt kültürü, bir örgütteki ilişkilere, çalışma süreçlerine, karar verme ve problem çözme süreçlerine yön veren temel konudur. Bu nedenle kültür, örgütün ortamındaki performansı, etkinliği ve rekabetçi konumu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Dolayısıyla örgütte güçlü bir kültürün oluşturulması gerekmektedir. Güçlü kültür, çalışanların geneline örgütsel değerlerin yüksek bir bağlılıkla sahiplenilmesi ve uygulamalara yansıtılması durumunda güçlü kültür oluşur. Ne kadar çok benimsenirse o kadar çok güçlenir, amaç birlikteliği sağlar performansı artırır. Tersine durumda zayıf örgüt kültürü söz konusu olur ve performansı düşürür. Örgüt kültürünün, personelin davranışlarını şekillendiren, örgütün toplumla bütünleşmesini sağlayan ve çevreyle ilişkisini etkileyen bir işleve sahip olduğu söylenebilir. Örgüt kültürü, örgütün kimliğini, kalitesini, benimsediği değerleri yansıtır ve çevrede tanınmasını sağlar. Dolayısıyla, kültür, değerini, toplumsal standartlarını, çevredeki diğer örgütler ve bireylerle ilişki biçimlerini yansıtır. Bu yönü ile kültür, örgütün toplum nezdindeki imajını, değerini ve başarısını etkileyen en önemli araçlardan biri olduğu söylenebilir (Eren, 1998: 86-87). Bir örgütün kültürünü oluşturan unsurlar: Dil, değerler, normlar, inançlar, kahramanlar, hikâyeler ve efsaneler, semboller, törenler ve örgüt tarihidir. Bu faktörler kısaca şu şekilde açıklanabilir (Güçlü, 2003: 150; Yılmaz ve Eroğlu, 2013: 115). *Dil*; örgüt kültürünü şekillendiren değer ve normların ifade edilmesi dil aracılığıyla olur. Örgüt içinde kullanılan dil örgütü tanıtıcı ipuçları verir. *Değerler*; çalışanların doğrusu, yanlışı, iyiyi,

kötüyü anlamalarını sağlayan değerleri oluştururlar. Değerler, çalışanlara düşünce, tutum ve davranışlarında yol gösteren ölçüttür (Köse vd., 2001: 225). *Normlar*; örgütte çalışanların uymaları gereken davranış kurallarıdır. Her örgütün kendine özgü davranış tarzları ve kuralları vardır. Normlar örgütte düzenli işleyişin sağlanabilmesi için hayati öneme sahiptir. *İnançlar*; bir örgütün çalışanlarının kendilerini, başkalarını, kısaca dünyayı algılama ve değerlendirme şekli denilebilir. Bunlar, örgütte çalışanlara çeşitli durumları, olayları ve ilişkileri algılama, hissetme, değerlendirme ve yargılamada referans çerçevesini oluşturmaktadır (Yılmaz ve Eroğlu, 2013: 115). *Kahramanlar*; örgütler kendi kahramanlarını yaratırlar. Örgüt kahramanları, çalışanlar için üstün özelliklere sahip olan kişiler olup örgüt kültürünü güçlendirici etkide bulunurlar (Gül ve Aykanat, 2012: 27). *Hikayeler ve Efsaneler*; hikayeler, örgütsel değerlerin ve inançların benimsenmesinde önemli bir işleve sahiptir. Örgütün tarihinden alınan yaşanmış olayların sözlü olarak aktarılması olarak tanımlanan hikayeler ağızdan ağıza dolaşırken gerçeklikten kopacak şekilde değişikliğe uğramışsa artık efsane haline gelmiş demektir (Yılmaz ve Eroğlu, 2013: 115). *Semboller*; örgüt açısından özel ve farklı anlam ifade eden söz biçimi ve eylemlerdir. Diğer bir ifadeyle renk ya da logo gibi örgüt kültürünün göstergeleri olarak tanımlanır (Sabuncuoğlu ve Tüz, 2001: 97). *Törenler*; örgüt kültürünün bir kutlama aracı olan törenler, örgütün kültürel değerlerini pekiştirir. Örneğin ödül, terfi ve emeklilik törenleri örgüt kültürünü yansıtan törenlerdir. *Örgüt Tarihi*; örgüt kültürü örgüt tarihinin ürünü olduğu için bir örgütün kültürü o kültürün tarihi ele alınarak anlaşılabilir (Yılmaz ve Eroğlu, 2013: 116). Örgüt kültürü farklı bakış açılarına göre çeşitli boyutlarda üzerinde çalışmalar yapılmıştır. “*Yapılan bu boyutlandırmalar Danışman ve Özgen (2003) tarafından yeniden ele alınmış, bazı boyutların aynı anlama geldiği değerlendirilmiş ve birleştirilerek ulusal kültüre uyarlanmıştır*”. Danışman ve Özgen (2003: 106-107) tarafından yapılmış olan boyutlandırma dokuz boyutlu olup çalışmanın uygulanmasında kullanılmıştır. *Kuralcılık eğilimi*; kuralcı, bürokrasi ve kontrol eğilimli davranışlar gözlemlenir. Kurallara uymaya önem göstermeyi ifade etmektedir. *Hiyerarşi eğilimi*; itaat, güç, otorite ya da eşitlik ve katılımcılık eğilimidir. Bu boyutta hiyerarşi, otorite, emir-komuta ilişkileri, rol ve pozisyonların belirginliği, işlevliği ya da iş ortamında katılımcılık ve eşitlik söz konusudur. Statü ve otorite bu eğilimde çok önemlidir. *Klan eğilimi*; aile ve ilişkiler eğilimi de denebilir. İş ortamını aile ortamı gibi görme ve kişiler arası ilişkileri önemseme vardır. Örgüt üyelerinin özel sorunları ile ilgilenme gibi davranışlar sergilenir. *Destekleyici eğilimi*; kişi eğilimi ya da iş eğilimi şeklinde de ifade edilebilir. İş ortamında çalışanların inisiyatif kullanmalarına ve bireysel haklarının korunmasına önem verilir. Görevlerin tam yapılması ve çalışanların özverili olması beklenir. *Gelişme eğilimi*; esneklik, gelişme, uyum ya da istikrar ve durağanlık söz konusudur. Bunlar arasındaki eğilimlerin önemsenme derecesini ifade etmektedir. *Açıklık eğilimi*; anlaşmazlıklarda ve çatışmalarda sorunların açıklıkla tartışılabilmesini, kararların rahatlıkla tartışılarak açıklıkla verilirken desteklenme veya engellenme derecesini ifade etmektedir. *Profesyonellik eğilimi*; rasyonelliğin, başarı ve yetkinliğin önemsenmesi şeklinde ifade edilir. Performansa dayalı istihdam ve terfi ile açık rol tanımlarının önemsenmesi derecesini önemlidir. *Takım eğilimi*; çalışmalarda ortaklaşa davranışçılık ya da bireyciliği benimseme eğilimini yansıtır. Takım ruhu içerisinde birliktelik oluşturabilme ve işbirliği önemlidir. *Sonuç eğilimi*; süreç eğilimi de denebilir. Sonuçların ya da işin yapılış şeklini ifade eden süreçlerin önemsenme derecesini ifade eder. İşin yapılış şeklinden çok sonuca odaklanılır.

2. METODOLOJİ

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın temel amacı, Türkiye ve Afganistan'daki kamu örgütlerinde çalışanların örgüt kültürü algıları ve personel motivasyonu düzeylerinin ülke değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını tespit etmek ve örgüt kültürü algıları ile personel motivasyonu arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın bir diğer amacı ise, çalışanların örgüt kültürü alt

boyutlarının personel motivasyonu algılarına olan etkisini incelemektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezler aşağıdadır.

2.2. Araştırmanın Hipotezleri

H1: Türkiye’deki kamu kurumlarında çalışanların algısına göre güçlü bir örgüt kültürü vardır.

H2: Afganistan’daki kamu kurumlarında çalışanların algısına göre zayıf bir örgüt kültürü vardır.

H3: Ülke değişkenine göre örgüt kültürü algısında anlamlı farklılık vardır.

2.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma, nicel araştırma olarak tasarlanmış ve verilerin toplanması anket tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Olasılığa dayalı olmayan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu çerçevede kamu çalışanlarına uygulanan anket formu 2 ana bölümden ve toplam 32 ifadeden oluşmaktadır. Anket formunun birinci bölümünde, katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma süresi ve kurum içindeki pozisyonu gibi) belirlemeye yönelik 8 soru yer almaktadır. İkinci bölümünde ise, katılımcıların örgüt kültürü algılarını ölçmeye yönelik 24 ifade bulunmaktadır. Örgüt Kültürü anketi, Danışman ve Özgen (2003) tarafından 53 soru ile 9 boyutu ölçmek üzere geliştirilen, daha sonra Şeşen (2010) tarafından 6 boyutlu ve 24 ifadedi olarak tekrar düzenlenen örgüt kültürü ölçeği ile ölçülmeye çalışılmıştır. Ölçeğin kullanımı için yazılı izin alınmıştır. Bu bölümde yer alan her bir ifadenin önem düzeyi 5’li likert ölçeği esas alınarak “Hiç Katılmıyorum” - “Tamamen Katılıyorum” arasında derecelendirilmiştir. Şeşen (2010) çalışmasında bazı Boyutları birbirine yakın eğilimleri ifade ettiğini tespit ederek ölçeği 6 boyutlu ve 24 soru modeli olarak düzenlemiştir. Söz konusu boyutlar: Kuralcılık Eğilimi, Hiyerarşi Eğilimi, Klan Eğilimi, Destekleyici Eğilimi, Gelişme Eğilimi), Açıklık Eğilimi. Şeşen (2010) tarafından yapılan çalışmada boyutların güvenilirlik değerleri sırayla 70, 77, 79, 83, ve 71 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada da Örgüt Kültürü Ölçeği için güvenilirlik analizi yapılmış Cronbach alfa (α) iç tutarlılık katsayısı örgüt kültürü ölçeği için 0,892 olarak tespit edilmiştir. Bu anlamda ölçeğin yüksek seviyede güvenilirliğe sahip olduğu görülmüştür. Bununla birlikte örgüt kültürü ölçeği alt boyutları için yapılan güvenilirlik analizlerinde Cronbach alfa (α) iç tutarlılık katsayısının Kuralcılık Eğilimi için 0,732, Klan Eğilimi için 0,668, Destekleyici Eğilimi için 0,796, Gelişme Eğilimi için 0,813, Açıklık Eğilimi için 0,716 ve Hiyerarşi Eğilimi için 0,733 olduğu tespit edilmiştir.

2.4. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Afganistan’ın başkenti olan Kabil ve Türkiye’nin Manisa ilindeki kamu kurumlarında bağlı olarak çeşitli kademelerde çalışan personellerden oluşmaktadır. Örneklem gurubu olarak rastgele seçilen 400 kamu çalışanlarına anket formu dağıtılmış olup eksiksiz bir şekilde cevaplandığı varsayılan toplam 310 anket değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Dolayısıyla ana kütleyi temsil eden örneklem sayısı 310 kişiden oluşmaktadır. Anketlerin uygulanmasına 20 Ağustos 2019 tarihinde başlanmış ve 30 Şubat 2020 tarihi itibarıyla anketlerin toplanması tamamlanmıştır. Örnekleme yöntemi olarak olasıya dayalı olmayan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu; bu araştırmanın kimin tarafından hazırlandığı ve ne amaçla kullanılacağı hakkında kısa bir ön bilgilendirme yapılmıştır. Anketlerin cevaplanmasında gönüllük esası göz önünde bulundurularak katılımcılar tarafından anketin doğru cevaplanabilmesi ve endişeye mahal vermemesi için isim ve çalıştığı birimin adı yazılmaması istenmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 25 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Kategorik (nitel) değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%), sayısal (nicel) değişkenler için ortalama (X), standart sapma (ss), minimum ve maksimum istatistikleri verilmiştir. Ölçeklerin alt boyutlarının güvenilirlikleri hesaplanmıştır. Örgüt Kültürü ölçeğinden elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için normallik analizi yapılmıştır ve ölçek

puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Dolayısıyla analizlerde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Çalışmada test tekniklerinden bağımsız gruplar t testi ve ANOVA analizi uygulanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Demografik Özellikler

Türk katılımcıların % 57.6'si erkek ve %42.4'ü kadındır. Sonuçlar, katılımcıların %29,8'inin 40 ila 50 yaş grubuna düştüğünü, katılımcıların %27,2'sinin 36 ila 40 yaş arasında olduğunu %21,8'ünün 30 ila 35 yaş arasında olduğunu ve %9,9'ünün 26 ila 30 yaş arasında olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, sonuçlar Türk katılımcıların çoğunun (%58,9) genç olduğunu ve 20-39 yaşları arasında olduğunu göstermektedir. Türk katılımcıların medeni durumuna bakıldığında, %72,4'ü evli %18,3'ü bekar ve %9,3'ü boşanmış durumdadırlar. Genel olarak, Anketi yanıtlayan Türklerin %50.7'si lisans diplomasına sahipken, %16.7'si lisansüstü diplomasına sahiptir ve %13.7'si önlisans diplomasına sahipken, %10.6'si lise diplomasına sahiptir. Türk katılımcıların pozisyonlarının sonucuna bakıldığında %89,4'ü çalışan ve %10,6'sı yönetici pozisyonunudaiken iş deneyimlerine bakıldığında %41,7'si 20 yıl üstü %28,2'si 5-10 yıl arası ve %11,5'i ise 5 yıl altındadır.

Afganistanlı katılımcıların %76.7'si erkek ve %23.3'ü kadındır. Sonuçlar, katılımcıların %29,7'sinin 25 yaş altı grubuna düştüğünü, %29,7'sinin 26 ila 30 yaş arasında olduğunu %20,3'ünün 30 ila 35 yaş arasında olduğunu ve %8,9'ünün 36 ila 40 yaş arasında olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, sonuçlar Afganistanlı katılımcıların çoğunun (%88,6) genç olduğunu ve 20-40 yaşları arasında olduğunu göstermektedir. Afganistanlı katılımcıların medeni durumuna bakıldığında, %60,1'i evli %35,4'ü bekar ve %4,5'i boşanmış durumdadırlar. Genel olarak, Anketi yanıtlayan Afganistanlı katılımcıların %74.7'si lisans diplomasına sahipken, %10.1'i lisansüstü diplomasına sahiptir ve %6.3'i en az önlisans diplomasına sahipken, %4.4'ü lise diplomasına sahiptir. Afganistanlı katılımcıların pozisyonlarının sonucuna bakıldığında %82,3'ü çalışan ve %17,7'si yönetici pozisyonunuda. İş deneyimlerine bakıldığında %44,9'ü 5 yıl altında %34,2'si 5-10 yıl arası ve %11,8'i ise 11-15 yıl yaş grubundadır.

3.2. Betimleyici İstatistik Analizi Sonuçları

Tablo 1. Örgüt Kültürü Ölçek Puanlarının Betimleyici İstatistikleri

Kültür Tipi	Ort.	Ss	Min.	Max.
Kuralcılık Eğilimi	12,37	3,60	4	20
Klan Eğilimi	11,56	3,68	4	20
Destekleyici Eğilim	11,50	3,84	4	20
Gelişme Eğilimi	11,65	3,99	4	20
Açıklık Eğilimi	10,89	3,63	4	20
Hiyerarşi Eğilimi	13,38	3,74	4	20
Örgüt Kültürü	71,35	16,01	33	114

Kamu kurumlarında çalışanlarında genel anlamda hakim olan kültür tipinin belirlenmesi amacıyla 6 örgüt kültürü tipinin ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, bu sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir. Kamu kurumunun çalışanlarında yaygın Kültür” Hiyerarşi Eğilimi” olduğu (Ort: 13,38) anlaşılmıştır. Hiyerarşi Eğilimi Kültürü tiplerini sırasıyla “ Kuralcılık Eğilimi”, “Gelişme Eğilimi”, “Klan Eğilimi”, “Destekleyici Eğilimi ve “Açıklık Eğilimi” tipleri takip etmektedir.

3.3. Örgüt Kültürü Algısının Ülkeye Göre Karşılaştırılması

Tablo 2. Örgüt Kültürü Ölçek Puanlarının Ülkeye Göre Karşılaştırılması

Afganistan			Türkiye			
Kültür Tipi	Ort.	Std. Sapma	Ort.	Std. Sapma	t	p
Kuralcılık Eğilimi	12,71	3,93	12,03	3,21	1,679	0,094
Klan Eğilimi	12,32	3,56	10,80	3,67	3,696	0,000*
Destekleyici Eğilim	11,43	4,22	11,57	3,44	-0,339	0,735
Gelişme Eğilimi	11,89	3,94	11,42	4,04	1,039	0,300
Açıklık Eğilimi	11,34	3,89	10,44	3,30	2,204	0,028*
Hiyerarşi Eğilimi	12,60	4,26	14,17	2,95	-3,768	0,000*
Örgüt Kültürü	72,28	18,42	70,43	13,18	1,021	0,308

* $p < 0,05$ anlamlı fark var, $p > 0,05$ anlamlı fark yok; t testi

Analiz sonuçlarına göre (Tablo 2); Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "klan eğilimi" puanı bakımından fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Afganistan'daki çalışanların "klan eğilimi" düzeyi daha yüksektir (12,32). Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "açıklık eğilimi" puanı bakımından fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Afganistan'daki çalışanların "açıklık eğilimi" düzeyi daha yüksektir (11,34). Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "hiyerarşi eğilimi" puanı bakımından fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). Türkiye'deki çalışanların "hiyerarşi eğilimi" düzeyi daha yüksektir (14,17). Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "kuralcılık eğilimi" puanı bakımından fark bulunmamaktadır. Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "destekleyici eğilimi" puanı bakımından istatistiksel açıdan fark bulunmamaktadır. Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "gelişme eğilimi" puanı bakımından istatistiksel açıdan fark bulunmamaktadır. Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında "örgüt kültürü" puanı bakımından istatistiksel açıdan fark bulunmamaktadır.

3.4. Hipotez Sonuçları

Araştırma hipotezlerinin kabul/red durumlarına ilişkin sonuçlar Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Hipotez Testi Tablosu

H1	Türkiye'deki kamu kurumlarında çalışanların algısına göre güçlü bir örgüt kültürü vardır.	Kabul
H2	Afganistan'daki kamu kurumlarında çalışanların algısına göre zayıf bir örgüt kültürü vardır.	Red
H3	Ülke değişkenine göre örgüt kültürü algısında anlamlı farklılık vardır.	Red

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Örgütleri birbirinden ayıran en önemli özelliklerden biri şüphesizki kültürlerdir. Örgüt kültürü bir örgüt içerisinde oluşturulmuş, paylaşılan inançlar, değerler ve alışlagelmiş davranış kalıpları olarak tanımlanabilmektedir. Örgüt kültürü hem dışarıdan gözlemlenebilir unsurlar olan semboller, sloganlar, hikâyeler, jargon sermonilerden hemde değerler, inançlar, varsayım ve normlar gibi soyut belişenlerden oluşmaktadır. Güçlü bir örgüt kültürü örgüt içerisinde üretkenliği ve kaliteyi artırmada bir araç olarak kullanılabilir.

Araştırma sonuçlarına göre elde edilen bulgular şu şekildedir:

Örneklem grubunun örgüt kültürü algıları cinsiyet, iş pozisyonuna veya medeni hallerine göre farklılık göstermemektedir. Bu kapsamda, Örgüt Kültürü Değerlendirme Ölçeği'ne verilen cevaplar aracılığıyla idari personelin çalıştıkları kurumlarda algıladıkları örgüt kültürü hiyerarşi eğilimi olarak tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla kuralcılık eğilimi, gelişme eğilimi, klan eğilimi, destekleyici eğilimi ve açıklık eğilimi takip etmektedir. Ancak örgüt kültürü alt boyutlarının ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu söylenebilir.

Türkiye ve Afganistan'daki kamu kurumlarında çalışanlar arasındaki örgüt kültürü ve personel motivasyonu algılarını karşılaştırmalı olarak bakıldığında elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir.

Analiz sonucunda, Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında Örgüt Kültürü boyutları puanı bakımından fark bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre Afganistan'daki çalışanların klan eğilimi, kuralcılık eğilimi, gelişme eğilimi ve açıklık eğilimi Türkiye'deki çalışanlara göre daha yüksektir ve Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında Örgüt Kültürü puanı bakımından fark bulunmaktadır. Türkiye'deki çalışanların Destekleyici Eğilimi ve Hiyerarşi eğilimi düzeyi Afganistan'daki çalışanlara göre daha yüksektir. Afganistan'daki çalışanlar ile Türkiye'deki çalışanlar arasında Örgüt Kültürü puanı bakımından fark bulunmamaktadır.

Araştırmada ulaşılan bulgular sonucunda öneriler şu şekilde söylenebilir:

- Kamu yönetimi örgüt kültürünün idari çalışan tarafından nasıl algılandığı üzerine çalışma yapılabilir.
- Araştırma genişletilerek kamu ve özel sektördeki tüm çalışanlar üzerinde çalışma yapılabilir.
- Çalışanların örgüt kültürü algısının yönetsel faktörleri araştırılabilir.
- Çalışanların motivasyonunu etkileyen diğer faktörlerin (örgüt iklimi, örgütsel vatandaşlık v.b.) araştırılarak örgüt kültürü ile karşılaştırılması yapılabilir.
- Aynı çalışma farklı anketlerle farklı amaçlar doğrultusunda farklı kurumlarda yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Brown, A. (1998). *Organisational Culture*. Harlow. GB: Pearson Education Limited.
- Can, H., Aşan, Ö., ve Aydın, E. M. (2006). *Örgütsel davranış*. İstanbul: Arıkan Yayıncılık.
- Daft, R. M. (1997). *Management*. (4th Edition), New York: The Dryden Press.
- Danışman, A., ve Özgen, H. (2003). Örgüt Kültürü Çalışmalarında Yöntem Tartışması: Niteliksel-Niceliksel Yöntem İkileminde Niceliksel Ölçümler ve Bir Ölçek Önerisi. *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 91-124.
- Eren, E. (1998). *Örgütsel Davranış Ve Yönetim Psikolojisi*. (5. Baskı), İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Güçlü, N. (2003). Örgüt Kültürü. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 148-159.
- Gül, H., ve Aykanat, Z. (2012). Karizmatik Liderlik ve Örgüt Kültürü İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 17-36.
- Köse, S., Tetik, S., ve Ercan, C. (2001). Örgüt kültürünü oluşturan faktörler. *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 7(1), 219-242.
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on Management: Inside Our Strange World of Organizations*. Simon and Schuster.
- Nişancı, Z. N. (2012). Toplumsal Kültür-Örgüt Kültürü İlişkisi ve Yönetim Üzerine Yansımaları. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1279-1293.
- Sabuncuoğlu, Z., ve Tüz, M. (2001). *Örgütsel Psikoloji*. (3. Baskı), Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Schein, E. H. (1990). Organizational culture. *American Psychologist*, 45(2), 109-119.
- Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339-358.
- Şeşen, H. (2010). *Öncülleri ve Sonuçları İle Örgüt İçi Girişimcilik: Türk Savunma Sanayinde Bir Araştırma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), KHO Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Williams, R. (1993). *Kültür*. (Çev: Suavi Aydın), Ankara: İmge Kitabevi.
- Yılmaz, A., ve Eroğlu, C. (2013). *Davranış Bilimleri ve Örgütsel Davranış*. Ankara: Detay Yayıncılık.

MS Leo ve V1052 Her'in İLK FOTOMETRİK MODELLEMESİ
FIRST PHOTOMETRIC MODELLING OF
MS Leo and V1052 Her

Simge ÖZER

Doktora Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Fizik
Anabilim Dalı

Esin SOYDUGAN

Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü,
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Astrofizik Araştırma Merkezi ve Ulupınar Gözlemevi

ÖZET

Bu çalışmada, değen örten çift yıldız sistemleri MS Leo ve V1052 Her'in ilk defa yapılan ışık eğrisi modellemesi sunulmaktadır. Sistemlerin *The Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS)* veri tabanında var olan yüksek duyarlıklı ışık eğrileri Wilson-Devinney (WD) programıyla MOD3'e göre modellenmiştir. Her bir sistemin *TESS* ışık eğrilerine en iyi kuramsal eğri fitleri, bileşenlerin geometrik ve fiziksel parametreleri bileşenlerin konvektif atmosfer kabulüne göre belirlenmiştir. Sistemlerin literatürde var olan herhangi bir tayfsal çalışması bulunmadığından, bileşenlerin salt parametreleri astrofiziksel eşitlikler yardımıyla hesaplanmıştır. Fotometrik modellemede q (kütle oranı) taraması MS Leo sistem için 0.1 ile 1 kütle oranı aralığında V1052 Her sistemi için 0.3-2 kütle oranı aralığında 0.1 adım arttırılarak gerçekleştirilmiştir. MS Leo için kütle oranı yaklaşık 0.5 olarak elde edilirken V1052 Her sistemi için bu oran yaklaşık 1.3 olarak elde edilmiştir. MS Leo ve V1052 Her sistemlerinin baş bileşenlerinin kütle değeri sabit kabul edilerek yoldaş bileşenlerinin kütle değerler sırasıyla $0.47 M_{\odot}$ ve $1.36 M_{\odot}$ olarak belirlenmiştir. Sistemlerin *logg* değerlerine göre; her iki sistem de *Hertzprung-Russell (H-R)* diyagramında anakoldadır. Belirlenen mutlak parametrelere göre de bileşenlerin *H-R* diyagramındaki konumları ve evrim durumları da tartışılmıştır. Sistemlerin toplam ışığına üçüncü cisimden kaynaklanan bir katkının var olup olmadığını anlamak için üçüncü cisim (I_3) modellemede serbest parametre olarak seçilmiş fakat anlamlı bir katkı değeri elde edilememiştir. Buna göre; modellemede her iki sistem için de toplam ışığa üçüncü cisim katkısı bulunmamaktadır. Sistemlerin taşma parametresi (f) sırasıyla MS Leo için %15, V1054 Her için %9 olarak bulunmuştur. Sistemlerin uzaklıkları sırasıyla 286 ± 25 pc (MS Leo) ve 469 ± 38 pc olarak hesaplanmıştır. Bu uzaklık değerleri *Gaia* DR3 uzaklıklarıyla karşılaştırılmış, hata mertebesinde uyumlu olduğu görülmüştür. Sistemlerin bileşenlerinde var olan olası manyetik aktivite de soğuk leke varsayımıyla açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çift Yıldızlar, Tutulum Çiftleri, Değen Çiftler, Fotometrik Analiz, MS Leo, V1052 Her

ABSTRACT

In this study, light curve modelling of contact eclipsing binary systems MS Leo and V1052 Her are presented for the first time. The high precision light curves are existed in *The Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS)* are modelled with Wilson-Devinney (WD) program according to MOD3. Geometric and physical parameters of the components and best theoretical curves fit to *TESS* light curves of each system were determined according to convective atmosphere acceptance. No spectroscopic studies of the systems were found in the literature, so the absolute parameters of the components were calculated using astrophysical equations. In the photometric modelling, q searches were performed for MS Leo system in the range of 0.1-1 mass ratio and for V1052 Her system in the range of 0.3-2 mass ratio by increasing 0.1 steps. While mass ratio was determined to be about 0.5 for MS Leo, this ratio for V1052 Her system

was found to be about 1.3. Assuming the mass values of primary components of MS Leo and V1052 Her systems are constant, the mass values of secondary components were found to be $0.47 M_{\odot}$ and $1.36 M_{\odot}$. The *logg* values of the systems indicate that both systems are in the main sequence in the Hertzsprung-Russell (H-R) diagram. The positions of components in the H-R diagram and their evolution status are discussed according to the determined absolute parameters. To understand the contribution of the third light to the total light of the systems, the third light (l_3) was assumed to be a free parameter in the modelling process. However, no significant contribution was available. According to this, in modelling, there is no third-body contribution to the total light for both systems. The fill-out parameter (f) of the systems was found to be 15% for MS Leo and 9% for V1054 Her, respectively. The distances of the systems were calculated as 286 ± 25 pc (MS Leo) and 469 ± 38 pc, respectively. These distance values were compared to the *Gaia* DR3 distances and found to be compatible at the error level. The dark spot assumption also explains the possibility of magnetic activity in the components of the system.

Keywords: Binary Stars, Eclipsing Binaries, Contact Binaries, Photometric Analyses, MS Leo, V1052 Her

GİRİŞ

Yıldızların iç yapısını ve evrim teorilerini test etmek için yüksek hassasiyetli gözlemler oldukça önemlidir. Alana en önemli katkıyı, tutulma-spektral özellikler sergileyen çift ve/veya çoklu sistemler sağlamaktadır. Literatürde ilk defa [Kopal \(1955\)](#) tarafından önerilen Roche sınıflandırması, çift sistemlere yönelik yapılan geometrik bir sınıflamadır ve yaygın olarak kabul edilmektedir. Roche sınıflandırmasına göre birbirleriyle yakınlık derecelerinin oldukça fazla olduğu, hatta ortak bir zarfla sarılı iki yıldız olarak tanımlanan değen çift sistemler (CB), geometrileri ve fiziksel özellikleri bakımından hala araştırmacıların dikkatini çeken önemli çift yıldız türleri arasındadır. Bu tip sistemlerin genel olarak anlaşılması zordur, çünkü çoklu fiziksel süreçlerin hemen hemen hepsini (kütle ve açısal momentum aktarımı ve kayıpları, enerji iletimi, manyetik aktivite, vb.) bir arada içerebilirler. CB sistemlerini incelemek ve analiz etmek, bu tür sistemlerin nasıl geliştiklerini anlamamıza yardımcı olabilir. Bu sistemler diğer tür sistemlerin de evriminde önemli rol oynayabilir. Bu anlamda literatürde de CB olarak sınıflanan ve daha önce çalışılmamış olan MS Leo ve V1052 Her çift sistemlerinin bileşenlerine ait fiziksel ve geometrik parametreler elde edilmiş, sistemlerin evrim durumları hakkında yorumlar yapılmıştır.

MS Leo: MS Leo (TIC 411187361, ASAS J101257+1016.9, NSVS 10252192, $V=12^m.132$), ilk olarak ROTSE-I (The Robotic Optical Transient Search Experiment) robotik teleskobunun gözlemleri sonucunda değişen sistem olduğu keşfedilmiştir. NSVS (Northern Sky Variability Survey) veri tabanında ışık değişim genliği 0.623 kadir, periyodu 0.34959 gün ve W UMa türü değişen sistem olarak sınıflandırılmıştır ([Hoffman vd., 2009](#)). Sistemin literatürde detaylı hiçbir çalışması bulunmamaktadır.

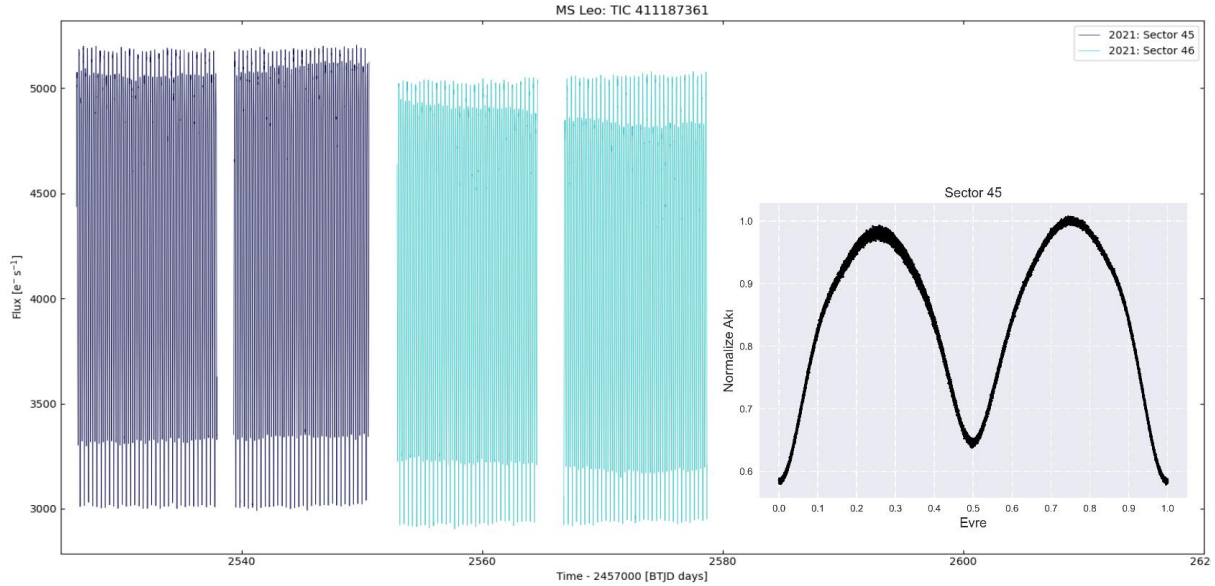
V1052 Her: V1052 Her (TIC 233043818, ASAS J171825+2228.8, TYC 1548-678-1, NSVS 7987624, $V=12^m.477$), ilk olarak ROTSE-I robotik teleskobuyla değişen sistem olduğu keşfedilmiştir. Işık değişim genliği 0.450 kadir, periyodu 0.37083599 gündür ve sistem ROTSE-I kataloğunda değen çift dizge olarak sınıflandırılmıştır ([Akerlof vd., 2000](#)). Sistemin literatürde detaylı hiçbir çalışması bulunmamaktadır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

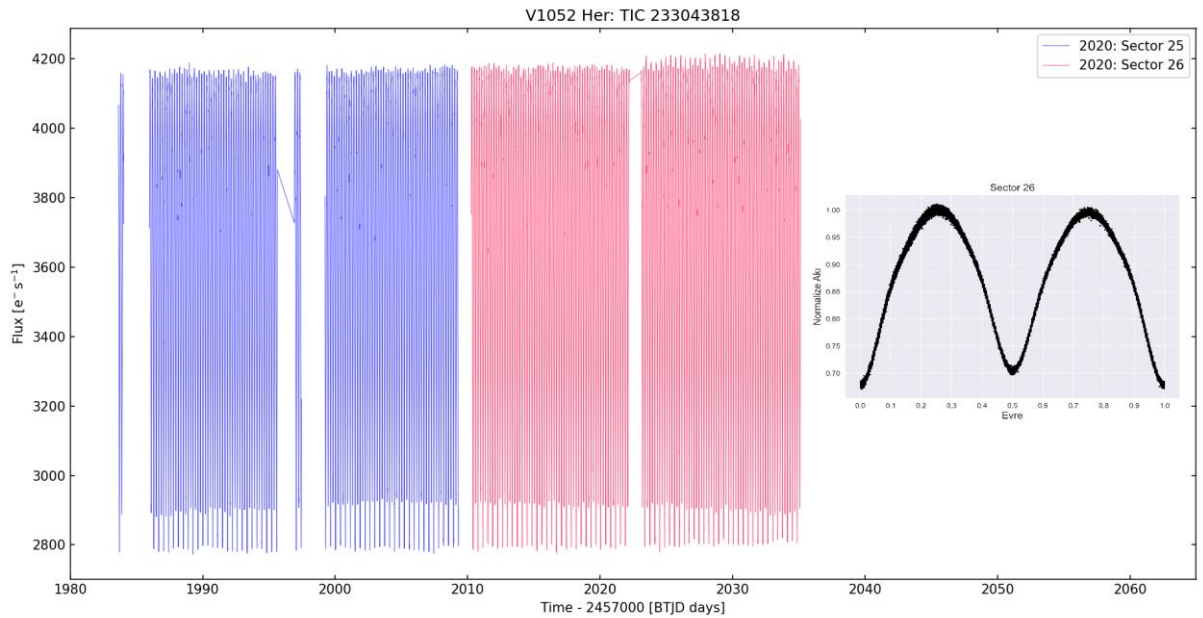
MS Leo ve V1052 Her sistemlerinin ilk fotometrik modellemesi için ışık eğrileri *TESS*¹ veri tabanından seçilmiştir ve MS Leo için Sektör 45 verileri ve V1052 Her için Sektör 26 verileri

¹ <https://mast.stsci.edu/portal/Mashup/Clients/Mast/Portal.html>

kullanılmıştır. Işık eğrileri T_0 (HJD+2400000) = 52504.335 minimum zamanı ve P (gün) = 0.5288531 dönemine ve T_0 (HJD+2400000) = 52500.134 minimum zamanı ve P (gün) = 0.3708292 dönemine göre sırasıyla MS Leo ve V1052 Her sistemlerinin evrendirilmesinde kullanılmıştır. Işık eğrileri normalize edilirken 0.25 evrede 11.32 ve 11.51 parlaklık değerleri sırasıyla MS Leo ve V1052 Her sistemleri için kullanıldı.



Şekil 1. MS Leo değen çift sistemine ait *TESS* uydu teleskobunun 2021 yıllarında Sektör 45 ve 46'da yaptığı gözlemler.

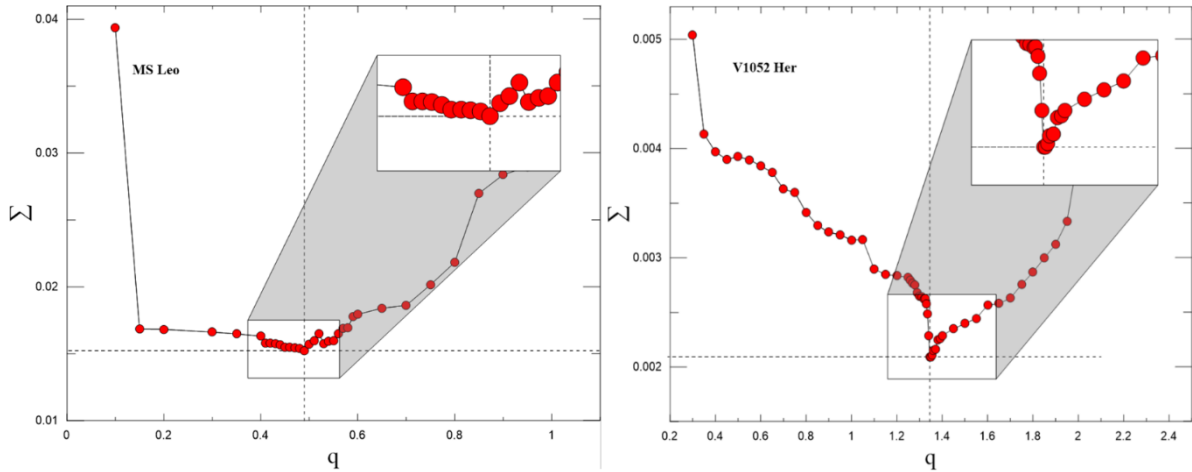


Şekil 2. V1052 Her değen çift sistemine ait *TESS* uydu teleskobunun 2020 yıllarında Sektör 25 ve 26'da yaptığı gözlemler.

Sistemlerin normalize ışık eğrilerini modellemek için Wilson Devinney (WD) programı (Wilson & Devinney 1971) kullanılmıştır. WD programı, bu çalışmada da seçilen çift sistemler gibi tutulma gösteren yıldız çiftlerinin ışık eğrilerini modellemek ve bileşenlerin fiziksel ve geometrik parametrelerinin belirlenmesi için kullanılır. Değen sistemler MS Leo ve V1052 Her sistemleri için fotometrik modellemede MOD3 kullanılmış, değen mod olan MOD3 ile

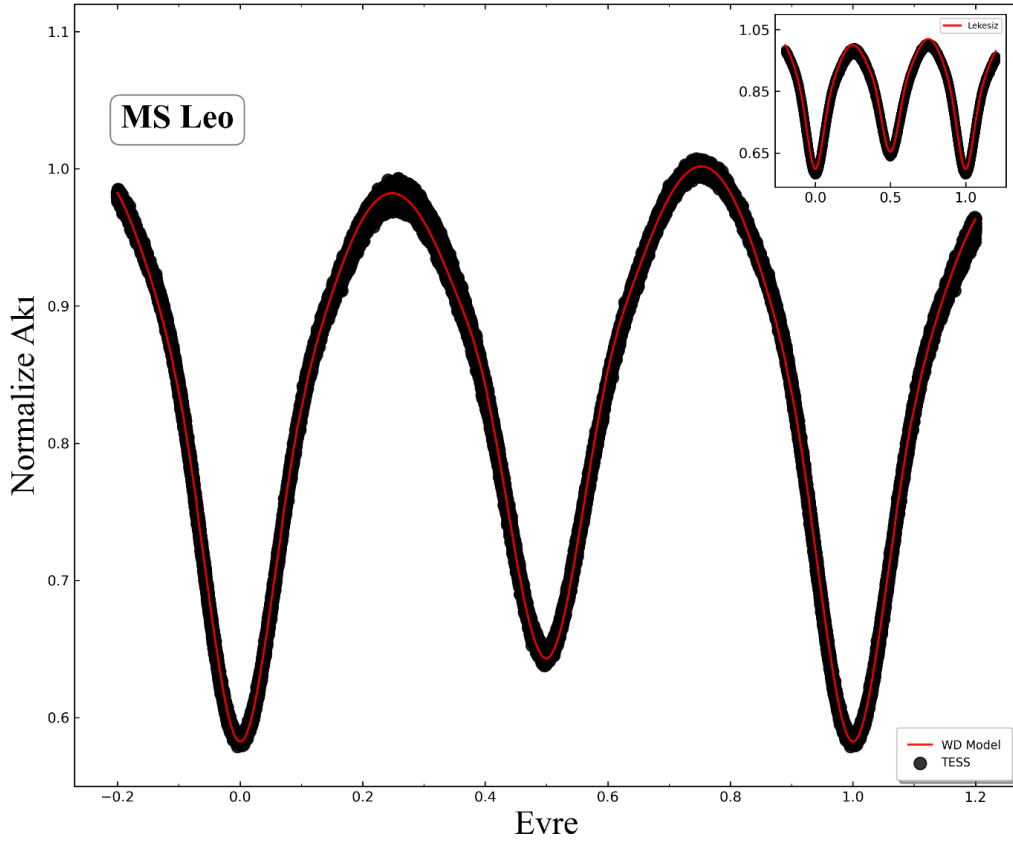
fotometrik analizler gerçekleştirilmiştir. Modellemede baş bileşenlerin sıcaklıkları $T_1 = 5310$ K (MS Leo) ve $T_1 = 5680$ K (V1052 Her) olarak *Tasoc* veri tabanından (*Tasoc işbirliği, Stassun vd. 2019*) alınarak sabit tutulmuştur.

Sistemlere ait literatürde dikine hız değerleri ve dolayısıyla herhangi bir tayfsal çalışmaları bulunmamaktadır. Öncelikle sistemlerin her ikisi içinde doğru kütle oranına karar verilebilmesi için kütle taraması yapıldı. MS Leo için kütle taraması 0.1 ile 1 arasında her bir adım 0.1 artırılarak devam ederken, V1052 Her sistemi için bu aralık 0.3 ile 2 arasında her bir adım 0.1 artırılarak devam etmiştir. Kütle oranı için en küçük $\sum W(O - C)^2$ değeri yaklaşık 0.5 ve 1.3 değerlerinde sırasıyla değen örten çift yıldız sistemleri MS Leo ve V1052 Her için belirlenmiştir (bkz. Şekil3).

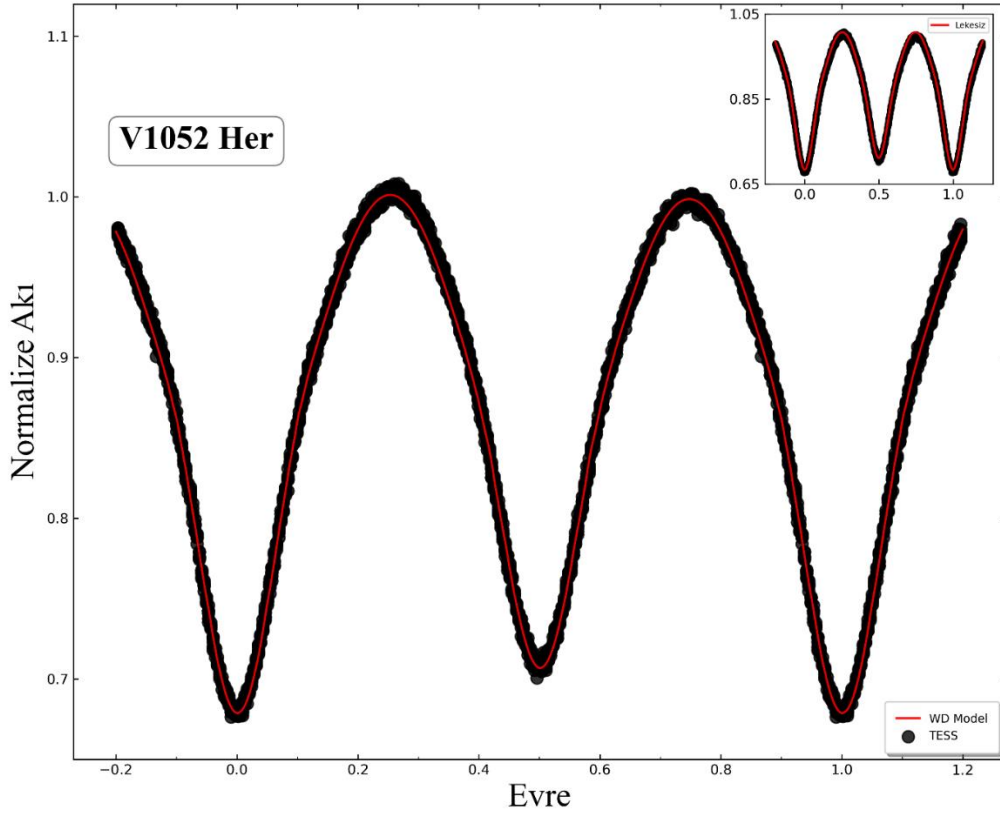


Şekil 3. MS Leo ve V1052 Her değen çift sistemlerine ait kütle taramaları.

Fotometrik modellemede bazı parametreler sabit bazı parametrelerde değişken olarak alınmıştır. Baş bileşenlerin etkin yüzey sıcaklıkları (T_1), sistem bileşenlerinin bolometrik çekim kararım katsayıları ($g_{1,2}$) konvektif atmosfere sahip MS Leo ve V1052 Her için 0.32 olarak Lucy (1967)'den, bileşenlere ait bolometrik albedolar ($A_{1,2}$) konvektif atmosferli sistemler için 0.5 olarak Rucinski (1969)'dan, lineer ve bolometrik kenar kararım katsayıları ise van Hamme (1993)'ten alınarak iterasyonlar boyunca sabit tutulmuştur. İterasyonlar boyunca serbest bırakılan parametreler ise, sistem bileşenlerine ait kütle oranı değerleri ($q=M_2/M_1$), yörünge eğiklikleri (i), yoldaş bileşenlere ait yüzey sıcaklıkları (T_2), evre kayması (Φ), sistem bileşenlerinin sahip oldukları eş-potansiyel yüzeyler ($\Omega_{1,2}$), baş bileşen yıldızlara ait kesirsel ışıtmalar (L_1)'dır. Kütle taramaları sonucunda elde edilen yaklaşık kütle oranı değerleri girdi parametresi olarak kabul edilmiş ve iterasyonlar da serbest parametre olarak seçilmiştir. Sistemlere ait ayrıca üçüncü ışık katkısı da araştırılmış olup (I_3), iterasyonlar sırasında serbest bırakılmıştır. Her iki sistemin ışık eğrilerinde görülen asimetri leke varsayımı ile açıklanmaya çalışılmış bu nedenle modellemede leke parametreleri de serbest parametre olarak seçilmiştir. MS Leo örten çift yıldız sistemi için baş bileşen üzerinde soğuk leke varsayımı ve V1052 Her sistemi için yoldaş bileşen üzerinde soğuk bir leke varsayımı ile fotometrik modelleme yapılmıştır. Sistemlerin yapılan fotometrik modellemesi serbest parametrelerin hata değerleri düzeltme değerlerinden büyük olana kadar devam ettirildi. Fotometrik modelleme sonucunda sistemlerin fotometrik kütle oranları sırasıyla; $q_{MS\ Leo} = 0.504 (\pm 0.001)$ ve $q_{V1052\ Her} = 1.302 (\pm 0.003)$ olarak belirlenmiştir. Üçüncü ışığa dair anlamlı sonuçlar elde edilemezken; değme derecesini gösteren taşma parametresi (f), MS Leo ve V1052 Her için sırasıyla; %11 ve %9 olarak elde edilmiştir.

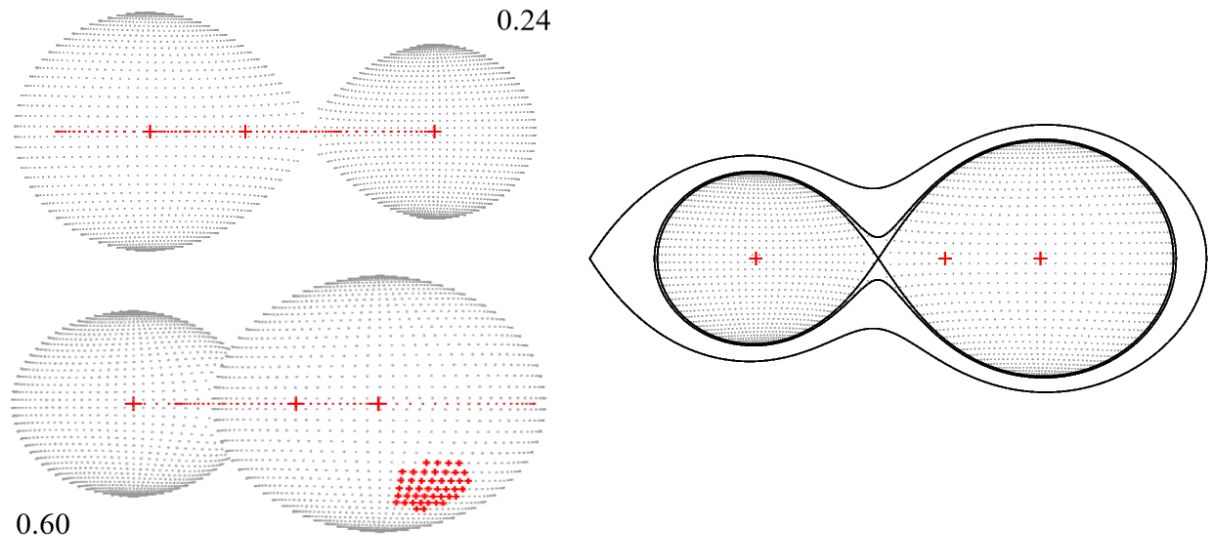


Şekil 4. MS Leo değen çift sisteminin *TESS* ışık eğrisi ve WD kuramsal modeli uyumu. Sağ üst kısımda sistemin lekesiz çözümünden elde edilen kuramsal modeli görölmektedir.

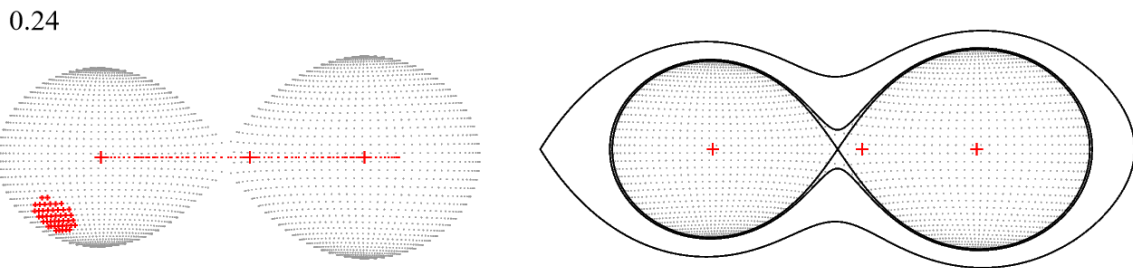


Şekil 5. V1052 Her değen çift sisteminin *TESS* ışık eğrisi ve WD kuramsal modeli uyumu. Sağ üst kısımda sistemin lekesiz çözümünden elde edilen kuramsal modeli görölmektedir.

Sistemlere ait yapılan iterasyonlar sonucunda çözüm parametrelerine ulaşılmış, bileşenlerin geometrik ve fiziksel parametreleri elde edilmiştir. Elde edilen bileşenlerin potansiyel değerlerine göre MS Leo ve V1052 Her sistemleri degen çift sistemler olduğu belirlenmiştir. Değen çift sistemler evrim durumları bakımından detaylı olarak ele alındığında, kendi aralarında sahip oldukları fiziksel yapı ve geometriğe göre iki alt türe ayrılmaktadırlar. Bu alt türlere göre MS Leo ve V1052 Her degen çift sistemleri sınıflandırılmak istenirse sırasıyla; A ve W alt-türe ait degen dizgeler oldukları elde edilmiştir. Sistemlerin *TESS* ışık eğrileriyle elde edilen parametre değerlerine göre belirlenen kuramsal ışık eğrilerinin her iki sistem içinde uyumlu olduğu görülmüştür (bkz. Şekil 4 ve 5). Değen iki çift yıldız sisteminin de fotometrik modelden hesaplanan parametre değerleri ve hataları Tablo 1’de verilmektedir. Elde edilen fiziksel parametreler Binary Maker (ver.3.0, Bradstreet ve Steelman, 2002) programında kullanılarak sistemlerin iki boyutlu Roche geometrileri ve leke konfigürasyonu MS Leo ve V1052 Her sistemin için sırasıyla Şekil 6 ve 7’de gösterilmiştir.



Şekil 6. MS Leo degen çift sisteminin Roche geometrisi ve leke konfigürasyonu.



Şekil 7. V1052 Her degen çift sisteminin Roche geometrisi ve leke konfigürasyonu.

Sistemlere ait mutlak parametrelerin belirlenmesinde astrofiziksel eşitlikler kullanılmıştır. Her iki sistemin sabit olarak alınan baş bileşenlerin etkin sıcaklık değerlerine göre; Eker vd. (2020) çalışmasından elde edilen kalibrasyonlar kullanılarak baş bileşen üyelere ait kütle değerleri elde edilmiştir. Fotometrik modellemede elde edilen kütle oranı, $q=M_2/M_1$ ifadesinde belirlenen baş bileşen kütlesi, M_1 yerine konularak yoldaş bileşenin kütle değeri iki sistem için de hesaplanmıştır.

Bileşenlerin belirlenen kütle değerleri, G evrensel çekim sabiti ve çift yıldız sistemlerinin dönemi kullanılarak Kepler eşitlikleri yardımıyla, sistemlerin yarı-büyük eksen uzunlukları (a) hesaplanmıştır. Fotometrik modellemeden elde edilen kesirsel yarıçaplar ($r_{1,2}$) hesaplanan a (R_{\odot}) değerleriyle çarpılarak sistemlerin yarıçap değerleri hesaplanmıştır. Sistemlerin tahmini salt parametre değerleri Tablo2’de verilmiştir.

Schlafly & Finkbeiner (2011) çalışmasında verilen yıldızlararası gaz ve toz haritaları ile sistemlere ait kızıllaşma katsayıları hesaplanmış; sönmleme katsayıları (A_v) elde edilmiştir. Bu hesaplamalardan yola çıkılarak sistemlerin fotometrik uzaklıkları elde edilmiştir. Elde edilen fotometrik uzaklıklar *Gaia* DR3 kataloğunda verilen trigonometrik uzaklıklar ile karşılaştırılmıştır. Buna göre MS Leo sistemi için hesaplanan fotometrik uzaklık 276 (± 25) pc olup *Gaia* DR3 trigonometrik uzaklığıyla (280 ± 1 pc) ile hata payları içinde uyumludur. Aynı şekilde V1052 Her sistemi için hesaplanan fotometrik uzaklık 458 (± 40) pc olup, *Gaia* DR3 trigonometrik uzaklığıyla (382 ± 2 pc) ile hata payları içinde uyumludur (Tablo 2).

Tablo 1. MS Leo ve V1052 Her Sistemlerinin Fotometrik Parametreleri.

Parametre	MS Leo	V1052 Her
P (gün)	0.349593 ¹	0.3708292 ¹
T_1 (K)	5310 (sabit) ²	5680 (sabit) ²
T_2 (K)	4870 (± 200)	5424 (± 200)
<i>Evre Kayması</i>	-0.0014 (± 0.0001)	0.0014 (± 0.0001)
i (°)	75.71 (± 0.04)	68.53 (± 0.03)
q (M_2/M_1)	0.504 (± 0.001)	1.302 (± 0.003)
Ω_1	2.8511 (± 0.0027)	4.1777 (± 0.0054)
Ω_2	2.8511	4.1777
f (%)	11	9
$l_1/(l_1+l_2+l_3)_{TESS}$	0.6994 (± 0.0011)	0.4779 (± 0.0020)
$l_2/(l_1+l_2+l_3)_{TESS}$	0.3006 (± 0.0011)	0.5221 (± 0.0022)
$l_3/(l_1+l_2+l_3)_{TESS}$	-	-
r_1 (ort.)	0.435 (± 0.001)	0.362 (± 0.001)
r_2 (ort.)	0.333 (± 0.001)	0.406 (± 0.001)
<u>Yıldız 1-Leke</u>		
$Enlem_{leke}$ (°)	127.15 (± 0.10)	-
$Boylam_{leke}$ (°)	160.80 (± 0.12)	-
$Yarıçap_{leke}$ (°)	15.00 (± 0.01)	-
$T_{leke} / T_{yıldız}$	0.954 (± 0.002)	-
<u>Yıldız 2-Leke</u>		
$Enlem_{leke}$ (°)	-	128.80 (± 0.10)
$Boylam_{leke}$ (°)	-	233.50 (± 0.20)
$Yarıçap_{leke}$ (°)	-	15.00 (± 0.01)
$T_{leke} / T_{yıldız}$	-	0.895 (± 0.002)
$\sum w(O-C)^2$	0.01391960	0.00209450

Kaynaklar. ¹Kreiner (2004), ²Tasoc işbirliği (Stassun vd. 2019).

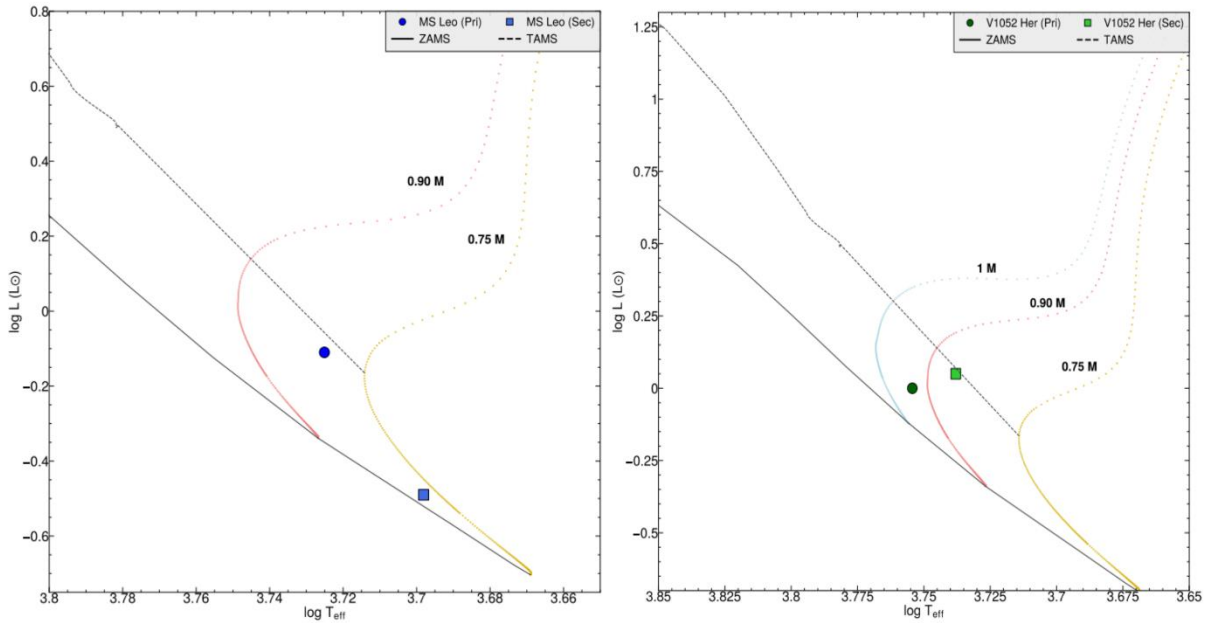
Tablo 2. MS Leo ve V1052 Her Sistemlerinin Mutlak Parametreleri.

Parametre	MS Leo	V1052 Her
$M_1 (M_{\odot})$	0.94 ¹	1.02 ¹
$M_2 (M_{\odot})$	0.47 (± 0.01)	1.32 (± 0.01)
$R_1 (R_{\odot})$	1.02 (± 0.01)	1.04 (± 0.01)
$R_2 (R_{\odot})$	0.78 (± 0.01)	1.17 (± 0.02)
$T_1 (K)$	5310 (sabit) ²	5680 (sabit) ²
$T_2 (K)$	4870 (± 200)	5424 (± 200)
$\log L_1 (L_{\odot})$	-0.14 ($\pm .09$)	0.00 (± 0.01)
$\log L_2 (L_{\odot})$	-0.52 ($\pm .08$)	0.02 (± 0.01)
$\log g_1 (cgs)$	4.39 (± 0.01)	4.41 (± 0.01)
$\log g_2 (cgs)$	4.33 (± 0.01)	4.42 (± 0.04)
M_{bol1} (kadir)	5.08 (± 0.18)	4.74 (± 0.17)
M_{bol2} (kadir)	6.04 (± 0.19)	4.68 (± 0.17)
BC_1 (kadir)	-0.139 ¹	-0.035 ¹
BC_2 (kadir)	-0.321 ¹	-0.105 ¹
$E(B-V)$ (kadir)	0.027 (± 0.001) ³	0.035 (± 0.001) ³
$a (R_{\odot})$	2.34 (± 0.01)	2.88 (± 0.01)
Uzaklıklar (pc)		
Gaia DR3	280 (± 1)	382 (± 2)
d (pc)	276 (± 25)	458 (± 40)

Kaynaklar ¹Eker vd. (2020), ²Tasoc işbirliği (Stassun vd. 2019), ³Schlafly & Finkbeiner (2011)

SONUÇ

MS Leo ve V1052 Her sistemleri için yapılan bu fotometrik çalışmada sistemlerin *TESS* veri tabanından elde edilen fotometrik verileri kullanılmıştır. Literatürde ilk defa bu çalışmada fiziksel ve mutlak parametreleri elde edilen sistemler, evrim durumlarının tartışılması ve diğer değen çift sistemlerin doğasının anlaşılması açısından önemlidir. MS Leo ve V1052 Her sistemlerine ait literatürde değen sistemler olabileceği bilgisi dışında hiçbir fotometrik ve tayfsal çalışması bulunmamaktadır. Fotometrik modellemede öncelikle sistemlerin sabit parametre olarak seçilen baş bileşen sıcaklığı, (T_1) *Tasoc* veri tabanından alınmıştır. Fotometrik modellemede sistemlere ait kütle oranı değeri girdi parametresi olarak kullanmak üzere, kütle taraması (q taraması) yapılmıştır. MS Leo için bu değer yaklaşık 0.5 ve V1052 Her için yaklaşık 1.3 değerinde elde edilmiştir. Fotometrik modellemede iterasyonlar sonucunda, kütle oranı değeri $q_{MS\ Leo} = 0.504 (\pm 0.001)$ ve $q_{V1052\ Her} = 1.302 (\pm 0.003)$ olarak belirlenmiştir. Sistemlerin Roche geometrileri incelendiğinde; MS Leo ve V1052 Her için sırasıyla taşma parametreleri (f) %11 ve %9 olarak hesaplanmıştır. Belirlenen parametre değerlerine göre; MS Leo A alt-türü ve V1052 Her ise W alt-türü değen sistemlerdir. Bu çalışmada hesaplanan fotometrik uzaklıklar ile *Gaia* DR3 trigonometrik uzaklıkları uyum içindedir. Sistemlerin bileşenlerinin belirlenen salt parametre değerlerine göre; *Hertzprung-Russell (H-R)* diyagramında konumları incelenmiş, evrim durumları hakkında yorum yapılmıştır (Şekil 8).



Şekil 8. MS Leo (sağ) ve V1052 Her (sol) sistemindeki bileşen yıldızlarının $\log L(L_{\odot}) \times \log T_{eff}$ diyagramındaki konumları. Siyah ve kesikli çizgiler sırasıyla, Güneş bolluğundaki ZAMS ve TAMS eğrilerini, farklı renkteki eğriler de MIST modelden alınan farklı kütle değerlerindeki kuramsal yıldız yollarını göstermektedir.

H-R diyagramında konumları incelenen sistemler için ZAMS, TAMS ve kuramsal yıldız yolları Güneş bolluğunda seçilerek, tek yıldızlar için MIST modelden üretilmiştir (Paxton vd. 2011, 2013, 2015; Choi vd. 2016; Dotter 2016) ($Z [Fe/H] = 0.014$). MS Leo çifti evrim durumu bakımından incelendiğinde; her iki bileşeninde anakol bandında olduğu, baş bileşenin TAMS çizgisinin neredeyse yakınında, yoldaş bileşenin de henüz ZAMS civarında olduğu görülmektedir. MS Leo çiftinin $\log g$ değerleri de her iki bileşenin anakolda olduğunu doğrulamaktadır. MS Leo için TAMS civarında bulunan baş bileşenin, ZAMS civarında bulunan yoldaşa oranla daha çok evrimleştiğini söylemek mümkündür. Kuramsal kütle yolları incelendiğinde ise, sistem bileşenlerinin kütlelerine oranla bir miktar uzak kalsa da değen çift sistemler söz konusu olduğunda, onları tek yıldızlar gibi değerlendiremeyeceğimiz açıkça ortadadır (kütle aktarımı/kayıpları, manyetik etkinlik süreçleri).

V1052 Her sistemi incelendiğinde MS Leo örten çift yıldız sisteminde olduğu gibi her iki bileşeninde anakolda olduğu görülmektedir. MS Leo çiftinin aksine V1052 Her için bu defa yoldaş bileşenin TAMS çizgisinin üzerinde, baş bileşenin de ZAMS ile TAMS arasında olduğu görülmektedir. V1052 Her sisteminin $\log g$ değerleri de bileşenlerin anakol yıldızları olduklarını doğrular. V1052 Her için TAMS çizgisinde bulunan yoldaş bileşenin, anakolun ortasında bulunan baş bileşene oranla daha çok evrimleştiği söylenebilir. TESS uydu teleskobundan alınan duyarlı verilen fotometrik modellemesiyle sistemlerin bileşenlerinin geometrik ve fiziksel parametrelerine ulaşılmıştır. Sistemler için detaylı evrim durumlarının yorumlanması ve duyarlı salt parametrelerinin belirlenmesi için tayfsal analizlere de ihtiyaç duyulmaktadır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizik Anabilim Dalı öğrencisi Simge ÖZER'in Doktora Tezine ait araştırmaların bir kısmını içermektedir.

KAYNAKÇA

Akerlof, C.; Amrose, S.; Balsano, R.; vd. 2000, "ROTSE All-Sky Surveys for Variable Stars. I. Test Fields", *The Astronomical Journal*, 119, 4.

Bradstreet D. H., Steelman D. P., 2002. Binary Maker 3.0 - An Interactive Graphics-Based Light Curve Synthesis Program Written in Java. American Astronomical Society, 201st AAS Meeting, id.75.02; *Bulletin of the American Astronomical Society*, 34:1224.

Choi, J., Dotter, A., Conroy, C., vd. 2016, "MESA ISOCHRONES AND STELLAR TRACKS (MIST). I. SOLAR-SCALED MODELS", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 823, 102.

Dotter, A. 2016, "MESA ISOCHRONES AND STELLAR TRACKS (MIST) 0: METHODS FOR THE CONSTRUCTION OF STELLAR ISOCHRONES", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 222, 8.

Eker, Z., Soydugan, F., Bilir, S., vd., 2020, "Empirical Bolometric Correction Coefficients for Nearby Main-Sequence Stars in the Gaia Era", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 496, 3887-3905.

Hoffman, D. I.; Harrison, T. E.; McNamara, B. J.; 2009, "Automated Variable Star Classification Using the Northern Sky Variability Survey", *The Astronomical Journal*, 138, 2.

Kopal Z., 1955, "The Classification of Close Binary Systems. *Annales d'Astrophysique*", 18, 379 p.

Kreiner, J. M. (2004), "Up-to-date linear elements of eclipsing binaries", *Acta Astronomica*, 54, 207-210.

Lucy LB, 1967, "Gravity-darkening for stars with convective envelopes", *Zeitschrift für Astrophysik*, 65: 89-92.

Paxton, B., Bildsten, L., Dotter, A., vd. 2011, "MODULES FOR EXPERIMENTS IN STELLAR ASTROPHYSICS (MESA)", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 192, 3.

Paxton, B., Cantiello, M., Arras, P., vd. 2013, "MODULES FOR EXPERIMENTS IN STELLAR ASTROPHYSICS (MESA): PLANETS, OSCILLATIONS, ROTATION, AND MASSIVE STARS", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 208, 4

Paxton, B., Marchant, P., Schwab, J., vd. 2015, "MODULES FOR EXPERIMENTS IN STELLAR ASTROPHYSICS (MESA): BINARIES, PULSATIONS, AND EXPLOSIONS", *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 220, 15.

Rucinski SM, 1969, "The proximity effects in close binary systems. II. The bolometric reflection effect for stars with deep convective envelopes", *Acta Astronomica*, 19: 245-255.

Schlafly, Edward F.; Finkbeiner, Douglas P., "Measuring Reddening with Sloan Digital Sky Survey Stellar Spectra and Recalibrating SFD", *The Astrophysical Journal*, 737, 103.

Stassun K. G. vd., 2019, "The Revised TESS Input Catalog and Candidate Target List", 158, 138.

Van Hamme, W., 1993, "New Limb-Darkening Coefficients for Modeling Binary Star Light Curves", *Astronomical Journal*, 106, 2096.

Wilson R.E., Devinney E. J., 1971, "Realization of Accurate Close-Binary Light Curves: Application to MR Cygni", *Astrophysical Journal*, 166: 605.

**TRANSTİBİAL AMPUTELERDE YÜRÜYÜŞ
GAIT IN TRANSTIBIAL AMPUTEES**

Sonay GÜRÜHAN¹

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-1354-9794.

Gülşah BARĞI²

²İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-5243-3997.

Mustafa Tahsin ÖZER³

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Protez-Ortez Yüksek Lisans, İzmir, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-6543-086X.

ÖZET

Bireylerin fonksiyonel bağımsızlığının temel yapı taşlarından biri olan yürüyüş, internal ve eksternal faktörler arasındaki etkileşimden yararlanarak vücut bölümlerinin koordineli hareketleriyle elde edilir. Çeşitli sebeplerle bireyler ampute edilebilmektedir. Alt ekstremitelerde en sık diz altı (transtibial) seviyesinden amputasyon yapılır. Transtibial amputasyonu takiben ise protezden ve/veya amputeden kaynaklanan faktörlere bağlı olarak amputenin normal yürüyüşü değişir ve amputede yürüyüş bozuklukları gelişebilir. Bu derlemenin amacı transtibial amputasyonu takiben amputelerin yürüyüşlerinde meydana gelebilecek farklılıkları ve muhtemel sebeplerini belirtmektir.

Şubat 2022 ve Temmuz 2023 tarihleri arasında "Amputasyon, protez, yürüyüş, yürüyüş analizi" anahtar kelimeleri kullanılarak PubMed, Scopus ve Google Akademik üzerinden elektronik veri tabanları tarandı. Transtibial amputelerde çeşitli sebeplere bağlı olarak normal yürüyüşten sapmalar sıklıkla görülmektedir. Transtibial amputasyon sonrası görülen yürüyüş problemleri, protez sistemlerindeki farklılıklar, bacak boyu farklılıkları ve prostetik kurulumda hata olması gibi protezden kaynaklanan sebepler ve denge bozuklukları, güvensizlik hissi, kas kuvvetsizliği, ağrı, kompensatuar alışkanlıklar veya duyu bozuklukları gibi amputeden kaynaklı sebeplerle gelişebilmektedir. Bu sebeple ampute rehabilitasyonunun her aşamasında düzenli aralıklarla transtibial amputelerde yürüyüşün değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Amputasyon, protez, yürüyüş, yürüyüş analizi

ABSTRACT

Gait, which is one of the basic building blocks of the functional independence of individuals, is achieved by the coordinated movements of body parts by taking advantage of the interaction between internal and external factors. Individuals can be amputated for various reasons. In the lower extremities, amputation is most performed at the below knee (transtibial) level. Following transtibial amputation, the normal gait of amputee changes and gait disturbances may develop in amputees depending on factors arising from the prosthesis and/or amputee. The purpose of this review is to indicate the differences and possible causes that may occur in the gait of amputees following transtibial amputation.

Electronic databases were searched on PubMed, Scopus and Google Scholar using the keywords "Amputation, prosthesis, gait, gait analysis" between February 2022 and July 2023. Deviations from normal gait are frequently seen in transtibial amputees due to various reasons. Gait problems after transtibial amputation can develop due to prosthesis-related reasons such

as differences in prosthesis systems, differences in leg length and errors in prosthetic setup, and amputee-related reasons such as balance disorders, feelings of insecurity, muscle weakness, pain, compensatory habits, or sensory disturbances. For this reason, gait should be evaluated in transtibial amputees at regular intervals at every stage of amputee rehabilitation.

Keywords: Amputation, gait, gait analysis, prosthesis

GİRİŞ

Amputasyon

En eski ve en ciddi cerrahi prosedür olarak bilinen amputasyon işlemi, onarılamaz şekilde hasar görmüş olan ekstremitenin tamamının ya da belirli bir kısmının cerrahi işlemler uygulanarak vücuttan ayrılmasıdır. Amputasyon işlemi uygulanan bireylere ise ampute denilir¹. Amputasyon işlemi çeşitli sebeplerle bireylere uygulanabilmektedir. Türkiye’de yaşayan bireylere amputasyon uygulanma sebepleri arasında diyabetik komplikasyonlar (%44,8), periferik arter hastalıkları (%20,7), bomba saldırısı, endüstriyel yaralanma, ateşli silah, ezilme, trafik kazası, yüksekte düşme gibi travmalar (%19,7), enfeksiyonlar (osteomyelit, septik dolaşım bozukluğu), şiddetli deformiteler, termal yaralanmalar (elektrik yanığı, yanık, donma) ve tümörler yer alır. En sık uygulanan amputasyon seviyeleri ise alt ekstremiteler için diz altı (transtibial) amputasyon iken üst ekstremiteler için el amputasyonlarıdır. Erkeklerde kadınlara göre amputasyonlar üç kat daha fazla yapılmaktadır². 2013 yılında yayınlanan bir çalışmada, son beş yıl içerisinde Türkiye’de %89,7’si alt ekstremitte ve %10,3’ü de üst ekstremitteye yönelik olmak üzere toplam 6.755 protez uygulamasının kayıt altına alındığı bildirilmiştir. Yaygın olarak yapılan alt ekstremitte protezlerinin ise %58,8’ini modüler tip diz altı (transtibial) protez uygulamaları oluşturur³.

Transtibial amputasyon

Tüm amputasyonlar içerisinde alt ekstremitteye yapılan amputasyonların oranı %80-85’tir; transtibial (diz altı) amputasyonlar ise %65 oranında yaygın olarak gerçekleştirilir⁴. Transtibial seviyede amputasyon işlemi yapılırken mümkün olan en doğru seviyeye karar verebilmek önemlidir. Doğru seviyeden yapılan amputasyon işlemi amputelerin yürüyüşünü önemli ölçüde etkiler. Bu seviyeye karar verilirken kuadriseps femoris kasının yürüme esnasında diz ekstansiyonunu sağlayabilmesine ve patellar tendonun yapışma yeri olan tibia tüberkülünün korunmasına dikkat edilir⁵. Bu şekilde amputelerde uygun bir güdük şekli elde edilir ve amputenin transtibial seviyesine en uygun protez tasarımı rahatlıkla uygulanabilir. Ayrıca, transtibial amputelerde güdük boyunun uzun tutulması amputenin fonksiyonel kapasitesinin daha iyi ve enerji tüketimlerinin daha az olmasını sağlar. Diğer yünden transtibial amputelerde plantar fleksör kas grubunun olmaması ise yürüyüş parametrelerini olumsuz yönde etkiler^{5,6}. Sağlıklı bireylere göre transtibial amputelerde düşmeler, düşme korkusu, anksiyete, depresyon, yürüme ve denge bozuklukları daha belirgindir⁷. Diğer alt ekstremitte seviyelerindeki amputelere göre ise transtibial amputelerin fiziksel aktivite düzeyleri daha yüksektir⁸. Parsiyel ayak amputasyonlarından sonra alt ekstremitte amputasyonları içerisinde en avantajlı amputeler transtibial amputasyon yapılan amputelerdir. Bunun sebepleri arasında transtibial amputelerde yürüme esnasında denge korunumunun daha iyi olması, lateral deviasyonların daha az görülmesi ve enerji tasarrufunun daha fazla olması yer alır^{5,9 10}.

Yürüyüş

Bireylerin fonksiyonel bağımsızlığının temel yapı taşlarından biri olan yürüyüş, internal ve eksternal faktörler arasındaki etkileşimden yararlanarak vücut bölümlerinin koordineli hareketleriyle elde edilir¹¹. Yürüyüşün amacı, bireyin istediği hız ile vücudunu farklı yönlere doğru hareket ettirebilmesini sağlamaktır¹². Bir yürüyüş döngüsü, yürüyüş sırasında döngüsel bir süreç olarak tekrarlayan, aynı ekstremitte için birbirini izleyen benzer iki aşama arasında meydana gelen olaylardan oluşur¹³. Normal yürüyüş döngüsü, destek noktalarına ve fazlarına göre evrelere ayrılır¹⁴.

Yürüyüş destek noktalarına göre iki evreye ayrılır^{15,16}:

- **Tek destek:** Sadece tek ayak zeminle temastadır.
- **Çift destek:** Her iki ayak da zeminle temastadır.

Fazlarına göre ise yürüyüş iki ana evreye ayrılır^{13,15}:

- **Duruş (stance) fazı:** Yürüyüş döngüsünün yaklaşık olarak %60'ını oluşturur. Bu faz ayağın yer ile temasıyla başlar ve ayak yerden ayrıldığında sona erer¹⁷. İlk temas (topuk vuruşu), yüklenme (taban teması), basma ortası (orta duruş), basma sonu (son duruş, topuk kalkışı) ve salınım öncesi (parmak kalkışı) şeklinde alt bölümlerden oluşur.
- **Salınım (swing) fazı:** Yürüyüş döngüsünün geriye kalan %40'ını oluşturur. Bu faz ayağın yerden ayrılmasıyla başlar ve ayağın tekrar yerle temasına kadar olan süreyi kapsar¹⁷.

Erken salınım (hızlanma), salınım ortası ve salınım sonu (yavaşlama) alt bölümlerinden oluşur. Normal yürüyüş sırasında, vücut bölümlerinin dönüşümlü ve ritmik açısal hareketleri sayesinde tüm vücut doğrusal bir hareketle hareket ettirilir¹³. Yürürken, enerji verimliliği sürdürülürken farklı zeminlerde de hız ve manevra değişikliklerine izin verilir¹¹. Nörolojide, çeşitli insan hareketleri, merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilen farklı eklem çiftlerinin veya sinerjilerin kombinasyonları olarak kabul edilir¹⁸⁻²⁰. Sinir sistemi, birden fazla sinerjiyi göreve özgü bir şekilde birleştirerek koordine etmekten sorumludur. Yürüyüş sinerjisi aracılığıyla, insan vücudunun simetrisi simetrik, ritmik ve senkronize harekete aktarılabilir ve böylece yürüyüş uyumu sağlanır. Tek uzuv ve uzuvlar arası sinerjiler dahil olmak üzere yürüyüş sinerjisi, 1990'lardan beri incelenmektedir^{21,22}. Yürüyüş uzun yıllar boyunca minimum düzeyde üst düzey bilişsel girdi içeren otomatik bir süreç olarak kabul edildi. Ekstremiteleri hareket ettiren kaslar ve bu kasların eşzamanlı aktivasyonunu düzenleyen alt seviye kontrol ile yürüme otomatik olarak gerçekleşir¹¹. Özetle normal yürüyüş için lokomotor fonksiyon (ritmik yürüyüşü başlatmak ve devam ettirmek için), denge, postüral refleksler, duyu-motor entegrasyonu, motor kontrol, kas-iskelet sistemi ve kardiyopulmoner fonksiyonların tümünün sağlam olması gerekir¹⁴.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Transtibial amputelerde yürüyüş ve yürüyüşü etkileyen faktörler

Transtibial amputasyon sonrası görülen yürüyüş problemleri protezden ve/veya amputeden kaynaklanan faktörlere bağlı olarak oluşabilir. Protez sistemlerindeki farklılıklar, bacak boyu farklılıkları ve prostetik kurulumda hata olması protezden kaynaklanan faktörlerdir. Denge bozuklukları, güvensizlik hissi, kas dengesizlikleri, ağrı veya hatalı alışkanlıklar ise amputeden kaynaklanan faktörlerdir¹³.

Ampute bireylerin yürüyüşlerini protezde kullanılan ayak modelleri de önemli ölçüde etkiler. Modern protez ayaklar, transtibial amputelerin yüksek düzeyde hareket kabiliyetine sahip bir yaşam sürmelerini sağlayabilir. Enerji Depolayan Ayaklar (EDA), son geliştirilen teknolojinin çözümleri olarak oldukça yaygınlaşmıştır. Bu ayakların özel tasarımı sayesinde, ampute bireyler ampute olmayanlara kıyasla düz yürüyüş sırasında neredeyse doğal bir hareket modeli sergilemektedirler^{23,24}. Fakat merdiven ve yokuş çıkma gibi daha zorlu günlük yaşam aktiviteleri için, EDA'ların işlevselliği genellikle sınırlıdır. Bu görevler için, EDA'nın ve diğer geleneksel protez ayakların (SACH ayağı vb.) gerekli hareket aralığına göre uyarlanamaması ve alt bacak kas fonksiyonlarının olmaması bazı kompensatuar hareket paternlerine yol açabilir²⁵⁻²⁷. Son yıllarda mikroişlemci kontrollü ayakların geliştirilmesiyle, EDA ve diğer geleneksel ayakların kullanımında ortaya çıkan işlevsel sınırlamalar azaltılabilmektedir²⁸⁻³¹. Mikroişlemci kontrollü ayakların kullanımı amputeye düz yolda, merdivende ve yokuşta yürüyüşün yanı sıra düz yürüyüşe kıyasla daha fazla ayak bileği eklemi hareket açıklığı gerektiren engebeli zeminde yürüyüş sırasında da çeşitli faydalar sağlar. Mikroişlemci kontrollü ayakların duyu kontrolü sayesinde engebeli zeminde yürüyüş sırasında aniden değişen eğim ve iniş durumları gibi zorlu koşullara da uyum sağlanır³¹.

Transtibial amputelerde yürüyüşü etkileyen diğer bir konu ise protezin soketinin rezidüel ekstremiteye tutunmasını sağlamak için kullanılan süspansiyon sistemleridir³². Yürüyüşün salınım fazı sırasında oluşan yer çekimi ve merkezkaç kuvvetinin etkisi ile protez, rezidüel ekstremiteden uzaklaşma veya çıkma eğilimi gösterir. Basma fazında vücut ağırlığının etkisi ile güdük tekrardan sokete yerleşme eğilimindedir. Yürüyüş fazları sırasında eksternal kuvvetlere bağlı olarak oluşan bu hareket piston hareketi olarak tanımlanır. Artmış piston hareketi, makaslama kuvvetleriyle beraber ciltte abrazyonlara, protezde kontrolün azalmasına ve daha fazla kas aktivitesi oluşmasına neden olur. Geliştirilmiş birçok süspansiyon sistemi soketin güdüğe optimal düzeyde tutunmasını sağlayarak piston hareketini azaltmayı amaçlar³². Hatalı süspansiyon uygulamaları soket ile güdük arasında uyumsuzluğa yol açarak yükün hatalı taşınmasına ve yürüyüşü ahenginin bozulmasına neden olabilir³³. Amputenin alt ekstremiteleri arasında uzunluk farkı olması da transtibial amputelerde yürüyüşü doğrudan olumsuz yönde etkiler. Bu durum, protez üretim sürecinden kaynaklanabilir. Uzunluk farkının diğer bir nedeni ise vücut ağırlığı artması/azalması veya ödem gibi çeşitli sebeplerle güdük hacminin değişmesidir. Güdük hacmindeki değişimlere bağlı olarak güdük distali ile protezin soketi arasında boşluk oluşur³⁴. Alt ekstremitelerde uzunluk farkı $\geq 2,2$ cm ise pelviste obliklik artar³⁵. Uzun olan taraf protezli tarafı amputenin yürüyüşü sırasında sirkümdiksiyon veya sağlam tarafta vaulting hareketi gözlemlenir³⁵.

Transtibial protezlerde kurulum, soket ile ayağın üç düzlemde birbirlerine göre doğru konumlandırılmasıdır³⁶. Transtibial amputelerde kullanılan protezin kurulumunda hata olması halinde; amputelerin kas aktivitesi, yürüme simetrisi, denge durumu, enerji harcaması, rezidüel ekstremiteler üzerindeki kuvvetler ve ağrı düzeylerinde önemli değişiklikler görülebilir³⁷. Diğer yönden amputenin farklı topuk yüksekliğinde ayakkabı kullanımına bağlı olarak da amputenin yürüyüşü bozulabilir. Protez kurulumundan sonra aşırı yüksek topuklu ayakkabı kullanmak yürüyüşün duruş fazında dize fleksör momenti uygular. Aşırı düşük topuk yüksekliği ise dize ekstansör yönde moment uygular ve gecikmiş salınımına neden olur³⁸. Transtibial amputelerde kullanılan prostetik komponentler de yürüyüşe etki eder. Örneğin kullanılan protez ayağın esnekliği arttığında yer reaksiyon kuvvetini azaltmak için oluşan diz ve kalçadaki kompensatuar hareketler azalır³⁹. Ahenkli bir yürüyüşün açığa çıkması için amputenin basma fazı sonundaki itme gücü (push off) kullanılan protez ayak tarafından pasif olarak karşılanmalıdır. Flex-foot, Carbon Copy II ve Seattle foot gibi ayaklar bu itme gücünü bir miktar taklit edebilmektedir⁴⁰. Transtibial amputelerde hamstring ve kuadriseps femoris kaslarında kuvvetsizlik sıklıkla görülmektedir. Amputede kas zayıflığı olması halinde yürüyüşün dinamikleri bozulabilmektedir⁴¹.

Alt ekstremiteler amputasyonunu takiben oluşan kayıplar sadece lokomotor fonksiyonda görülmez. Lokomotor sistemdeki kayıplarla birlikte duyu sistem parçalarında da kayıplar söz konusudur⁴². Ampute, güdükten gelen duyu sistemdeki kaybı telafi etmek için gövde fleksiyonu ile ayaklarına bakarak yürüyebilir veya alt ekstremitelerini abduksiyona alarak daha geniş bir destek tabanıyla yürümeye çalışabilir. Amputelerin sağlıklı bireylere göre yürüme hızı ve kadansı da tipik olarak daha düşüktür. Ayrıca amputelerde düşme korkusuna bağlı olarak da yürüyüşün salınım fazında azalma, kol salınımında azalma, alt ekstremiteleri abduksiyona alarak destek yüzeyini genişletme gibi kompensatuar davranışlar görülebilir. Yürüyüşü etkileyen amputeye bağlı en önemli faktörlerden birisi de ağrıdır. Yürüyüş sırasında ağrıdan kaçınmak için ampute, protezli alt ekstremitelerini abduksiyona veya gövdesini lateral fleksiyona getirebilmektedir¹³.

Transtibial amputelerde yürüyüş analizinin önemi

Transtibial amputasyon sonrası yürüyüş analizi dört temel sebep için amputelerde yapılabilir; teşhis, değerlendirme, takip ve tahmin. Yürüyüşün biyomekanik olarak analiz edilmesi, alt ekstremitelere ait eklemler, kaslar, tendonlar ve bağlar gibi bütün yapıların yürüme evrelerine göre incelenmesini içerir⁴³. Yürüyüş üzerine yapılan araştırmalar, yürüyüşü karakterize eden

çeşitli faktörlerin nitel ve nicel yönden değerlendirilmesini içerir³³. Yapılan yürüyüş analizi sonucunda amputenin performansı hakkında hem nicel hem de nitel bilgi elde edilir. Bu değerlendirme sürecinin ampute için basit ve uygun maliyetli olması önemlidir. Son yıllarda amputelerde yapılan yürüyüş analizi sınırlı bir alanda birkaç adımın analizinden daha ileri teknolojilerin kullanıldığı daha objektif yöntemlere doğru ilerlemiştir. İleri teknolojinin kullanıldığı analiz yönteminde vücuda sabitlenmiş sensörler kullanılarak transtibial amputelerde yürüyüş objektif olarak uzun vadede izlenebilir¹¹.

SONUÇ

Transtibial amputelerde normal yürüyüşün parametreleri çeşitli sebeplere bağlı olarak değişebilmektedir. Sonuçta transtibial amputelerde çeşitli yürüyüş bozuklukları amputasyonun herhangi bir aşamasında görülebilmektedir. Bu sebeple amputenin düzenli aralıklarla yürüyüşünün protez rehabilitasyonun her aşamasında en uygun yöntemlerle incelenmesi gerekmektedir. Bu sayede transtibial amputelerde protezden ve/veya amputenin kendisinden kaynaklanarak oluşabilecek olan yürüyüş bozukluklarının önüne geçmek mümkündür. Diğer yönden yürüyüş analizi ile yürüyüşteki anormalliklerde saptanarak bu problemlere yönelik olarak amputelerde çeşitli uygulamalara yön verilebilmektedir. Bu sebeple teorik bilgiler temelinde transtibial amputelerde hastaya en uygun yürüyüş analizi yöntemiyle değerlendirmelerin düzenli takibi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. Sellegren KR. An early history of lower limb amputations and prostheses. *The Iowa orthopaedic journal*. 1982;2:13.
2. Erşen Ö. KNS, Bilekli A. B. , Neyişçi Ç. , Bek D. Indications, complications, and revisions of amputations in Turkey. . *Ege Tıp Dergisi*. 2020;59(4):251-257.
3. Alsancak S, Altınkaynak H, Güner S. Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre Türkiye’de hastaya özel yapılarak uygulanan profitez ve ortezlerin sayısal çeşitlilik analizi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2013;99.
4. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. *Southern medical journal*. 2002;95(8):875-884.
5. Erbahceci GSaF. Protezler. *Ankara: Pelikan Yayıncılık*, 2015.
6. Jeans KA, Browne RH, Karol LA. Effect of amputation level on energy expenditure during overground walking by children with an amputation. *JBJS*. 2011;93(1):49-56.
7. AYDIN A, Okur SÇ. Diz Altı Ampute Hastalarda Denge ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi: Kontrollü Çalışma. *Ankara Medical Journal*. 2018;18(3):402-409.
8. Ulaş K. Farklı Alt Ekstremitte Ampute Seviyelerinde Fiziksel Aktivite Düzeyinin İncelenmesi. 2019.
9. Majumdar K, Lenka P, Mondal R, Kumar R, Triberwala D. Relation of stump length with various gait parameters in trans-tibial amputees. *Online J Health Allied Sci*. 2008;7(2).
10. Lin S-J, Winston KD, Mitchell J, Girlinghouse J, Crochet K. Physical activity, functional capacity, and step variability during walking in people with lower-limb amputation. *Gait & posture*. 2014;40(1):140-144.
11. Mirelman A, Shema S, Maidan I, Hausdorff JM. Gait. *Handbook of clinical neurology*. 2018;159:119-134.
12. Özkaya N, Nordin M, Goldsheyder D, Leger D. *Fundamentals of biomechanics*. Vol 86: Springer; 2012.
13. Abbas RL, Cooreman D, Al Sultan H, El Nayal M, Saab IM, El Khatib A. The effect of adding virtual reality training on traditional exercise program on balance and gait in unilateral, traumatic lower limb amputee. *Games for health journal*. 2021;10(1):50-56.

14. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly: A clinical guide. *Wiener Klinische Wochenschrift*. 2017;129(3-4):81-95.
15. Şeker A, Talmaç MA, Sarıkaya İ. Yürüme biyomekaniği. *TOTBİD Dergisi*. 2014;13:314-324.
16. Vu HTT, Dong D, Cao H-L, et al. A review of gait phase detection algorithms for lower limb prostheses. *Sensors*. 2020;20(14):3972.
17. Shorter KA, Polk JD, Rosengren KS, Hsiao-Weckler ET. A new approach to detecting asymmetries in gait. *Clinical Biomechanics*. 2008;23(4):459-467.
18. St-Onge N, Feldman AG. Interjoint coordination in lower limbs during different movements in humans. *Experimental Brain Research*. 2003;148(2):139-149.
19. Duysens J, Van de Crommert HW. Neural control of locomotion; Part 1: The central pattern generator from cats to humans. *Gait & posture*. 1998;7(2):131-141.
20. Van de Crommert HW, Mulder T, Duysens J. Neural control of locomotion: sensory control of the central pattern generator and its relation to treadmill training. *Gait & posture*. 1998;7(3):251-263.
21. Daffertshofer A, Lamoth CJ, Meijer OG, Beek PJ. PCA in studying coordination and variability: a tutorial. *Clinical biomechanics*. 2004;19(4):415-428.
22. Liang F-Y, Gao F, Cao J, Law S-W, Liao W-H. Gait synergy analysis and modeling on amputees and stroke patients for lower limb assistive devices. *Sensors*. 2022;22(13):4814.
23. Sanderson DJ, Martin PE. Lower extremity kinematic and kinetic adaptations in unilateral below-knee amputees during walking. *Gait & posture*. 1997;6(2):126-136.
24. Rábago CA, Wilken JM. The prevalence of gait deviations in individuals with transtibial amputation. *Military medicine*. 2016;181(suppl_4):30-37.
25. Vickers DR, Palk C, McIntosh A, Beatty K. Elderly unilateral transtibial amputee gait on an inclined walkway: a biomechanical analysis. *Gait & posture*. 2008;27(3):518-529.
26. Macfarlane PA, Nielsen DH, Shurr DG, Meier K. Gait comparisons for below-knee amputees using a Flex-Foot™ versus a conventional prosthetic foot. *JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics*. 1991;3(4):150-161.
27. Sin S, Chow DH, Cheng JC. Significance of non-level walking on transtibial prosthesis fitting with particular reference to the effects of anterior-posterior alignment. *Journal of rehabilitation research and development*. 2001;38(1):1.
28. Alimusaj M, Fradet L, Braatz F, Gerner HJ, Wolf SI. Kinematics and kinetics with an adaptive ankle foot system during stair ambulation of transtibial amputees. *Gait & posture*. 2009;30(3):356-363.
29. Jones S, Twigg P, Scally A, Buckley J. The mechanics of landing when stepping down in unilateral lower-limb amputees. *Clinical Biomechanics*. 2006;21(2):184-193.
30. Wolf SI, Alimusaj M, Fradet L, Siegel J, Braatz F. Pressure characteristics at the stump/socket interface in transtibial amputees using an adaptive prosthetic foot. *Clinical Biomechanics*. 2009;24(10):860-865.
31. Schmalz T, Altenburg B, Ernst M, Bellmann M, Rosenbaum D. Lower limb amputee gait characteristics on a specifically designed test ramp: Preliminary results of a biomechanical comparison of two prosthetic foot concepts. *Gait & Posture*. 2019;68:161-167.
32. Eshraghi A, Osman NAA, Gholizadeh H, Karimi M, Ali S. Pistoning assessment in lower limb prosthetic sockets: a literature review.
33. Seelen H, Anemaat S, Janssen H, Deckers J. Effects of prosthesis alignment on pressure distribution at the stump/socket interface in transtibial amputees during unsupported stance and gait. *Clinical rehabilitation*. 2003;17(7):787-796.

34. Esquenazi A. Gait analysis in lower-limb amputation and prosthetic rehabilitation. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. 2014;25(1):153-167.
35. Kulkarni J, Gaine W, Buckley J, Rankine J, Adams J. Chronic low back pain in traumatic lower limb amputees. *Clinical rehabilitation*. 2005;19(1):81-86.
36. Kobayashi T, Orendurff MS, Zhang M, Boone DA. Effect of alignment changes on sagittal and coronal socket reaction moment interactions in transtibial prostheses. *Journal of Biomechanics*. 2013;46(7):1343-1350.
37. Tafti N, Hemmati F, Safari R, et al. A systematic review of variables used to assess clinically acceptable alignment of unilateral transtibial amputees in the literature. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine*. 2018;232(8):826-840.
38. Lusardi MM, Jorge M, Nielsen CC. *Orthotics and prosthetics in rehabilitation-e-book*. Elsevier Health Sciences; 2012.
39. Shell CE, Segal AD, Klute GK, Neptune RR. The effects of prosthetic foot stiffness on transtibial amputee walking mechanics and balance control during turning. *Clinical Biomechanics*. 2017;49:56-63.
40. Sanderson DJ, Martin PE. Joint kinetics in unilateral below-knee amputee patients during running. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1996;77(12):1279-1285.
41. Isakov E, Burger H, Krajnik J, Gregoric M, Marincek C. Knee muscle activity during ambulation of trans-tibial amputees. *Journal of rehabilitation medicine*. 2001;33(5):196-199.
42. Lamoth CJ, Ainsworth E, Polomski W, Houdijk H. Variability and stability analysis of walking of transfemoral amputees. *Medical engineering & physics*. 2010;32(9):1009-1014.
43. Şeker A, Talmaç MA, Sarıkaya İ. Yürüme biyomekaniği. *TOTBİD Dergisi*. 2014;2014:314-324.

**HUNTING-IMPORTANCE AND POTENTIAL IN ENVIROMENTAL PROTECTION
OF SERBIA**

Svetozar KRSTIC

Prof. Dr., University Metropolitan, Faculty of Applied Ecology Futura, Belgrade, Serbia
ORCID:0000-0001-8119-6452

Dragan JEREMIC

PhD, Adviser, Ministry of Trade of Serbia

Abstract

Hunting represents that human activity that made an essential difference and that set humans apart from the rest of the animal world. Hunting made it possible to supply humans with sufficient amounts of food, regardless of climatic conditions, weather conditions and the like. The importance of hunting did not decrease throughout history, but only changed the form of its manifestation. With the development of societies, hunting is gaining more and more social importance, and recently, due to the world's confrontation with environmental pollution and the destruction of biodiversity, the importance of hunting is increasingly ecological. Hunting must be seen in a much broader context of the term hunting, which includes an interdisciplinary science, profession and activity that deals with the breeding, protection and exploitation of game, but also the protection of all plant and animal species that live in that habitat, as well as the protection and improvement of the habitats. Hunting is first and foremost an ecological activity. When we talk about hunting, we first of all mean the part of activities that carry ecological content. The ecological content is reflected in the fact that hunting is a tool for managing populations, specifically hunting that is aimed at protecting natural resources, not at breeding game and commercial use. Under great pressure from the public, the relationship is changing and hunting has made a huge departure from exploitation, and that very often ruthlessly towards the preservation and protection of biodiversity. Today, hunting is a function of preserving natural resources. The predominant activities of hunters are aimed at preserving nature and its animal life.

Keywords: hunting, environment, biodiversity, protection, ecological

Introduction

Hunting is one of the oldest human activities. Hunting represents that human activity that made an essential difference and that set humans apart from the rest of the animal world. Hunting made it possible to supply humans with sufficient amounts of food regardless of climatic conditions, weather conditions and the like. Hunting made it possible to feed people independent of the collection of fruits or the original farming. Hunting in the most ancient times enabled people to improve their organization, because there were frequent cases of hunting with the involvement of a large number of hunters during the preparation and execution of the hunt, as well as a large number of men and women. in the subsequent treatment and processing of the catch. It represents the first human organized activity, which was a good model and which later spread the application of those experiences in war campaigns, but also in the organization of life in the original settlements, where each member of those original communities had their own clearly defined role.

Materials and raw materials left over from hunting often served as the basis for the development of original processing and craft activities. Also, hunting, as a primitive human activity, had a great influence on the development of original artistic creations, such as

paintings made on skin, objects of sculpture that were often made of bones, and the like. hunting had for the people of that time. The materials that remained after the hunt were often used as tools in the original farming, when cultivating the land. Skins and furs provided shelter, either as tents or as blankets. They enabled people to survive harsh climatic conditions, because on the one hand they were used for the construction and furnishing of habitats, and on the other hand they were basic materials for people's clothing. used for clothing for winter conditions.

Findings and Discussion

People quickly realized that some hunting products were very rare and especially valuable, so they served as the original means of exchange in the form of fur or tusks, teeth of certain animals and the like. We can say that hunting has been the main driver of the economy since ancient times. So it continued throughout history, and appeared in different forms. As an example of the importance of hunting for certain economies, we can cite the example of the sale of Alaska by Russia in 1867. The main reason for the sale of Alaska lay in the fact that due to massive hunting, Alaska was left without sable, which was one of the most important export items of Imperial Russia. , which served to satisfy the Russian elite and their needs for premium fur. When the balance was disrupted and the Alaskan area was left without sable, Russia lost its economic interest, and bearing in mind that only 800 Russians lived in Alaska, as well as the fact that it was far from St. Petersburg, the capital of Russia, it made a decision to sell the territory that it was no longer important to her, and thus the most strategically important trade in territory in the history of mankind and the sale of the territory of Alaska between Russia and the USA took place.¹

This example shows how important hunting was for the economies of certain countries in the earlier stages of society's development. At a low level of development, hunting is a very respectable economic activity. With the development of society, hunting, i.e. its paramount importance, moved from the area of providing food and raw materials and materials necessary for life, to the area of environmental protection, leisure, free time and tourism.

Precisely for these reasons, the importance of hunting did not decrease throughout history, but only changed the form of its manifestation. With the development of societies, hunting is gaining more and more social importance, and recently, due to the world's confrontation with environmental pollution and the destruction of biodiversity, the importance of hunting is increasingly ecological. Throughout history, hunting was also important for raising the defense capabilities of certain countries or regions. Hunters, due to the fact that the holders of weapons were very often able to represent a human and armed force that is easy to organize for the purpose of defense against bandits, marauding hordes or wild predatory animals. Their advantage was that they were trained in the use of firearms, as well as being from the surrounding area, which allowed them to quickly organize for defensive purposes.

When it comes to Serbia, hunting throughout history has an even greater importance, because the Serbian peasant was the owner of the land even during Turkish slavery. In relation to other countries at the time, where peasants were not land owners, this was not the case in what was then Serbia. Serbia was left without its feudal lords, so the former serfs became land owners and paid a tenth to the Ottoman crown. As landowners, they had the ability to own weapons to protect their property. Weapons were also used to protect against damage caused by predators, and therefore also in hunting. As the defense against various types of attacks

¹ [www.wionews.com-Why did Russia sell Alaska to the USA](http://www.wionews.com-Why-did-Russia-sell-Alaska-to-the-USA)

required the participation of several people and therefore organization, people organized themselves into groups and associations.

After the proclamation of the modern Serbian state at the Berlin Congress, Serbia adopted the model of organizing the German state while building a modern European state and legislation. This is how she decided to organize hunting. Serbia regulated the issue of hunting in 1898 by passing the Law on Hunting. Since then, organized hunting associations have been operating in Serbia.² The tradition that is more than a century long makes the hunting organization one of the most important organizations of civil society, which inherits the entire heritage of the activities of hunters in Serbia throughout the centuries.

The modern perception of hunting and hunting must be based primarily on the powers and definitions established by law.

Game is defined as an asset of state interest, that is, as an asset that has special state protection. The role and importance of hunting derives from such a strengthened position of game. The fundamental law governing the management of hunting grounds and game (breeding, protection, hunting and use of game and its parts) is the Game and Hunting Act. The law defines that the management of hunting grounds and game has an economic, touristic and recreational function, as well as the function of protecting and preserving the biological and ecological balance of natural habitats, game and wild fauna and flora.³

Hunting must be seen in a much broader context of the concept of hunting, which includes an interdisciplinary science, profession and activity that deals with the breeding, protection and exploitation of game, but also the protection of all plant and animal species that live in that habitat, as well as the protection and improvement of the habitats.

The basic characteristics of the state of hunting in Serbia show that a total of 323 hunting grounds have been established, covering a total area of 8,828,528.29 ha, of which 89 in the territory of AP Vojvodina with an area of 2,152,695.60 ha, and 199 in the territory of central Serbia with an area of 5,583. 629.69 and on the territory of AP Kosovo and Metohija 33 with an area of 1,092,203.00 ha.

The hunting grounds were, through advertisements or directly, given to the following users for management: Hunting Association of Serbia 193, JP "Srbijašume" and JP "Vojvodinašume" 67, National Parks 4, Army SCg 3, Ribnjaci 16 and others 5.

The estimated numbers of the main game species are as follows: red deer 3,800, roe deer 93,000, wild boar 12,500, chamois 600, fallow deer 1,000, mouflon 900, hare 600,000, field partridge 330,000.⁴

The current unsatisfactory state of game populations is, among other things, a consequence of the state's inconsistent and incomplete determination of ownership of game, property-legal problems arising from the right to manage game and property rights over areas where game is bred and cultivated, as well as inadequate definition of hunting as economic activities and hunting to satisfy the personal needs of individuals or groups. Sustainable management can be permanently achieved if there is a continuity of correct and accurate determination and monitoring of the state of game stocks, professional, realistic, long-term and short-term planning and consistent, timely and professional implementation of plans.

Preservation of biodiversity has become the basis of natural resource management. The National Biodiversity Strategy adopted for the period 2011-2018. defines strategic areas,

² Animal protection in Serbian legal history, Dr. Ana Batričević, Belgrade 2016 p. 72

³ Law on Game and Hunting, Official Gazette RS 18/2010 and 95/2018

⁴ RS hunting development strategy page 1

goals and activities for the preservation of biodiversity.⁵ Due to the interference of biodiversity conservation in other sectors, it is clearly indicated that biodiversity should be integrated into production sectors, especially those that directly benefit the management of natural resources, such as forestry and fishing, and therefore hunting. ⁶Serbian game is a national treasure and must be preserved and improved in order to meet the ecological, economic and social needs of society. The importance of game cannot be measured only through money because it has irreplaceable ecological and social functions at the national and global level.

The Law on Game and Hunting prescribes that the use, protection and improvement of game populations and their habitats is an activity of general interest, which is ensured, among other things:

- constant monitoring of game populations and their habitats;
- adopting the Hunting Development Strategy of the Republic of Serbia;
- providing funds for the formation and maintenance of an information system on game populations and their habitats;
- research and development work in hunting;
- by promoting hunting

In the Hunting Development Strategy, Serbia clearly states its goal that hunting participates in the improvement and protection of the environment and the protection of nature. Serbia, as a country rich in biodiversity, both in the number of plant and animal species and the variability within the species themselves, as well as in the beauty of the landscape, fully accepts the concept of sustainable development of the hunting sector and sustainable management of game, which constitutes a significant part of the total natural wealth. The hunting sector, respecting the generally accepted principle of balancing the ecological, cultural and economic functions of game, will provide a significant contribution to the sustainable development of the republic.

The main interest of Serbia is the preservation and promotion of a very rich biological diversity. Due to its complex and specific plant-geographical position, Serbia is a rich source of autochthonous plant and animal resources. The number of 4,300 plant species, distributed in 157 families and 888 genera in the territory of the former Yugoslavia, in comparison with other regions of Europe and the world, in an immediate way determines the territory of Serbia and the Balkans, as one of the most important centers of floristic diversity in Europe. and the wealth of wildlife is represented by a large number of species of freshwater fish (86), amphibians and reptiles (46), birds (350) and terrestrial mammals (94). This kind of national wealth also requires adequate treatment through systemic solutions for the preservation and improvement of biodiversity.

Through hunting, hunters perform numerous general useful (public) functions with which the public is not familiar, and not even the hunters themselves. Most hunters will say that they keep wild game, grow it and feed it in the period when there is not enough food in nature. However, apart from the implementation of wildlife protection measures prescribed by the legislator, the fundamental public function of hunting is the management of game

⁵ National Biological Diversity Strategy of the RS for the period 2011-2018

⁶ Danilović M., Gačić D. 2014. Sustainable use of forest and hunting resources. Bulletin of the Faculty of Forestry: 25-50.

populations, where hunting is placed in the context of sustainable management of natural resources, ecological tools, tools and mechanisms in the function of nature protection.

By regulating the number of game hunters contribute to:

preservation of ecological balance and habitat biodiversity,
reduction of damage from game in agriculture, forestry, water management and aquaculture,
reduction of traffic damages caused by vehicle collisions with wild game,
preventing conflict situations between people and animals,
monitoring, control and suppression of numerous infectious and parasitic diseases, some of which are significant for humans.

The protection of nature, i.e. the preservation of biodiversity, also contributes to the implementation of habitat quality management measures,

by regulating the number of invasive species,

by removing mixed wild boars from hunting grounds, as well as stray dogs and cats, hunters are doing a very important job in preserving the genetic purity of wild boar, wild cat and wolf.

With their activities and presence in the field, hunters contribute significantly to the protection of the environment, but also to the maintenance of forest communications and fire roads. Since man was a hunter for 99% of his existence, from which a rich cultural and traditional heritage arose, we can consider hunting as the intangible cultural heritage of a nation, and hunters as those who take care of the preservation of that heritage.

Hunting associations participate in strengthening the human, financial and technical capacities (equipment and infrastructure) of civil society, but also contribute to the development of social life, which is especially important in local communities. They appear in the role of field collaborators in various researches, maintain the game population, but also act as financiers for various activities aimed at preserving the game population.

Conclusion and Recommendations

Hunting and related activities have a significant economic impact on the local and national economy.

Hunting represents a style and way of life that promotes a healthy life in harmony with nature as well as human virtues such as responsibility, determination and discipline. In addition, hunting has a significant sociological moment, and this form of association of citizens in hunting associations is also important from the aspect of the development of civil society.

Hunting is first and foremost an ecological activity. When we talk about hunting, we are primarily referring to the part of activities that carry ecological content.

The ecological content is reflected in the fact that hunting is a tool of population management, specifically hunting that is aimed at protecting natural resources, not at breeding game and commercial use. Under great pressure from the public, the relationship is changing and hunting has made a huge departure from exploitation, and very often ruthlessly, towards the preservation and protection of biodiversity. Today, hunting is a function of preserving natural resources. The predominant activities of hunters are aimed at preserving nature and its animal world.

Today, hunting represents one of the tools for the protection of natural integrity, and therefore can be characterized as a mechanism of reduced interventionism.

Hunting is basically an economic activity, but in today's world its economic importance exceeds its ecological and social importance.

References

1. www.wionews.com-Why did Russia sell Alaska to the USA
2. Animal protection in Serbian legal history, Dr. Ana Batričević, Belgrade 2016 p. 72
3. Law on Game and Hunting, Official Gazette RS 18/2010 and 95/2018

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

4. RS hunting development strategy page 1
5. National Biological Diversity Strategy of the RS for the period 2011-2018.
6. Danilović M., Gačić D. 2014. Sustainable use of forest and hunting resources. Bulletin of the Faculty of Forestry: 25-50.

**ASKIYA ALINMIŞ HİDROJELLERİN SERBEST BİÇİMLİ TERSİNİR
GÖMÜLMESİ METODU İLE KARMAŞIK BİYOLOJİK YAPILARIN 3 BOYUTLU
BİYOBASKILANMASI**

**3D BIOPRINTING OF COMPLEX BIOLOGICAL STRUCTURES BY FREEFORM
REVERSIBLE EMBEDDING OF SUSPENDED HYDROGELS**

Şeyma Nur YILMAZ¹

¹Başkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Ana Bilim Dalı,
Ankara

Orhan Erdem HABERAL²

²Dr. Öğr. Üyesi, Başkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Ana
Bilim Dalı, Ankara

ÖZET

Hem rejeneratif tıpta hem de ilaç taramasında kullanılmak üzere biyo-mühendislikte kan damarlarına yönelik artan bir talep olmuştur. Bununla birlikte, gerçek bir biyo-mühendislikte vasküler greftin mevcudiyeti sınırlı kalmaktadır. Üç boyutlu (3B) biyo-baskı, transplantasyon ve rejenerasyon için çeşitli mimaride ve boyutlarda kan damarları veya vaskülarize doku yapıları üretmek için potansiyel bir yaklaşım sunmaktadır. Bazı araştırmalar, insan vücudundaki büyük boyutlu kan damarlarının 3B baskısının elde edildiğini bildirmiş olsa da, hala tamamlanmamış mikrovasküler simülasyon ve iskele malzemelerinin düşük biyouyumluluğu ve mekanik mukavemeti gibi acil olarak çözülmesi gereken bazı problemler mevcuttur. Geleneksel dikey istifleme yöntemi, düzgün olmayan boru çapı ve basılan katman sayısı (uzunluğu) gibi bazı dezavantajlara sahiptir. Bu sorunları çözmek için alternatif bir çözüme ihtiyaç vardır. Çalışmamızda alternatif çözüm olarak ekstrüde edilmiş bir 3B yazıcı kullanılarak jelatin destek banyosu içerisine içi boş damar benzeri yapı iskelelerini uygun destek banyosu formülasyonunu kullanarak basılabilirliğini test etmiştir. Aljinat, vasküler doku yapılarının ekstrüzyon biyobaskısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin; aljinat, biyolojik olarak basılmış içi boş yapıların yapısal aslına uygunluğunu sağlamak için aynı anda verilen kalsiyum klorür (CaCl₂) çözeltisi ile fiziksel olarak çapraz bağlanabilir. Çalışmamızda biyomürekkep olarak %1'lik aljinat çözeltisi hazırlanmıştır. Bu çalışmanın amacı; ekstrüde edilmiş bir 3B yazıcı kullanarak hidrojel yardımıyla damar benzeri yapı iskelelerinin basılmasını sağlamaktır. Ekstrüde edilmiş bir 3B yazıcı kullanarak FRESH method ile damar benzeri yapı iskelelerinin aljinat biyomürekkep ile biyobasımı gerçekleştirildi. Çalışmamızda iki farklı destek banyosu formülasyonu kullanıldı ve basılabilirlikleri değerlendirildi. Jelatin destek banyosu V0'da baskı sırasında şişme gözlemlendi. Bu yüzden v1 in basılabilirlik için daha uygun olduğuna karar verildi. Jelatin destek banyosu V1 ile elde edilen içi boş damar benzeri yapı iskelesinin akış testi ve çekme testi sonuçları gözlemlendi. İçi boş damar benzeri yapı iskelesinin akış testine 6 saatten daha fazla dayanıklılık gösterdiği gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: 3B biyobaskı, FRESH Metod, 3B biyoyazıcı, Damar yapıları

ABSTRACT

There has been an increasing demand for bioengineered blood vessels for use in both regenerative medicine and drug screening. However, availability of a true bioengineered vascular graft remains limited. Three-dimensional (3D) bioprinting offers a potential approach to fabricate blood vessels or vascularized tissue structures of various architectures and sizes for transplantation and regeneration. Although some studies have reported the achievement of 3D printing of large-sized blood vessels in the human body, there are still some urgent problems to

be solved, such as incomplete microvascular simulation and low biocompatibility and mechanical strength of scaffold materials. Traditional vertical stacking method has some disadvantages like uneven pipe diameter and number of layers printed. An alternative solution is needed to solve these problems. In our study, we tested printability of hollow vessel-like scaffolds into the gelatin support bath using an extruded 3D printer as an alternative solution, using appropriate support bath formulation. Alginate is widely used in extrusion bioprinting of vascular tissue structures. For example, alginate can be physically crosslinked with the concomitant calcium chloride (CaCl₂) solution to ensure structural fidelity of bioprinted hollow structures. In our study, a 1% alginate solution was prepared as a bioink. The aim of this study is to print vessel-like scaffolds with the aid of hydrogel using an extruded 3D printer. Using an extruded 3D printer, vessel-like scaffolds were bioprinted with alginate bioink using the FRESH method. In our study, two different support bath formulations were used, and their printability was evaluated. Swelling was observed during printing in the gelatin support bath V0. Therefore, it was decided that v1 is more suitable for printability. Flow test and tensile test results of hollow vessel-like scaffold obtained with gelatin support bath V1 were observed. The hollow vessel-like scaffold was observed to withstand the flow test for more than 3 hours.

Keywords: 3D bioprinting, FRESH Method, 3D bioprinter, Vascular structures

1.GİRİŞ

Vasküler biyomühendislikte kaydedilen ilerlemeyle, üç boyutlu (3B) biyobaskı, vasküler hastalığı in vivo büyütme, yeniden şekillendirme ve onarma yeteneğine sahip kan damarları oluşturmak için potansiyel bir yaklaşım olarak ortaya çıktı . Biyomimetik kan damarlarını imal etmek için son yıllarda farklı 3B biyobaskı teknikleri ve stratejileri araştırılmış ve oluşturulmuştur ve sürekli olarak iyileştirilmekte ve geliştirilmektedir [1]

Biyofabrikasyondaki ana eklemeli üretim yöntemleri ekstrüzyon, damlacık biriktirme, lazer destekli ve stereolitografidir. Bu teknolojiler arasında ekstrüzyon tabanlı biyobaskı (EBB) en yaygın kullanılan teknolojilerden biridir [2].Stereolitografi, mürekkep püskürtmeli biyobaskı veya lazer destekli biyobaskı gibi diğer tekniklerle karşılaştırıldığında EBB, kullanım kolaylığı, düşük maliyeti, ölçeklenebilirliği ve geniş çapta yazdırılabilir malzeme yelpazesi nedeniyle en yaygın ve erişilebilir biyobaskı teknolojisidir [3].

Hidrojeller, basılı dokunun mekanik ve üç boyutlu stabilitesinde belirleyici bir rol oynar. Hidrojellerin biyomürekkep olarak en önemli özelliklerinden biri, baskı işlemini gerçekleştirmek için belirli koşullar altında sıvı ve katı hal arasındaki geçişi tamamlayabilmeleridir, çünkü geçiş koşulları 3B biyobaskı yöntemini etkiler. Hidrojeller yaygın olarak 3B hücresel yapı iskeleleri oluşturmak için kullanılır. Hücre dostu bir ortam gösteren hidrofilik polimer ağlardan yapılmıştır [4]. Hidrojeller, kökenlerine göre, yani doğal olarak oluşan veya sentetik olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir. Doğal bazlı biyomürekkepler çoğunlukla toksik değildir ve olumlu birçok özelliğe sahiptir. Doğal bazlı biyomürekkeplerin çoğu iyi biyoyumluluğa, daha hızlı biyobozunma oranına, optimum mekanik stabiliteye, daha yüksek nem içeriğine ve yara yönetiminde kullanılabilirliğe sahiptir [5].

Doku mühendisliği alanında birçok yumuşak doku organı türü vardır ve çeşitli organ dokularının farklı anatomik yapıları ve işlevleri vardır, bu da biyo-iskele matris malzemeleri için farklı performans gereksinimlerine yol açar ve sodyum aljinat bazlı hidrojel biyomalzemelerin sağlamlası gereken belirli uygulama senaryolarına göre gerekli biyolojik/fiziksel özelliklere sahiptir. [6].

Biz çalışmamızda ekstrüzyan biyobaskıyla beraber FRESH method kullanarak içi boş damar benzeri yapılar elde etmeyi amaçladık. Biyomürekkep olarak sodyum aljinatı seçtik. Basılabilirlik için iki farklı jelatin destek banyosu kullandık ve basılabilirliklerini karşılaştırdık. İçi boş damar benzeri yapıyı baskıladıktan sonra akış testine maruz bıraktık ve şişme testi sonuçlarını gözlemledik.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Malzemeler

Sodyum aljinat (A2033, orta viskozite) Sigma- Aldrich firmasından, Kalsiyum klorür (CaCl₂) MERCK firmasından, Toz Sığır Jelatin (200 Bloom) Öz Yıldız Kimyevi firmasından, gliserin Bikar İlaç üreticisinden ticari olarak temin edilmiştir.

2.2. Jelatin Destek Banyosu V0

2L 8°C soğutulmuş 10mm cacl₂ çözeltisi hazırlandı. Bir blender kavanozunda 150 ml %0.1 konsantre cacl₂ çözeltisi kullanarak 6,7 g jelatini (%4,5 a/h) çözüldü. Mikrodalgada 2-3 dakika ısıtıldıktan sonra gece boyunca 4°C'de jelleşmeye bırakıldı. Sertleştikten sonra kavanozu yarısına kadar 10mm cacl₂ çözeltisi ile doldurulup jelatini çıkarmak için bir spatula kullanıldı. Ardından, hava girmesini önlemek için maksimuma kadar dolduruldu ve 4 bıçaklı bir blender kapağı kullanarak kapağı kapatıldı. santrifüjü 4°C'ye soğumasını beklerken kapalı kavanoz 30 dakika boyunca -20°C'lik bir dondurucuya konuldu. Karışımı 120 saniye boyunca düz bir şekilde karıştırıldı. Jelatin partikül solüsyonunu 12×50ml Falcon Tüplerine eşit olarak dağıtıldı ve Tüpler 4°C'de 3000 RCF'de 2 dakika santrifüjlendi. Sonrasında Süpernatantı atıldı ve tüpler 45–50 ml'ye kadar önceden soğutulmuş 10mm cacl₂ çözeltisiyle yeniden dolduruldu. Jelatin parçacıklarını ayırmak için kuvvetlice çalkalandı. Santrifüjleme ve ayırma işlemi 3 kez tekrarlandı. Süpernatant şeffaf olmalıdır. Temizlendikten sonra, 10mm cacl₂ çözeltisini kullanarak iki yarım şekilde doldurulmuş (25 ml) tüp birleştirilerek mikrojel konsantre edildi. Not: Mikrojel 4°C'de saklanmalı ve 2 hafta içinde kullanılmalıdır[7,8,9].

2.3. Jelatin Destek Banyosu V1

200 ml saf su kullanılarak %4.5'lük jelatin çözeltisi 37°C'de, manyetik karıştırıcı ile 300 rpm'de 30 dk karıştırıldı. Daha sonra içine 0.2 mg katı CaCl₂ eklendi ve 30 dk daha karıştırılmaya devam edildi. Jel şeffaf olmalıdır. Destek banyosu hazırlandıktan sonra önceden kesilmiş olan falkon tüplerine veya cam kaplara konuldu. 40±5 dk boyunca (bignam plastiği davranışı gösterene kadar, bir başka deyişle bal kıvamı alana kadar) 15°C'de bekletildi.

2.4. Aljinat Jel Hazırlanması

200 ml saf su kullanılarak %1'lik aljinat çözeltisi, manyetik karıştırıcı ile 300 rpm'de 2 saat karıştırıldı. Daha sonra içine 0.1 mg katı gıda boyası eklendi ve 30 dk daha karıştırılmaya devam edildi [10].

2.5. Baskı Süreci

Biyobaskı işlemine başlamadan önce baskı sürecinin ilk aşamalarından biri olan 3B çizim gerekmektedir. Çalışmamızda içi boş damar benzeri yapı iskelesinin biyo-baskılanabilirliği için 8mm çapında, 22 mm yükseklikde bir silindir Autodesk Fusion 360 programı ile çizilmiştir.

2.5.1. Ultimaker Cura Dilimleme Ayarları

Katman yüksekliği	0.2mm
İlk katman yüksekliği	0.2mm
Çizgi genişliği	0.2mm
Duvar kalınlığı	0.2mm
Duvar hattı sayısı	1
Dış duvar silme mesafesi	0.1
Baskı hızı	2.0 mm/sn
Duvar hızı	2.0 mm/sn
Hareket hızı	40 mm/sn
İlk katman baskı hızı	2.0 mm/sn
İlk katman hareket hızı	40 mm/sn
Geri çekilme	Etkin değil
Dolgu doygunluğu	%0

Tablo 1. İçi boş damar benzeri yapı için Ultimaker Cura dilimleme ayarları

Cura dilimleme ayarlarında Katman yüksekliği, İlk katman yüksekliği ve Çizgi genişliği 0.2 mm seçilmiştir. Duvar kalınlığının tek katmandan oluşması için 0.2 mm seçilmiştir. Duvar kalınlığı 0.2 katlarında arttırıldığında duvar kalınlığı orantılı olarak artmaktadır. Örneğin duvar kalınlığı 0.4 mm seçildiğinde 2 katmanlı 0.8 mm seçildiğinde 4 katmanlı olmaktadır.

2.6. Akış Testi

Akış için mini-pompa değişken akış (mini-pump variable flow) cihazı 10. Seviyede hızlı ayarda kullanılmıştır. Giriş kısmından gliserin girerken çıkış kısmından akış devam eder. İçi boş damar benzeri yapı çıkış kısmına kelepçe yardımıyla sabitlenmiştir.

2.7. Şişme Testi

Hidrojel yapıları, yüzeysel çözelti boşaltılmadan ve tartılmadan önce 37 °C'de 0, 15, 30, 60, 120, 240, 360 dakika saf su ve gliserin içinde ıslatıldı. %1 lik aljinat ile basılan içi boş damar benzeri yapının şişme oranı, Denklem 1'de gösterildiği gibi Amirian yöntemiyle hesaplandı. (1) [11]. Daldırmadan sonra artan hidrojel kütesinin başlangıç kütesine oranı şişme oranını oluşturur.

$$\text{Şişme oranı (\%)} = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100 \quad (1)$$

burada W_t içi boş damar benzeri yapının önceden belirlenmiş olan zamanda ki ağırlığıydı ve W_0 başlangıç ağırlığıydı[12].

2.8. Çekme Testi

3b biyoyazıcı ile elde ettiğimiz içi boş damar benzeri yapının maksimum çekme gerilmesini belirlemek için çekme testi uygulandı. Çekme testi için kendi düzeneğimizi hazırladık.

Hazırladığımız düzenekte prototip bir ölçüm cihazı, bir sabitleyici, ölçüm cihazını sabitlemek için 3 boyutlu bir tasarım ve çekme testini stabil olarak gerçekleştirmek için 3b biyoyazıcının x eksenini düzlemi boyunca hızı ayarlanabilir ekstrüderi kullanıldı.

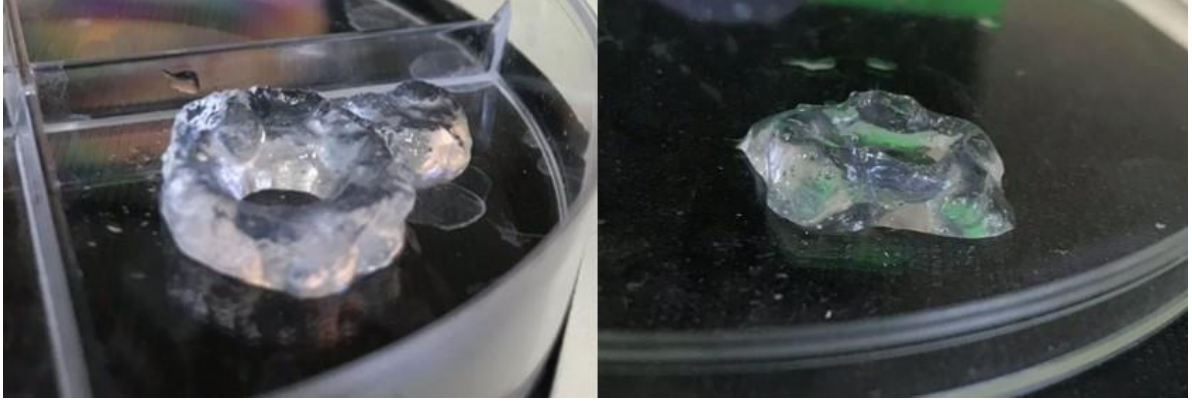
Çekme testi için Portable Electronic Scale - *Wh-a08* kullanılarak biyoyazıcı yardımı ile bir düzenek hazırlandı. Biyoyazıcı ekstrüder yerine *Wh-a08* sabitlemek için Fusion 360 programında bir başlık çizildi ve 3b yazıcıdan baskısı alındı. Ekstrüder yerine çizilen başlık takıldı. *Wh-a08*'e basılan yapıyı tutması için bir krokodil bağlandı. Basılan yapının diğer tarafını da sabitlemek için bir sabitleyiciye de krokodil bağlandı.

Çekme testi için duvar kalınlığı 0.2mm ve 0.4mm, çapı 8mm ve uzunluğu 10 mm olan içi boş damar benzeri yapılar basıldı. %3 ve % 5 lik CaCl_2 çözeltilerinde 30 dk boyunca çapraz bağlandı.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

3.1. Jel Karşılaştırma

Jelatin destek banyosu v0 ve Jelatin destek banyosu v1'in basılabilirlikleri karşılaştırdığımızda Jelatin destek banyosu v1'in daha yüksek baskı kalitesine sahip olduğunu gördük. Jelatin destek banyosu v0' da baskı sırasında şişme meydana geldiğini gözlemledik. Bu yüzden istediğimiz duvar kalınlığını ve yüksekliği elde edemedik.

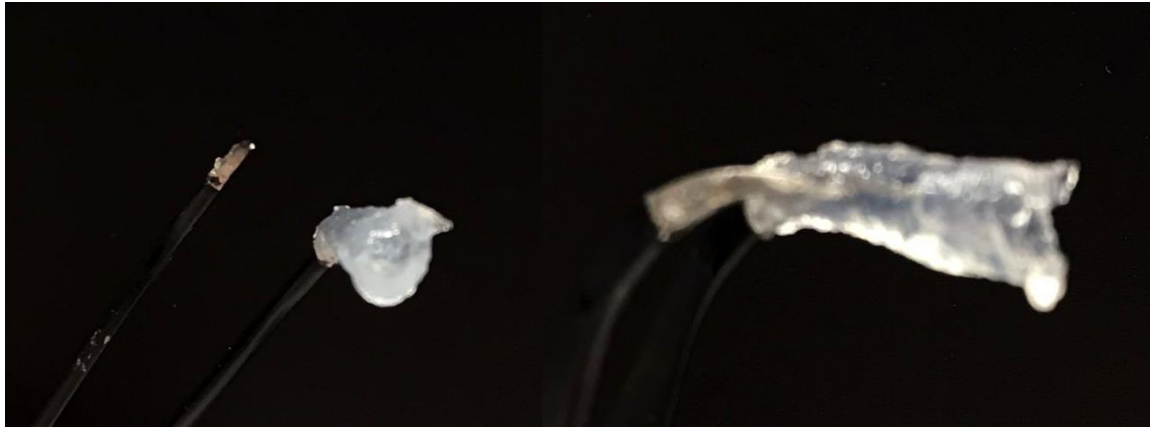


Şekil 1. Jelatin destek banyosu v0 ile basılan altıgenin çapraz bağlanma işleminden sonraki görünümü

Jelatin destek banyosu v1’de ise daha yüksek kalitede bir baskı çıktısı elde ettik. Baskı sırasında şişme meydana gelmemiştir. Bu da bizi dijital ortamda belirlediğimiz duvar kalınlığı ve yükseklikte yapıyı elde etme imkânı verdi.



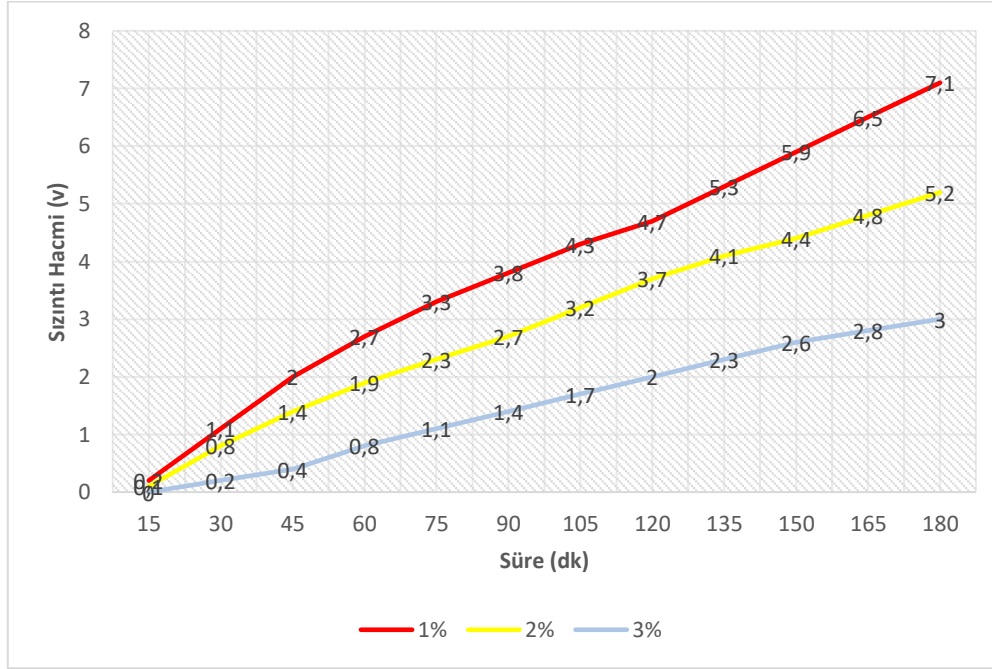
Şekil 2. Jelatin destek banyosu v0 ile basılan altıgenin çapraz bağlanma işleminden sonraki görünümü



Şekil 3. Jelatin destek banyosu v1 kullanılarak basılan içi boş damar benzeri yapı iskelesinin çapraz bağlandıktan sonra bir cımbız yardımıyla tutularak gösterimi

3.2. Akış Testi

Akış testine ilk başlandığında herhangi bir sızıntı görülmedi. Fakat zamanla orantılı olarak sızıntı hacminin arttığını gözlemledik. İçi boş damar benzeri yapının akış testinden önceki ve 6 saat akışa maruz bırakıldıktan sonraki şekli karşılaştırıldığında 6 saat sonunda baskılanan içi boş damar benzeri yapının şeklinde bir bozulma görülmemiştir.



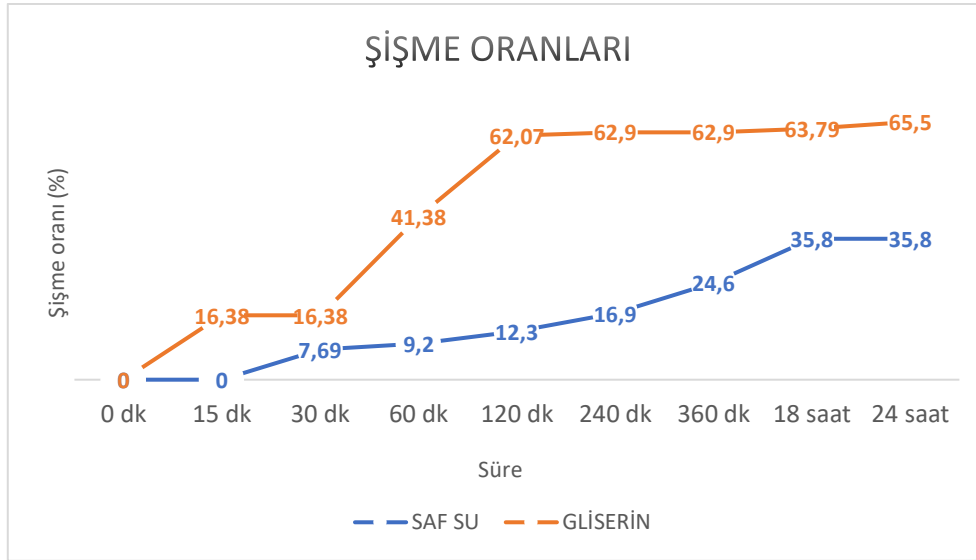
Şekil 4. 15 dk ara ile ölçülen %1, %2 ve %3 viskoziteli CaCl₂ ile çapraz bağlanmış içi boş damar yapılarının sızıntı hacmi/süre grafiği

Akış testinde içi boş damar benzeri yapıları sırasıyla %1, %2, %3 viskoziteli CaCl₂ ile 30 dk çapraz bağlama işlemine maruz bırakılmıştır. %1 viskoziteli CaCl₂ ile bağlanan içi boş damar benzeri yapıda 6 saat sonunda 14.7 ml, %2 viskoziteli CaCl₂ ile bağlanan içi boş damar benzeri yapıda 10.3 ml, %3 viskoziteli CaCl₂ ile bağlanan içi boş damar benzeri yapıda 6.2 ml sızıntı hacmi gözlemlenmiştir. %3 viskoziteli CaCl₂ ile çapraz bağlanmaya maruz bırakılan içi boş damar benzeri yapının en az hacimde sızıntı gerçekleştirildiği için en uygun çapraz bağlama viskozitesi olduğu düşünülmektedir. Çapraz bağlama viskozitesi %5'e çıkarıldığında %3 viskoziteliye göre sızıntı hacminde bir değişiklik gözlemlenmemiştir. %3 ve üzeri viskoziteli bir çapraz bağlama işlemine maruz bırakıldığında stabilite göstermektedir. Deneylerde %5 viskozite üzerine çıkıldığında çapraz bağlama işlemi sonrası yapı gereğinden fazla sertleştiği için daha kırılabilir bir hal almıştır. Bu yüzden akış deneylerinde %5 viskoziteli bir CaCl₂ çapraz bağlama işleminin üzerine çıkılmamıştır.

Farklı viskozitelerde çapraz bağlanmaya maruz bırakılan içi boş damar benzeri yapıların 15dk ara ile sızıntı hacimleri ölçülmüştür. Sızıntı hacmi zamana bağlı olarak stabil kalmıştır.

3.3. Şişme Testi

Saf su ile yapılan şişme testi sonuçlarına göre PBS ile yapılan şişme testinde stabil şişme oranı %35,38 olarak gözlemlenmiştir. 18 saat ve sonrası için içi boş damar benzeri yapı maksimum kapasitesine ulaşmıştır. Gliserin ile yapılan şişme testi sonuçlarına göre gliserin ile yapılan şişme testinde stabil şişme oranı %65,5 olarak gözlemlenmiştir. 120 dk sonrasında şişme oranı artışı yavaşlamıştır.



Şekil 5. Saf su ve gliserinin şişme oranı/süre grafiği

Şekil 5’de görüldüğü gibi gliserin ve saf suda yapılan şişme testi sonucunda gliserinin şişme oranı 120dk ve sonrasında yavaşça stabil hale gelmişken saf su ile yapılan teste 18 saat ve sonrasında stabil hale gelmiştir. Saf su ve gliserin ile yapılan şişme testi karşılaştırıldığında gliserin ile yapılan testteki şişme oranı saf su ile yapılan teste göre daha yüksektir.

3.4. Çekme testi

%3 lük CaCl₂ çözeltisinde çapraz bağlanan yapı çekme testinden sabit bir sonuç alamayacak kadar dengesizdi. %5 lik CaCl₂ ile çapraz bağlanan yapının çekme testi sonucu 1.26 Pa olduğu görüldü. İçi boş damar benzeri yapının duvar kalınlığını 0.4mm’e çıkardığımızda çekme testi sonucunda ~ 0.4 Pa bir artış gözlemlendi. Çapraz bağlama vizkozitesine ve duvar kalınlığına bağlı sonuçlar tablo 2’de gösterilmiştir.

CaCl ₂	Duvar Kalınlığı	Sonuç
%3	0.2mm	Ölçüm alamayacak kadar küçük
%5	0.2mm	1.26pa
%5	0.4mm	1.62pa

Tablo 2. Çekme testi sonuçları

4. SONUÇ

Araştırma sonuçlarına göre, %1 viskoziteli aljinat hidrojel kullanarak jelatin destek banyosu v1 ile çevresi içi boş damar benzeri muhafaza, 28G iğne ucu kullanarak baskılanabildiği gözlemlendi. Baskı kalkanı ön ayarlarında yükseklik olarak 22mm olarak belirlenmiştir. İçi boş damar benzeri yapı, %5’lik CaCl₂ içinde çapraz bağlandıktan sonra, baskı işlemi sırasında ayarlanan halkayı sabit tuttu. Bu sonuçlar, dijital güç ayarlanan baskı parametrelerinin başarılı bir şekilde duruşunu gösterdi.

Jelatin destek banyo v0 ile jelatin destek banyo v1’in baz alınabilirliklerine karşı kullanılmış, jelatin destek banyo v1’in daha yüksek baskı kalitesine sahip olduğu görüldü. Jelatin destek banyosu v0’da baskı sırasında şişmenin meydana geldiği gözlemlendi ve bu nedenle istenen duvar kalınlığı ve genişliği elde edilemedi.

Akış testi sırasında içi boş damar benzeri yapılar sırasıyla %1, %2 ve %3 viskoziteli CaCl₂ çözeltileri ile 30 dakika boyunca çapraz bağlama işlemine tutulur. %1 viskoziteli CaCl₂ ile çevreleyen içi boş damar benzeri muhafaza 6 saat sonu 14.7 ml, %2 viskoziteli CaCl₂ ile muhafaza edilen 10.3 ml ve %3 viskoziteli CaCl₂ ile korunan muhafaza ise 6.2 ml koruyucular hacmi gözlemlendi. Bu sonuçlara göre, %3 viskoziteli CaCl₂’nin gözlemlendiği ile yapılan çapraz

bağlamanın en az sızıntı hacmine neden olduğu ve en uygun çapraz bağlama viskozitesi olduğu belirlendi.

Sonuçlara göre saf su ile yapılan şişme testinde stabil şişme oranı %35,38 olarak gözlemlendi. 18 saat ve sonrası için içi boş damar benzeri yapı maksimum kapasitesine ulaştı. Gliserin ile yapılan şişme testinde stabil şişme oranı %65,5 olarak gözlemlendi. 120 dk sonrasında şişme oranı artışı yavaşlamıştır. Burada içi boş damar yapısında gliserinin daha fazla hacimde ve daha hızlı emildiğini sonucuna varırız.

Saf su ile yapılan bozunma testinde 7. günde bozunma hızının %47,7 olduğu bulundu. Bozunmadaki maksimum artış 2. günde gözlemlendi. İkinci günden sonra bozulma hızı istikrarlı bir şekilde arttı. Gliserin ile bozunma testinde saf suda olduğu gibi bozunma hızında maksimum 2. günde artış gözlemlendi. İkinci günden sonra, bozulma oranı istikrarlı bir şekilde arttı. 7. günde bozunma oranının %58,95 olduğu bulundu. Bu sonuca göre hem saf su hemde gliserinle yapılan bozunma tetinde 2. Günden sonra bozunma oranı maksimumdu. Gliserin içinde içi boş damar yapısının bozunması daha hızlıydı.

%3 CaCl₂ solüsyonundaki çapraz bağlı yapı, çekme testinin stabil bir sonucunu elde etmek için fazla kararsızdı. %5 CaCl₂ ile çapraz bağlı yapının çekme testi sonucu 1,26 Pa olmuştur. İçi boş damar benzeri yapının et kalınlığını 0,4 mm'ye yükselttiğimizde çekme testinde ~0,4 Pa'lık bir artış gözlemlendi.

Kaynakça

- [1] Han, Xiaoxiao, Richard Bibb, and Russell Harris. "Engineering design of artificial vascular junctions for 3D printing." *Biofabrication* 8.2 (2016): 025018.
- [2] Unagolla, Janitha M., and Ambalangodage C. Jayasuriya. "Hydrogel-based 3D bioprinting: A comprehensive review on cell-laden hydrogels, bioink formulations, and future perspectives." *Applied materials today* 18 (2020): 100479.
- [3] Donderwinkel, Ilze, Jan CM Van Hest, and Neil R. Cameron. "Bio-inks for 3D bioprinting: recent advances and future prospects." *Polymer Chemistry* 8.31 (2017): 4451-4471.
- [4] Klak, Marta, et al. "Novel strategies in artificial organ development: what is the future of medicine?." *Micromachines* 11.7 (2020): 646.
- [5] He, Peng, et al. "Bioprinting of skin constructs for wound healing." *Burns & trauma* 6 (2018).
- [6] Jiang, Tao, et al. "Extrusion bioprinting of soft materials: An emerging technique for biological model fabrication." *Applied Physics Reviews* 6.1 (2019).
- [7] Allencherry, Joel, et al. "Investigation of hydrogel and gelatin bath formulations for extrusion-based 3D bioprinting using deep learning." *Procedia CIRP* 110 (2022): 360-365.
- [8] Pellegrino, Amanda. "Bioprinting alginate structures using the FRESH method." (2021).
- [9] Bessler, Nils, et al. "Nydus One Syringe Extruder (NOSE): A Prusa i3 3D printer conversion for bioprinting applications utilizing the FRESH-method." *HardwareX* 6 (2019): e00069.
- [10] Song, Seung-Joon, et al. "Sodium alginate hydrogel-based bioprinting using a novel multinozzle bioprinting system." *Artificial organs* 35.11 (2011): 1132-1136.
- [11] Amirian, Jhaleh, et al. "In-situ crosslinked hydrogel based on amidated pectin/oxidized chitosan as potential wound dressing for skin repairing." *Carbohydrate Polymers* 251 (2021): 117005.
- [12] Tian Jiao, Q. L., et al. "Properties of collagen/sodium alginate hydrogels for bioprinting of skin models." (2022).

**MANYETİK-FOTOKATALİTİK RBA-1 GÖZENEKLİ POLİMERİK
ADSORBANLAR İLE SULU ÇÖZELTİDEN REAKTİF BLACK 5
BOYARMADDESİNİN GİDERİMİ**

REMOVAL OF REACTIVE BLACK 5 DYESTUFF FROM AQUEOUS SOLUTION WITH
MAGNETIC-PHOTOCATALYTIC RBA-1 POROUS POLYMERIC ADSORBENTS

Şeyma Yalçın

RB Karesi AR-GE Merkezi, Bursa, Türkiye

Gizem Bayağı

RB Karesi AR-GE Merkezi, Bursa, Türkiye

Prof. Dr. Ali Kara

Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü Bursa, Türkiye

İrem Özyurt

RB Karesi AR-GE Merkezi, Bursa, Türkiye

Doğan Deren

RB Karesi AR-GE Merkezi, Bursa, Türkiye

Ömer Atalay

RB Karesi AR-GE Merkezi, Bursa, Türkiye

ÖZET

Tekstil endüstrisi küresel ekonomide büyük bir yeri olan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için büyük bir istihdam sağlayan, yüksek ticari hacmi ve geniş inovasyon potansiyeli ile önemli bir sektördür. Ancak tekstil endüstrisindeki yüksek miktardaki atık su olumsuz çevresel etkilere yol açabilen önemli bir sorundur. Tekstil endüstrisinde boyama ve yıkama süreçlerinin ardından ortaya çıkan büyük miktarda renklilik içeren atık suların etkili bir şekilde arıtılması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, gözenekli fotokatalitik özelliğe sahip polimerik adsorbanlar geliştirilmiştir. Söz konusu polimerik adsorbanlar, hem manyetik hem de fotokatalitik özelliklere sahip olacak şekilde süspansiyon polimerizasyonu yöntemiyle partiküller şeklinde sentezlenmiştir. Sentezlenen polimerik adsorbanların yüzey morfolojisi taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılarak incelenmiştir. Polimerler ile reaktif black 5 boyarmaddesinin sulu çözeltiden giderimine etki edecek en önemli etken olan pH etkisi incelenmiştir. Daha sonra maksimum giderimin gerçekleştiği pH değerinde adsorpsiyon ve fotokatalitik dekolorizasyon kapasiteleri hesaplanmıştır. Adsorpsiyon deneyleri fotokatalizörün etkisinin görülmemesi için kapalı karanlık ortamda gerçekleştirilmiştir. Dekolorizasyon deneyleri ise direk olarak güneş ışığı altında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, adsorpsiyon ve dekolorizasyon proseslerinin birlikte kullanılmasıyla reaktif black 5 boyarmaddesinin sulu çözeltiden %84'lük bir giderim sağlandığı tespit edilmiştir. Bu değer, gözenekli manyetik ve fotokatalitik özelliğe sahip RBA-1 polimerlerinin sulu çözeltideki tekstil boyarmaddelerinin gideriminde verimli, hızlı ve kolay bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Bu geliştirilen RBA-1 polimerik adsorbanları, tekstil endüstrisindeki atık su yönetiminde umut verici bir çözüm sunarak çevre dostu bir yaklaşım sunabilir ve su kirliliğinin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Polimer adsorban, Reaktif Black 5, Adsorpsiyon

ABSTRACT

The textile industry is an important sector with its high trade volume and wide innovation potential, providing great employment for developed and developing countries, which have a great place in the global economy. However, the high amount of wastewater in the textile industry is an important problem that can cause negative environmental effects. In the textile

industry, it is of great importance to effectively treat wastewater containing large amounts of color after dyeing and washing processes. Therefore, polymeric adsorbents with porous photocatalytic properties have been developed. The aforementioned polymeric adsorbents were synthesized as particles by suspension polymerization method with both magnetic and photocatalytic properties. The surface morphology of the synthesized polymeric adsorbents was investigated using scanning electron microscopy (SEM). The pH effect, which is the most important factor that will affect the removal of polymers and reactive black 5 dyestuff from aqueous solution, has been investigated. Then, the adsorption and photocatalytic decolorization capacities were calculated at the pH value where the maximum removal occurred

. Adsorption experiments were carried out in a closed dark environment to avoid the effect of the photocatalyst. Decolorization experiments were carried out under direct sunlight. According to the results obtained, it was determined that 84% removal of the reactive black 5 dyestuff from the aqueous solution was achieved by using the adsorption and decolorization processes together. This value shows that RBA-1 polymers with porous magnetic and photocatalytic properties can be used efficiently, quickly and easily in the removal of textile dyestuffs in aqueous solution. These developed RBA-1 polymeric adsorbents can offer an environmentally friendly approach and contribute to the reduction of water pollution by offering a promising solution in wastewater management in the textile industry.

Key Wrods: Polymer adsorbent, Reactive Black 5, Adsorption

1. GİRİŞ

Tekstil endüstrisi diğer bütün endüstrilere kıyasla daha fazla su kullanılan ve daha büyük çevresel etkilere neden olan endüstrisidir. Tekstil endüstrisindeki yüksek miktarda atık su çıkmasına etki eden en temel iki süreç kumaşın boyanması ve yıkanmasıdır. Bu atık sular yüksek pH, yüksek sıcaklık, yüksek renklilik ve yüksek KOİ değerleri ile karakterize edilir [1]. Tekstil atık suları boyarmadde, yardımcı kimyasal ve transfer ajanı gibi çeşitli kanserojen, mutajenik, toksik ve bozunması zor bileşikler içerebilir [2].

Tekstil atık sularındaki ana kirletici etken boyarmaddelerdir. Bu sentetik boyarmaddeler tüm canlı formların yaşamını olumsuz etkiler [3]. Bu renklilik içeren tekstil atık sularının büyük su kütlelerine kontrolsüzce deşarjı sulardaki ışık geçirgenliğini azaltarak alglerin ve su bitkilerinin büyüme performansını olumsuz etkiler. Ayrıca bu atık sular sularında yaşayan canlıların vücutlarında metabolize olarak daha zararlı ara parçalanma bileşiklere dönüşebilirler ve bu hem balıkların hem de tüketicilerin sağlığını olumsuz yönde etkiler [4].

Bu atık suların zararlı çevresel etkilerini giderebilmek için su kütlelerine deşarjından önce çeşitli yöntemlerle arıtılması gereklidir. Arıtma yöntemleri fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak üç sınıfa ayrılabilir. Fiziksel yöntemler adsorpsiyon, membran filtrasyon ve iyon değişimi gibi fiziksel süreçleri içeren yöntemlerdir. Kimyasal yöntemler boyarmaddelerin kimyasal yapılarında bir tahribata sebebiyet vererek arıtımı sağlayan H₂O₂ oksidasyon, heterojen fotokataliz, fenton oksidasyon, kimyasal çökelme, pıhtılaşma gibi yöntemlerdir. Biyolojik arıtma yöntemleri ise anaerobik ve aerobik arıtma olarak başlıca iki sınıfa ayrılabilir [5].

Bu çalışmada manyetik ve fotokatalitik polimerik adsorbanlarla sulu çözültideki boyarmaddelerin hem adsorpsiyon hemde heterojen fotokataliz yöntemleri ile arıtılması sağlanacak ve sulu çözültide renksizliğin hızlı ve kolay bir biçimde gerçekleşmesi sağlanacaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Materyal

RBA-1 polimerik adsorbanları Bursa Uludağ Üniversitesi polimer araştırma laboratuvarında sentezlenmiştir. Hidroklorik asit (37%) Sigma-Aldrich ve sodyum hidroksit Merck tedarikçi

firmaları aracılığı ile temin edilmiştir. Reactif Black 5 boyarmaddesi Superfix Black Dn Conc ticari adı ile Alfa Kimya'dan temin edilmiştir.

2.2 Karakterizasyon

Polimer partiküllerin yüzey görüntülerini almak ve yüzey morfolojilerini aydınlatmak için taramalı elektron mikroskobu kullanılmıştır. Numune yüzeyleri iletken olması için plakaya sabitlenmiş ve yüzeyleri paladyum kaplanmıştır. Carl Zeiss Evo 40 marka SEM cihazı ile yüzey görüntüleri alınmıştır.

2.3 Adsorpsiyon ve Dekolorizasyon Deneylerinin Gerçekleştirilmesi

Adsorpsiyon üzerine etki eden en önemli parametre pH'dır. RBA-1 polimeri ile reaktif black 5 boyarmaddesinin adsorpsiyonuna etki eden pH etkisi incelenmiştir. pH 3, 5, 7 ve 9'da boyarmadde çözeltileri hazırlanmıştır. 20 mL'lik viallar içerisine 0,01 gram boyarmadde ve 10 mL 30 ppm reaktif black 5 boyarmadde çözeltisinden eklenmiştir. Hazırlanan vial karanlık ortamda 24 saat bekletilmiştir. 24 saat sonunda polimerler mıknatıs yardımı ile sulu çözeltiden uzaklaştırılmış ve kalan çözeltinin boyarmaddenin maksimum absorbanı gerçekleştirdiği dalga boyu olan 596 nm'de absorban değerleri ölçülmüştür. Çözeltide kalan boyarmadde miktarı kalibrasyon grafiği yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

$$Q_e = \frac{(C_0 - C_e) * V}{m}$$

Denklemleri kullanılarak adsorpsiyon kapasitesi belirlenmiştir.

Q_e: Adsorpsiyon kapasitesi (mg/g)

C₀: Başlangıç boyarmadde konsantrasyonu (mg/L)

C_e: Çözeltide kalan boyarmadde konsantrasyonu (mg/L)

V: Çözelti hacmi (mL)

m: Polimer miktarı (g)

Adsorpsiyon kapasitesinin en yüksek olduğu pH değeri optimum değer olarak belirlenmiştir. Adsorpsiyon işlemi gerçekleştirildikten sonra çözeltide kalmış boyarmaddenin giderimi fotokatalitik dekolorezasyon işlemi ile gerçekleştirilmiştir. 30 ppm'lik boyarmadde çözeltisi önce 24 saatlik adsorpsiyon işlemine tabi tutulmuştur. 24 saat sonunda karanlıktan çıkarılan boyarmadde çözeltileri direk olarak güneş ışığına konulmuş ve 24 saat bekletilmiştir. Dekolorizasyon işlemi sonucunda çözeltide kalan boyarmadde miktarı kalibrasyon grafiği yöntemi kullanılarak belirlenmiş ve çözeltideki boya giderimi yüzde olarak ifade edilmiştir.

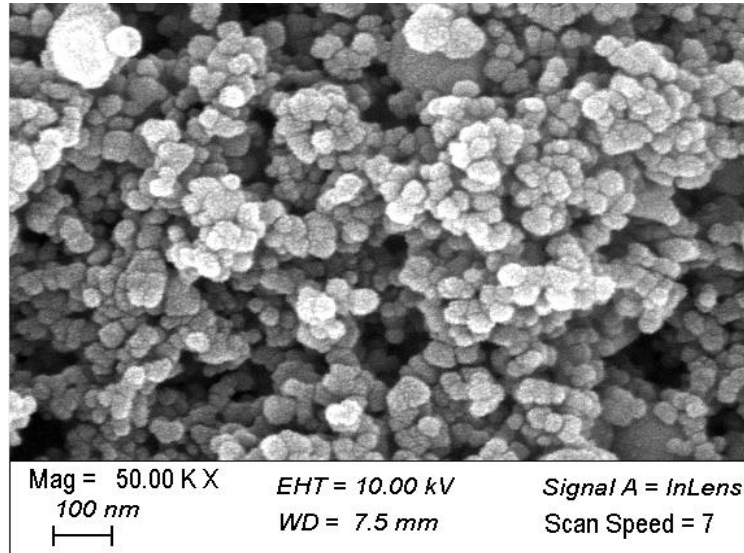
$$\% \text{ Giderim} = \frac{C_0 - C_e}{C_0} \times 100$$

C₀: Başlangıç boyarmadde konsantrasyonu (mg/L)

C_e: Çözeltide kalan boyarmadde konsantrasyonu (mg/L)

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

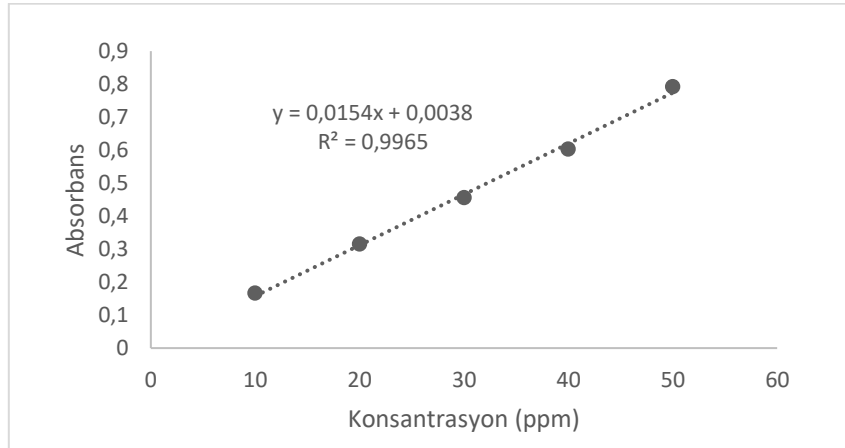
3.1 Taramalı Elektron Mikroskobu Analizi (SEM)



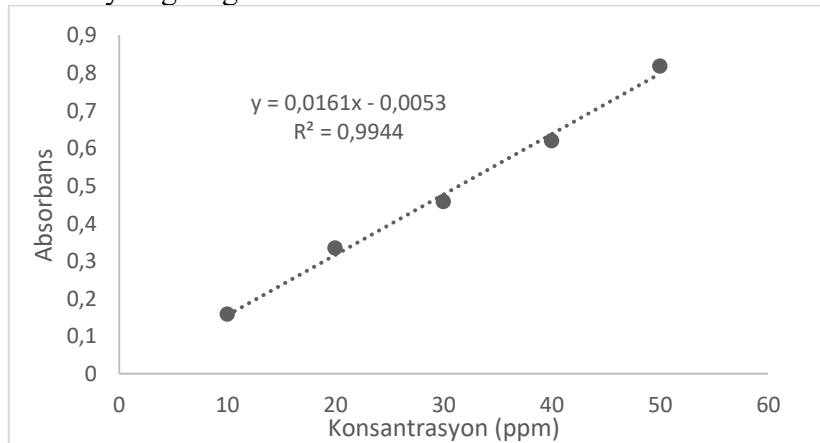
Şekil 1. Polimer partiküllerin SEM görüntüleri

Süspansiyon polimerizasyonu yöntemi ile sentezlenmiş polimer partiküllerin SEM görüntüleri Şekil 1’de verilmiştir. Polimerler küresel forma yakın partiküller halindedir.

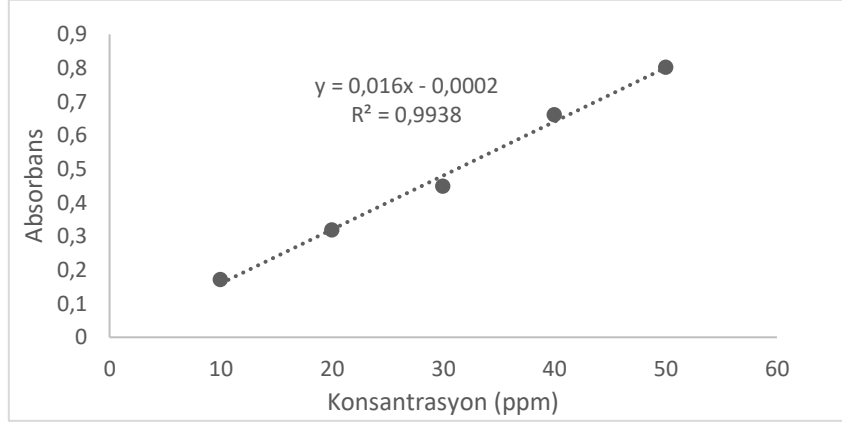
3.2 Adsorpsiyon ve Dekolorizasyon Kapasiteleri



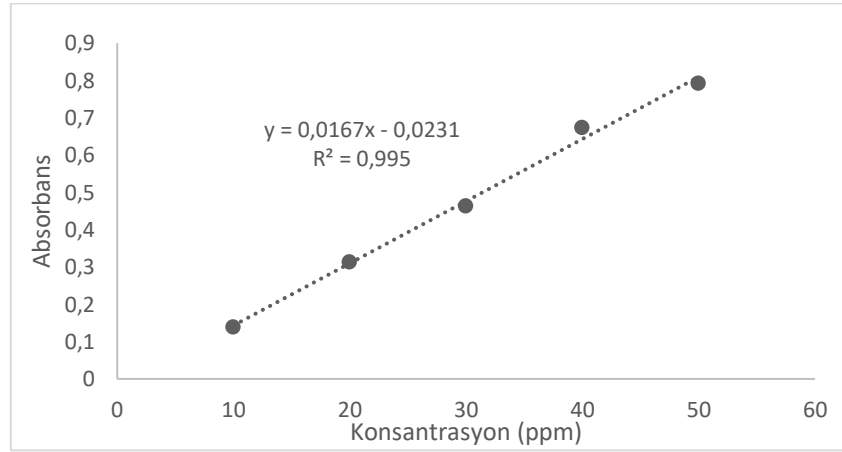
Şekil 2. pH 3 Kalibrasyon grafiği



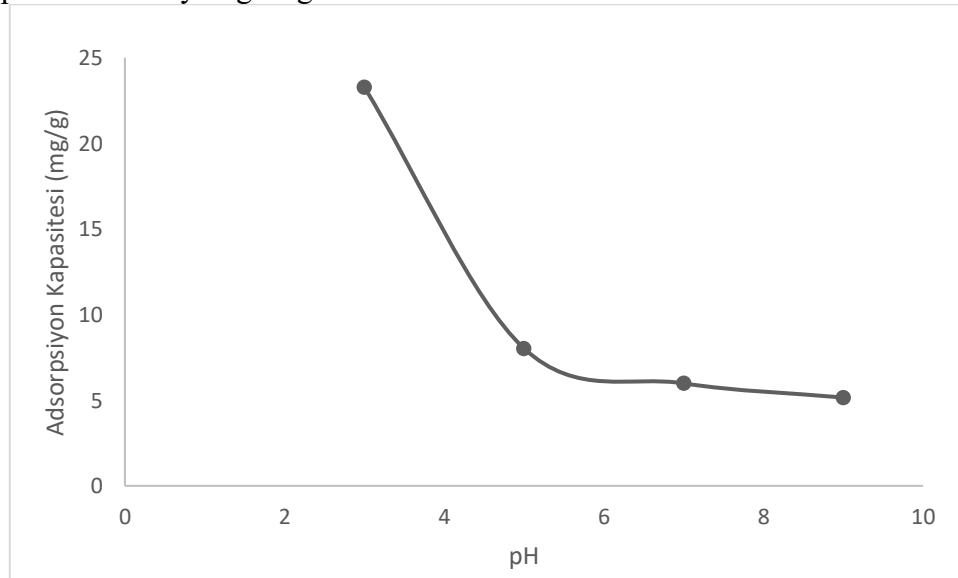
Şekil 3. pH 5 Kalibrasyon grafiği



Şekil 4. pH 7 Kalibrasyon grafiği



Şekil 5. pH 9 Kalibrasyon grafiği



Şekil 6. Adsorpsiyona etki eden pH etkisi

pH'in adsorpsiyona etkisini incelemek için adsorpsiyon kapasitesi deneyleri pH 3, 5, 7 ve 9'da gerçekleştirildi. pH'a karşı adsorpsiyon kapasitesi grafiği Şekil 6.'da verilmiştir. Adsorpsiyon kapasitesi en yüksek 23,27 mg/g ile pH 3'de belirlenmiştir.

Çizelge 1. Adsorpsiyon ve dekolorizasyon

	Adsorpsiyon Sonu	Adsorpsiyon+Dekolorizasyon Sonu
% Giderim	77,56	84,2
% Geçirgenlik	66,98	75,16

Çizelge 1’de verildiği gibi sadece adsorpsiyon işlemi %77,5’lik bir giderim sağlıyorken adsorpsiyon ve dekolorizasyon yöntemlerinin bir arada kullanılması ile reaktif black 5 boyarmaddesinin sulu çözeltiden %84,2’lik bir giderim sağlanmıştır.

SONUÇ

Tekstilde endüstrisinde çokça kullanılan reaktif black 5 boyarmaddesinin sulu çözeltiden uzaklaştırılması için süspanسیون polimerizasyonu ile sentezlenmiş RBA-1 polimeri kullanılmıştır. Polimerlerin yüzey görüntüleri SEM ile alınmıştır ve küresel hale yakın iç içe geçmiş partiküllerin oluştuğu gözlemlenmiştir. Boyarmaddenin sulu çözeltiden uzaklaştırılması için adsorpsiyon ve heterojen fotokataliz yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Adsorpsiyona etki eden pH etkisi incelenmiş ve maksimum giderimin 23,27 mg/g adsorpsiyon kapasitesi ile pH 3’de gerçekleştiği bulunmuştur. İki arıtım yönteminin bir arada kullanılması ile çözeltideki renklilik içeriği %84,2 azalmıştır. Bu değer polimerlerin tekstil atık sularındaki renklilik içeren boyarmaddelerin uzaklaştırılmasını hızlı ve kolay kullanılabilir bir alternatif olduğunu ifade etmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Azanaw, A., Birlie, B., Teshome, B., & Jemberie, M. (2022). Textile effluent treatment methods and eco-friendly resolution of textile wastewater. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 100230
- [2] Wang, X., Jiang, J. ve Gao, W. (2022). Endüstriler tarafından üretilen tekstil atık sularının gözden geçirilmesi: Özellikler, çevresel etkiler ve arıtma stratejileri. *Su Bilimi ve Teknolojisi* , 85 (7), 2076-2096.
- [3] Singha, K., Pandit, P., Maity, S., & Sharma, S. R. (2021). Harmful environmental effects for textile chemical dyeing practice. In *Green Chemistry for Sustainable Textiles* (pp. 153-164). Woodhead Publishing
- [4] Al-Tohamy, R., Ali, S. S., Li, F., Okasha, K. M., Mahmoud, Y. A. G., Elsamahy, T., ... & Sun, J. (2022). A critical review on the treatment of dye-containing wastewater: Ecotoxicological and health concerns of textile dyes and possible remediation approaches for environmental safety. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 231, 113160.
- [5] Holkar, C. R., Jadhav, A. J., Pinjari, D. V., Mahamuni, N. M., & Pandit, A. B. (2016). A critical review on textile wastewater treatments: possible approaches. *Journal of environmental management*, 182, 351-366.

ENDEMİK *CAMPANULA PHITOSIANA* TÜRÜNÜN KORUMA BİYOLOJİSİ
CONSERVATION BIOLOGY OF ENDEMIC *CAMPANULA PHITOSIANA*

Taha GÖKTENTÜRK

Araştırmacı, Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Botanik Ana Bilim Dalı

Ademi Fahri PİRHAN

Doç.Dr. Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Botanik Ana Bilim Dalı

ÖZET

Koruma biyolojisi endemik bitki taksonları üzerine yürütülen çok sayıda çalışma ile önemini ve güncelliğini artırmaktadır. Endemik taksonların sürdürülebilirliklerinin temel kaynağının detaylı araştırıldığı koruma biyolojisi çalışmaları türün hayatta kalma stratejilerinin belirlenmesinde son derece büyük öneme sahiptir. Ülkemiz endemik bitki taksonları açısından son derece zengin olup bilhassa nadir ve tek nokta endemiklerinin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalması Türkiye'nin sahip olduğu zengin biyoçeşitlilikte ciddi kayıplara neden olabilmektedir. Endemik bitkiler ekseninde daha geniş bir veri havuzunun sağlanması Türkiye'ye özgü olan bitki yapılarının korunmasına katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitki türünün endemik olarak bilim dünyasına tanıtılması ve Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) kriterlerince "kritik tehlike altında" olarak belirlenmesi sebebiyle biyoçeşitlilik için koruma biyolojisi çalışması potansiyel faydalar barındırmaktadır. Bu sebeple çalışmada *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitkisinin çiçeklenme aşamaları ele alınmıştır. 2023 yılı Haziran-Temmuz ayları içinde yapılan gözlemlerin kaydedilmesi ile polen ve stigma canlılık testi 7 aşama ve 8 tekrarda toplamda 56 çiçek üzerinde uygulanmıştır. Uygulama aşamasında bitkinin endemik olması ve kolay ölmesi sebebiyle test sıklığının bu yoğunlukta olmasına karar verilmiştir. Ovaryum içerisindeki tohum taslakları ise 13 defa sayılmış ve rapora eklenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bitki türünün protandrik olduğu görülmüştür. Polen canlılığı çiçeğin açılmasıyla düşüş göstermektedir. Aynı süreçte stigmada canlılık aktiviteleri artmaktadır. Bu durum bitkinin kendine döllek olmadığını düşündürmektedir. Polen canlılığı ile stigma canlılığının farklı dönemlerde yüksek olması ise bitki türünün aynı çiçek içerisinde kendini tozlamaması için oluşturmuş olduğu bir mekanizma olarak değerlendirilebilir. Ovaryum 5 odacıklı olup, yapılan araştırmada her bir çiçek içerisinde ortalama olarak 1153 tohum taslağı olduğu görülmüştür. Polen ve stigma canlılıklarının ortaya koymuş olduğu veriler bitki çiçekleri üzerinde yapılabilecek olan kapatma denemeleri ile pekiştirilmesi bitki türü üzerinde daha fazla veri vermesi açısından gelecek araştırmalarda katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: koruma biyolojisi, *Campanula phitosiana*, endemik bitki, IUCN.

Abstract

Conservation biology gains significance and currency through numerous studies focusing on endemic plant taxa. Investigating the main sources of sustainability for these endemic taxa is crucial in understanding their survival strategies. Our country is extremely rich in terms of endemic plant taxa, and the fact that rare and single point endemics are in danger of extinction can cause serious losses in Turkey's rich biodiversity. Expanding the knowledge base on endemic plants can aid in protecting Turkey's unique plant structures. In this direction, the study of conservation biology for biodiversity has potential benefits, since the plant species *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk is introduced to the scientific world as endemic and is designated as "critically endangered" by the criteria of the World Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). For this reason, flowering stages of *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk plant were discussed in this study. By recording the observations made in June-July 2023, the pollen and stigma viability test was applied on a total of 56 flowers in 7 stages and 8 repetitions. Since the plant is endemic and dies easily during the application phase, it was decided that the test frequency should be at this density. Seed stubs in the ovary were counted 13 times and included in the report. The results indicated that *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk is protandric, with pollen viability decreasing as the flower opens, while vitality activities increase in the stigma. This suggests the plant is not self-fertile and employs a mechanism to prevent self-pollination within the same flower. The research found that each flower's ovary contains 5 chambers, with an average of 1153 ovules formed in each flower. The data obtained from pollen and stigma viability tests will contribute to future research, providing more comprehensive information on plant species when combined with closure experiments conducted on plant flowers.

Keywords: conservation biology, *Campanula phitosiana*, endemic plants, IUCN.

1. GİRİŞ

Tüm insanlar doğaları gereği bilmeyi isterler (Aristoteles, 2016). Sokrates insanların kendilerini geliştirmesi, yetkinleştirmesi, eğitmesi hususunda düşünceler sunmuştur. Sokrates'e göre bir insanın hangi şeyin iyi hangi şeyin kötü olduğunu doğru olarak ayırt edebilmesi onun bilge ve erdemli olduğunu gösterir (Akarsu, 1970).

10.000 yıldan fazla süren Dünya'daki insan sayısının 1 milyara ulaşması yaklaşık olarak 1850'li yıllarda olmuştur. 2050 yılında tahmini insan sayısının 9,8 milyara ulaşması beklenmektedir (United Nations, 2017). İnsanların bu şekilde hızlı çoğalması dünyamızı çeşitli şekillerde etkilemektedir. On binlerce olmasa da binlerce türün ve milyonlarca benzersiz popülasyonun önümüzdeki on yıllarda neslinin tükeneyeceği tahmin edilmektedir (Millennium Ecosystem Assessment Program, 2005).

Küresel biyoçeşitlilik kaybından en çok sorumlu olan iki faktör, her ikisi de esas olarak insan faaliyetlerinden kaynaklanan habitat değişikliği ve iklim değişikliğidir. Geniş anlamda biyoçeşitlilik, belirli bir sistemdeki genotiplerin, popülasyonların, türlerin, fonksiyonel tiplerin ve özelliklerin, bolluğu, bileşimi, mekansal dağılımı ve etkileşimidir (Díaz vd., 2006). Bitkiler tarafından sergilenen muazzam çeşitlilik, biyologların ana odak noktalarından biridir (Barrett, 2002). Bu çeşitlilik doğanın problemlere karşı kendi yollarını oluşturmakta ne kadar başarılı olduğunu göstermektedir.

Biyoçeşitliliğin tehlikeye girmesiyle bilim insanları bu biyoçeşitliliği korumak için çeşitli örgütler kurarak ilkeler geliştirmeye başlamıştır. Görevi dünya çapındaki koruma örgütlerinin çabalarını koordine etmek ve birleştirmek olan uluslararası bir örgütü ilk kez tasarlayan İsviçreli bir bilim adamı ve politik eylemci Paul Sarasin'dir (Dyke & Lamb, 2020). Sarasin'in Uluslararası Doğayı Koruma Komisyonu hayatta kalmamış olsa da, İsviçre Birliği ve onun temsilcileri, diğer ülkelerden önde gelen korumacılarla birlikte Huxley'e Komisyonu BM

himayesinde canlandırması için birlikte çalıştı. Bu çalışmanın sonucunda 5 Ekim 1948’de, IUCN (International Union for the Conservation of Nature) oluşmuştur.

Doğaya ve bilime yönelik Koruma Biyolojisi yaklaşımına ilk kez 1978’de bir toplantıda yer verildi. Toplantıda biyolog Michael Soulé meslektaşlarına yaptığı açıklamada şöyle dedi: “65 milyon yılda en yüksek düzeyde olduğu tahmin edilen dünyadaki türlerin yok olma oranlarıyla, akademisyenlerin ve çevrecilerin tehdit altındaki ve nesli tükenmekte olan türleri kurtarmak için güçlerini birleştirme zamanı gelmiştir”. Yeni disiplinin kimliğinin temel bir ifadesi olan Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective Soulé ve Wilcox (1980) tarafından yayınlandı ve yeni bir bilimsel organizasyon olan Society for Conservation Biology oluşturuldu.

Dünya genelinde 34 biyoçeşitlilik noktası bulunmakta olup bu alanlarda bulunan bitki taksonlarının %50’den fazlası endemiktir. Bu endemik bitkiler bir zamanlar dünyada kara yüzeyinin %15.7’sini kaplamakta iken, şu an yalnızca %2.3’ünü kaplamaktadır. Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği’nin 2023 yılında yayınladığı kırmızı listeye göre 24.914 bitki türü kritik tehlikede(CR), tehlikede(EN) veya kırılgan(VU) kategorisindedir (IUCN, 2023). Türkiye Avrupa ve Asya kıtalarının buluşma noktasında yer alan toplamda 783.562 km² yüz ölçümüne sahip, çok fazla iklim ve topoğrafya çeşitliliği gösteren önemli bir ülkedir.

Türkiye biyoçeşitlilik açısından oldukça avantajlı bir ülke olmasına rağmen biyoçeşitliliğin korunması ve sahip olduğumuz genetik materyallerimizin ekonomiye kazandırılması sınırlı kalmıştır. Ülkemize ait bitkisel genetik kaynakların ilaç, gıda, süs bitkisi olarak kullanımı tarla açma, aşırı otlatma, sanayileşme ve düzensiz yapılaşma veya bazı türlerin dar bir alanda yayılış göstermesi nedeniyle farklı seviyelerde yok olma tehlikesi altında kalabilmektedir.

Bitki türlerinin üreme sistemlerinin anlaşılması, biyoteknoloji, biyoçeşitliliğin korunması ve istilacı türlerin kontrolü için büyük öneme sahip olmakla birlikte sayıca yok olma tehlikesi karşısında olan taksonlara ait koruma stratejilerinin oluşturulmasını ve yönetilmesini mümkün kılmaktadır. Üreme sisteminin anlaşılması daha ileri çalışmaların önünü açabilmekte ve bu çalışmalara fikir verebilmektedir.

Bir disiplin olarak koruma biyolojisi, yönetim kararı alınırken sorulabilecek belirli sorulara cevaplar sağlamayı amaçlar. Ana amaç, türleri ve biyolojik topluluklarını korumak için uygulanabilir yöntemler için bilgi sağlamaktır. Endemik literatüre kazandırılan her bitki ülke florası için daha geniş bir tasvir imkânı sunmakta ve daha kaliteli bitki politikaları üretilmesine katkı sağlayabilmektedir. Bu doğrultuda yapılacak çalışmada yeni bir bitki türü olan endemik *Campanula phitosiana*’nın koruma biyolojisi derinlikli incelenmesi hedeflenmektedir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Materyal

Bu teze konu olan bitki türü *Campanula phitosiana* Yıldırım vd. (2019) tarafından keşfedilmiştir. Yıldırım vd. (2019) yayınladıkları makalede bitkinin tanımını şu şekilde yapmışlardır:

Genellikle yoğun tomentoz, monokarpik çok yıllık ve kazmofit bir bitkidir. Gövde uzunluğu 50 cm, genişliği 1-4 mm kadar büyüyebilir, gövde sayısı birçok sayıda, dallanma yapmayan, bazen yan dallar olabilmekte, gövde yapısı sürünücü, esnek, ince bir kazık kökün yakasından yükselmektedir. Yapraklar tomentozdur. Rozet yapraklar lirat şekilli 4-21 cm x 0,6-5 cm, çoğunlukla antezis döneminde solmuş şeklindedir. Gövde yaprakları 0,7-6 cm x 0,3-2,6 cm, sapsızdan 2 cm petiolat olabilir, yükselmesi giderek azalan şekilde; alt gövde yaprakları rozet yapraklara benzer şekilde lirat; üst gövde yaprakları spatulate, ovate, obovate ya da eliptik, yaprak kenarı serrate ya da crenate-dentate, uç kısmında sivri olabilmektedir. Çiçek durumu rasemmoz olduğu görülür, 1,5-8 mm pedisellat olabilir, nadirense pedisel yoktur. Kaliks çiçeklenme döneminde ovaryumu sarmaya başlar ve antezis döneminde ovaryumu tamamen

sardığı görülür. Korolla çansıdır, tüylü yapıdadır, rengi beyaz ile mor arasında değişmektedir (Şekil 3.1). Ovaryum çok yoğun kaba tüylerle kaplıdır. Stilus 9-18 mm, morumsu mavi renktedir. Stigma açıkça 5 loba ayrılmıştır, hafifçe kıvrık, 1.5-3 mm boyundadır. Stamenler 7-12 mm uzunluğunda, filament beyaz, 2-4 mm uzunluğundadır. Anterler sarı renkli, 5-8 mm uzunluğunda; polen tanesi parlak sarı renkli, polen taneleri triporat, küresel, çapı $20.1 \pm 1.45 \mu\text{m}$, dikenli, dikenler $0.2-0.7 \mu\text{m}$ uzunluğundadır (Şekil 3.2). Tohumlar dikdörtgensel-oval ile dikdörtgensel-eliptik şekillidir, $0,4-0,7 \times 0,2-0,3 \text{ mm}$ boyutundadır, parlayan kahverengimsi renkli ve çizgilidir (Yıldırım vd.,2019).

2.2. Yöntem

2.2.1. Polen sayısı ve canlılık testi

Endemik bitki türü *C. phitosiana* Yıldırım & Şentürk için bitkinin çiçeklenmesi 7 aşamaya ayrılmıştır (Şekil 2.1). Bu 7 aşama üzerinde 8 tekrarlı olacak şekilde polenler üzerinde MTT (Difenil Tetrazolyum Bromid) testi uygulanarak canlılık gösteren polenlerin boyanması sağlanmış ve ışık mikroskobu kullanılarak 100x büyütme altında bu boyanmış polenler sayılarak görülen tüm polenlere sayısal olarak bölünmesiyle polenlerin her bir aşamadaki canlılık oranları tespit edilmiştir.

Bir çiçeğin üretebileceği ortalama polen sayısının hesaplanabilmesi için aşağıdaki yöntem uygulanmıştır.

Mikroskop aracılığı ile görülen alanda bulunan polenler 51 kez sayılmıştır. Lamel alanı hesaplanmış ve mikroskopta görülen alana bölünerek aralarındaki oran saptanmıştır. Sonrasında mikroskopta sayılan polen sayısı ile bu oran çarpılmıştır. Böylece bir çiçekte üretilmiş olan polen sayısı hesaplanmıştır.



Şekil 2.1 *Campanula phitosiana* bitkisinin çiçeklenme aşamaları.

Lamel alanının tamamı 1200 mm^2 'dir. Mikroskopta görülen lamel alanı ise $0,02545 \text{ mm}^2$ olup lamel alanı 47.151,27701 kez mikroskopta görülen alandan daha büyüktür. Bunun sonucunda mikroskopta görülen alandan lamel altında 47.151,27701 tane olduğunu düşünmek mümkündür. Böylece mikroskopta sayılan polen sayısından lamel alanında bulunan tüm polenlerin sayısına erişebilmek için oran-orantı yapılmıştır. Polen sayısının lamel alanına eşit şekilde dağıldığı varsayımını dengeleyebilmek içinse bu hesaplamalar 51 farklı çiçek üzerinde tekrarlanmıştır.

Burada amaç polenlerin dağılmış olduğu lamel yüzeyinin, polen sayımı yapılan mikroskopta görülen alandan kaç kat daha büyük olduğunu hesaplamak ve sayılan polen sayısı ile çarpılarak yaklaşık olarak polen sayısı elde etmektir.

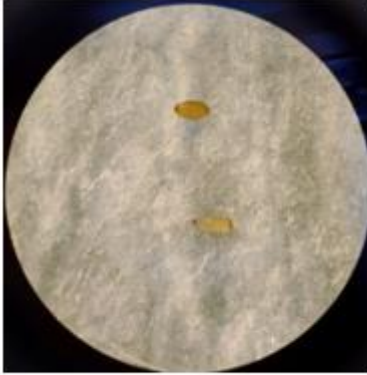
2.2.2. Stigma olgunluk testi

Endemik bitki türü *C. phitosiana* Yıldırım & Şentürk için bitkinin çiçeklenmesi 7 aşamaya ayrılmıştır (Bkz. Şekil 2.1). Bu 7 aşama üzerinde 8 tekrarlı olacak şekilde, toplamda 56 stigma üzerinde MTT (Difenil Tetrazolyum Bromid) testi uygulanarak canlılık gösteren stigmanın boyanması sağlanmış ve stereo mikroskop altında fotoğrafları çekilerek kayıt altına alınmıştır.

2.2.3. Tohum sayısı ve tohum canlılık testi

15 farklı tohum aşamasına geçmiş olan çiçekten alınan tek odacığın içindeki tohumlar sayılmış ve çiçek 5 odacıklı bir ovaryuma sahip olduğu için bulunan sayı 5 ile çarpılmıştır. Bulunan sayıların ortalaması alınmış ve standart sapması hesaplanarak bir bitkideki tohum sayısı hesaplanmıştır.

Tohumlar Tetrazolium Testi El Kitabı'na (1985) göre TTC (Trifenil tetrazolyum klorür) kullanılarak boyanmıştır (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2004). Stereo mikroskop vasıtasıyla boyalı tohumlar sayılarak tüm tohumlara bölünmesiyle tohum canlılık oranı verilmiştir. Bunun için her tekrarda farklı çiçeklerden alınmış 100 adet tohum olmak üzere 4 tekrar yapılmış ve toplamda 400 adet tohum kullanılmıştır. Tohumlar petri kabı içerisinde Whatman No1 filtre kağıdı arasında 24 saat süreyle nemlendirilmiştir. Ardından tohumların testaları çıkarılmıştır (Şekil 2.2). Akabinde bu tohumlar nemlendirme için kullanılanlardan farklı petri kaplarına filtre kağıtları üzerinde TTC (Trifenil tetrazolyum klorür) kullanılarak 24 saat süre için boyanmaya bırakılmıştır. Bu sayede bir çiçekte üretilmiş tohumların ortalama olarak canlılık oranı belirlenmiştir.



Şekil 2.2 *Campanula phitosiana* tohumunun kabuklu ve kabuksuz hali.

2.2.4. Tohum taslağı sayısı ve üreme başarısı

Endemik *C. phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitkisinin çiçeklerinde üretilen tohum taslağı sayısının bulunması bitkinin potansiyel tohum üretme kapasitesini göstermesi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca bir başka yöntem olan üreme başarısının hesaplanması için kullanılan verilerden birini vermektedir.

Tohum taslağı sayısının hesaplanması için çiçeğin yaşam alanından alınmış olan 13 adet ovaryum açılmış ve üretilmiş olan tohum taslakları ışık mikroskobu ile sayılmıştır. Kayıt altına alınan bu 13 tohum taslağı sayısının ortalaması alınmış ve ortalama tohum taslağı sayısı elde edilmiştir.

Endemik bitki türü *C. phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitkisinin yeni jenerasyon ortaya koyma verimini hesaplayabilmek için çıktı/girdi hesabı kullanılmıştır. Üreme başarısı hesaplanması aşağıda verilmiştir.

Tohumlaşma Oranı: Bir meyvedeki ortalama tohum sayısı / Bir çiçeğin üretebildiği ortalama tohum taslağı sayısı

2.3. Bulgular

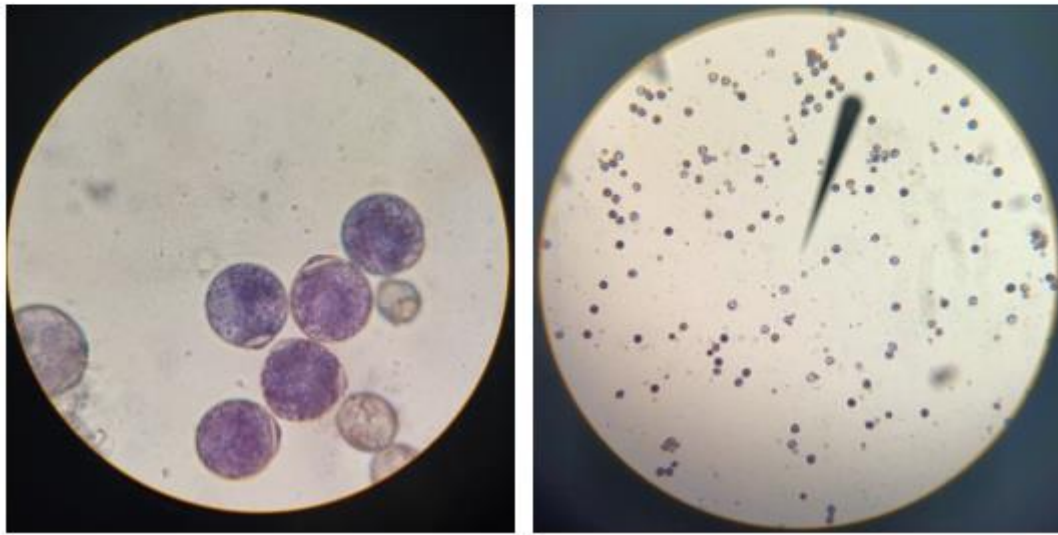
2.3.1. Polen sayısı ve canlılık testi

C. phitosiana Yıldırım & Şentürk bitkisine ait 7 farklı çiçek aşamasında 8 tekrarlı olmak üzere toplamda 56 çiçekte polen sayımı ve aynı zamanda yapılan canlılık testi uygulamalarından 51

adetinden elde edilen veriler bulgu olarak kabul edilmiştir. (Çizelge 2.1). Çiçeğin açılmaya başladığı safha 5.aşamadır (Bkz.Şekil 2.1). Veriler ortalama olarak ifade edilmiştir.

Çizelge 2.1 *Campanula phitosiana* bitkisinde polen canlılık testi.

Aşama	Canlı	Toplam	Yüzde(%)
7	61,75	127,25	48,53
6	88,5	144,75	61,14
5	113,13	150,88	74,98
4	143,13	168	85,20
3	119,5	136	87,87
2	110,33	125,83	87,68
1	116,29	128,43	90,55



Şekil 2.3 Polen canlılık testinde boyanmış polenler.

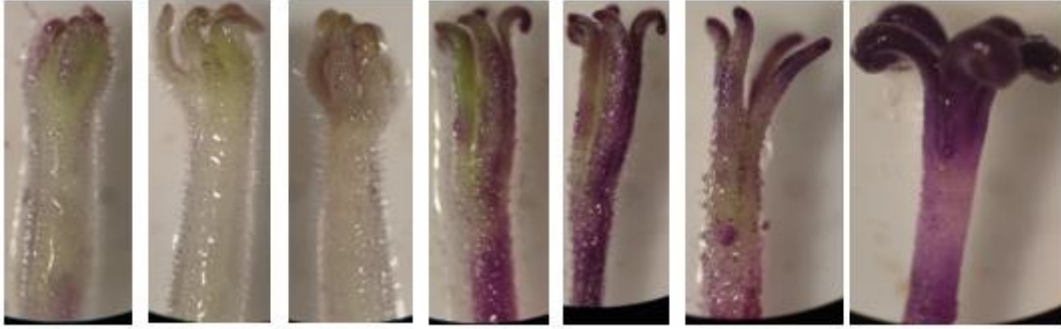
Bir çiçeğin 6.648.330 adet polen ürettiği tespit edilmiştir.

2.3.2. Stigma olgunluk testi

Endemik *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitkisine ait 56 çiçeğin stigmaı üzerinde yapılmış olan %1 MTT testine ait sonuçlar aşağıda verilmiştir (Çizelge 2.2). Test için çiçekten ayrılan pistilin batırılmış olduğu eppendorf tüpünden çıkarıldığında stigmaı eğer olgunlaşmışsa renk değiştirmiş, olgunlaşmamışsa renk değişimi hiç yok veya noktasal, olgunlaşmaktaysa kısmi renk değişimi olmaktadır (Şekil 2.4). Değerlendirme stigmaının MTT ile etkileşime girerek renk değiştirmesine göre yapılmış olup değerlendirme sonuçları çizelge halinde sunulmuştur.

Çizelge 2.2 Stigma olgunluğuna dair veriler, -: Enzim aktivitesi yok, /: Olgunlaşma aşamasında, +: Olgunlaşma tamamlanmış.

		Çiçek Aşaması						
		1	2	3	4	5	6	7
Örnek No	1	-	-	-	/	/	+	+
	2	-	-	-	-	/	/	+
	3	-	-	-	/	+	+	+
	4	-	-	-	/	+	+	+
	5	-	-	/	/	/	+	+
	6	-	-	-	/	/	+	+
	7	-	-	/	/	/	+	+
	8	-	-	-	-	/	/	+



şekil 2.4 Stigma olgunluk testi örneği, sırasıyla birinci aşamadan yedinci aşamaya kadar stigmalar.

2.3.3. Tohum sayısı ve tohum canlılık testi

Tohum sayısının bilinmesi diğer koruma biyolojisi bilgileri ile birlikte koruma biyolojisinde önemli yer tutmaktadır.

- 15 çiçekteki tohum sayıları şoyledir.

Çizelge 2.3 Sayımı yapılmış çiçeklerdeki tohum sayıları.

190	239	945	1365	535
185	565	290	1435	895
525	240	775	315	815

Sonuç olarak bir çiçekte 620,93 tohum üretilmekte olduğu görölmüştür.

- 4 tekrarlı ve her tekrarda 100 tohum kullanarak yapılan tohum canlılık testinde 39%, 45%, 34% ve 55% canlılık olduğu görülmüştür.

Şekil 2.5 Tohum canlılık testinin bir tekrarının sonucunda canlılık gösteren tohumlar.



Sonuç olarak 43,25% tohum canlılığı hesaplanmıştır.

2.3.4. Tohum taslağı sayısı ve üreme başarısı

Endemik *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk bitkisinin 5 karpelli ovaryumlarında milyonlarca polenin gelip tozlamasını bekleyen tohum taslaklarının sayısı üreme başarısının, yani veriminin hesaplanabilmesi için gerekli bir ölçüttür.

Bu sebeple gerçekleştirilen çalışmada 13 adet ovaryum sayılmış ve sayımı yapılan ovaryumlara dair veriler aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.)

550	1705	2255	1120	210	745	1705
910	675	1345	1240	1435	1090	

Hesaplama sonucunda bir ovaryumda 1152,69 tohum taslağı üretildiği tespit edilmiştir.

Bitkinin verimi hesaplanmasında kullanılan çıktı/girdi hesabına göre çıktı olarak tohum, girdi olarak tohum taslağı baz alınmıştır. Ortalama olarak baktığımızda verim, 620,93 tohum ve 1.152,69 tohum taslağı ile 53,87% olmaktadır.

3. SONUÇ

Endemik bitkilerin az sayıda olup dünyanın küçük bir kısmında yayılış göstermeleri, en önemli özelliklerindedir. Bunun bir çok sebepleri arasında doğa bozunması şeklinde göz önünde (deterministik) olan etkenler olabileceği gibi, üreme biyolojisini etki edebilecek herhangi bir değişken (stokastik) etkende olabilir (Brussard, 1991).

Sonuç olarak bildiri endemik *Campanula phitosiana* Yıldırım & Şentürk koruma biyoloji çalışmasının üreme biyolojisi çalışmalarına odaklanmış bulunmaktadır. Buna göre yapılan üreme biyolojisi çalışmalarında görülmüştür ki bu bitki genel olarak Campanula cinsinin türlerinde görülen özellikleri göstermektedir.

Bitkinin oldukça yüksek sayıda olan polenleri, çiçeğin tomurcuk halindeyken en yüksek canlılık oranına sahipken çiçeğin açılmaya başlamasıyla düşmekte ve antezis aşamasında en düşük seviyeye ulaşmaktadır. Bu da çevre koşullarına maruz kalan dayanıksız ve kötü durumda olan polenlerin canlılığını yitirmesiyle olmaktadır. Bu durum doğal seçilime işaret etmektedir. Türün devamlılığını sağlayacak olan güçlü bireylerin meydana gelebilmesi için polen aşamasında böyle bir eliminasyon bulunmaktadır. Nitekim düşen polen sayısına rağmen halen bitkinin polen sayısı ve en düşük polen canlılık oranında 3.226.434,55 adet canlı poleni bulunmaktadır ki bu da en yüksek sayıdaki tohum taslaklarını tozlamaya yetecek bir sayıdır.

Stigma olgunluğu yapılan testlerde tomurcuk aşamasından antezis aşamasına kadar kademe kademe arttığı gözlenmiştir. Birinci, ikinci ve üçüncü çiçek aşamalarında polen Kabul edilebilirlik bulunmaz, dördüncü ve beşinci çiçek aşamalarında polen Kabul edilebilirlik başlamış ve altıncı ve yedinci çiçek aşamalarında tam olgunluk dönemi olup polen kabul edilebilirliğinin en yüksek olduğu aşamadır. Bu durum temel olarak polen canlılığı ile birlikte düşünüldüğünde bitkinin kendine döllek olmamak için geliştirmiş olduğu bir mekanizma olarak yorumlanabilir.

Bitkinin pistil organının stilusunda bulunan tüyler aracılığı ile tomurcuktan antezis aşamasına geçerken boyunun uzaması esnasında anterlerden polenleri toplayarak tozlayıcılara sunuyor olması ikincil polen sunumu yaptığını göstermektedir. Bu esnada anterler polenlerinin büyük çoğunluğunu stilus tüyelerine bırakmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 *Campanula phitosiana* stilus üzerindeki polenler.

Bitkinin bir bireyinin bir çiçeğinde ortalama olarak 620,93 adet tohum ürettiği ve bu tohumların 43,25% canlı olduğu görülmüştür. Bitkinin yaşam alanındaki toplam birey sayısının ve her bireyde ortalama olarak var olan çiçek sayısının belirlenmesiyle bu sayı, bitki türünün sürekliliğini sağlamak için dünya üzerinde doğal olarak üretilen toplam tohum sayısının hesaplanmasında kullanılabilir. Bitki üzerinde yapılan koruma biyolojisi çalışmalarının

devam ettirilmesiyle de bu üretilen tohumların sonraki jenerasyonda kaç adet yeni birey ortaya koyduğu belirlenebilecektir. Monokarpik olan bu bitki tohum verdikten sonra ölmektedir, bu durumsa bu bitkinin endemik kalmasının temel sebeplerinden biridir. Ayrıca diğer nedenlerden yaşamını devam ettiremeyen bireylerinde çıkartılmasıyla bitkinin yıllar içerisinde demografik yapısı da ortaya konabilir.

Tohum taslağı sayısının da belirlenmesi ile bitkinin verimi ortaya konabilir hale gelmektedir. Belirlenen ortalama tohum taslağı sayısı 1152,69 olduğuna göre bitkinin hesaplanabilir ortalama verimi 53,87% olmaktadır. Bu bitkinin ovaryumunda üretilmiş olan tohum taslaklarının ne kadarının tohuma dönüşebildiğinin göstergesidir. Tohum canlılık oranıyla da sürekliliği sağlayacak olan canlı tohum sayısı elde edilmiş olmaktadır ki bu sayı da 43,25% tohum canlılık oranı ile 268,55 olmaktadır. Bu sayı bir çiçekte üretilmiş ortalama canlı tohum sayısını ifade etmektedir.

KAYNAKÇA

- Akarsu, B., 1970, Ahlâk Öğretileri 1 Mutluluk Ahlâkı (Eudaimonism), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 2nd Ed. (No:1144), İstanbul.
- Aristoteles, 2016, Metafizik, Pinhan Yayınları, 2 bs., İstanbul.
- Barrett, S. C., 2002, The evolution of plant sexual diversity, *Nature reviews genetics*, 3(4), 274-284.
- Brussard, P.F., 1991, Therole of ecology in biological conservation. *Ecological Application*, 1(1), 6-12.
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin, F. S., & Tilman, D. 2006, Biodiversity Loss Threatens Human Well-Being. *PLoS Biology*, 4(8), e277.
- Dyke, F. V., & Lamb, F.V. 2020. *Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications*. Springer.
- International Union for Conservation of Nature, "number of species in each IUCN Red List Category by kingdom and class", <https://www.iucnredlist.org/statistics> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Millennium Ecosystem Assessment (Program) (Ed.). 2005. *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. ABD: Island Press.
- Soulé, M. , Wilcox, B. 1980. *Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective*. Sinauer Associates Inc.
- United Nations. "World Population Prospects - 2017 Revision: Global population". <https://www.un.org/en/desa/world-population-prospects-2017-revision-global-population> Son Erişim: 19.11.2022
- Yıldırım, H., Şentürk, O., Özdöl, T., & Pirhan, A. F. 2019. "A new bellflower, *Campanula phitosiana* sp. Nov. (Campanulaceae) from Western Anatolia, Turkey", *Phytotaxa*, 399(1), 25.
- Yılmaz, K., Uslu, F., Gümüş, A., & Aydoğmuş, H. 1985. *Tetrazolium testi el kitabı* (2. bs.). Zürih: Uluslararası Tohum Test Birliği (ISTA)

İNSANIN AKRABALIK İLİŞKİLERİNİN NİSA SURESİ ÇERÇEVESİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF PEOPLE'S KNOWN RELATIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF SURA NISA

Melek ERDOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tefsir Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi ORCID:0009-0005-3069-7624

ÖZET

Nisa suresi içerisinde yetim hakkı, nikâh, evlilik, miras gibi pek çok konunun yer aldığı toplamda 176 adet ayeti barındırmaktadır. Sure üç bin yedi yüz kırk beş kelimededen oluşmaktadır. İndirilme sırasına göre 94. Sure olarak bilinen Nisa suresi Medine’de hicretten sonra 5 ya da 6. yıl içerisinde inmiştir. Surenin 1. ayetleri tek nefesten yaratılma ve akrabalık ilişkilerini açıklamaktadır.

Çalışmada akrabalıkla ilgili ayetin içerdiği manayı toplumsal açıdan değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu ayetin en önemli amacı, Müslümanlara ailenin istikrarı için tavsiye ve direktifler vermektir. Tek bir nefisten yaratıldığımız vurgulanarak üstünlüğün sadece Allah’a ait olduğu hatırlatılmaktadır. Ailenin huzurlu bir şekilde daimiliğini koruması için akrabalık ilişkilerine önem verilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Gündelik hayat içerisinde önemli yeri bulunan akrabalık ilişkilerinin kuvvetlendirilmesine yönelik hükümler içermektedir.

Sure içerdiği tüm hükümlerin ötesinde toplumu takviye ve birleştirme düşüncesi çerçevesinde bireyin ahlak bakımından yüksek ve güçlü bir karaktere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, bu ayette İslam toplumunu güçlendiren ve birbirine bağlama işlevini gören, ayrıntılı emir ve tavsiyeler yer almaktadır. Sure aracılığıyla aile kurumunun iyi işlemesi ve aile kavgalarının çözümlenmesini sağlayan prensipler öğretilmektedir. Kısacası, İslam coğrafyasında bir disiplinin sürdürülmesi için ihtiyaç duyulan sosyal emirler verilmektedir. Bu çalışma Nisa suresi, 1.ayet çerçevesinde akrabalık ilişkilerinin önemini incelemekte ve ardından akrabalık ilişkilerinde toplumsal durumları betimsel analiz ile ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Kuran, Nisa Suresi, Akriba,İslam, Toplum

ABSTRACT

There are a total of 176 verses in Surat an-Nisa, including many topics such as orphan's right, marriage, marriage and inheritance. The surah consists of three thousand seven hundred and forty-five words. Surah An-Nisa, known as the 94th Surah in the order of its revelation, was revealed in Medina within 5 or 6 years after the Hijrah. The first verses of the surah explain the creation from a single breath and the relations of kinship.

In this study, it is aimed to evaluate the meaning of the verse from a social point of view. The most important purpose of this verse is to give advice and directives to the Muslims for the stability of the family. It is emphasized that we were created from a single soul, and it is reminded that superiority belongs only to Allah. It was emphasized

that kinship relations should be given importance in order to preserve the permanence of the family in a peaceful way. It includes provisions for strengthening kinship relations, which have an important place in daily life.

Beyond all the provisions it contains, the Surah emphasizes that the individual should have a high moral character and a strong character within the framework of the idea of reinforcing and uniting the society. Therefore, this verse contains detailed orders and recommendations that strengthen and connect the Islamic community. Through Surah, the principles that ensure the good functioning of the family institution and the resolution of family quarrels are taught. In short, in the Islamic geography, the social orders needed to maintain a discipline are given. This study examines the importance of kinship relations within the framework of Surah Nisa, Verse 1, and then describes sociological situations in kinship relations.

Keywords: The Qur'an, Surat an-Nisa, Related, Islam, Society

GİRİŞ

Nisa suresi, 1. ayet insanın tek nefisten yaratıldığını bireyin eşinin de ondan yaratıldığını belirten hükümler içermektedir (Nisa, 4/1). Ayrıca sure akrabalık ilişkilerine vurgu yaparak akraba haklarının bireyin sorumluluklarından biri olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Nisa suresinin akrabalık ilişkilerini şekillendirdiği düşünülmektedir. İslam dininin bu çerçevede akrabalık ilişkilerini önemli gördüğü ve ayetlerle onun önemini kuvvetlendirdiği görülmektedir (Çuçak, 2020). Akrabalık ilişkilerinin kuvvetlendirilmesi söz konusu olduğunda Nisa suresi, özellikle Müslümanların her konuda birlik ve beraberlik içerisinde hareket etmelerini ön görmektedir. Gündelik hayat içerisinde önemli yeri bulunan akrabalık ilişkilerinin kuvvetlendirilmesine yönelik hükümler içermektedir (Demirbaş, 2022).

Bu çalışma Nisa suresi, 1. ayet çerçevesinde akrabalık ilişkilerini açıklamayı ve diğer ayetler ışığında konuyu kuvvetlendirerek incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede çalışma aile, akrabalık ve Müslüman toplumu ilişkilerinin kuvvetlendirilmesine, daha iyi bir toplumun yaratılmasına ve toplumsal sorunların çözümüne odaklanılmaktadır. Daha sonra Nisa suresi, 1. ayet içerisinde önemi vurgulanan akrabalık ilişkilerinde kuvvetli olmayı sağlayan durumlar betimlenmiştir.

Kur'an'ın nasıl anlaşılacağı ve yorumlanacağı konusu nüzulünden bugüne kadar tefsir çalışmalarında önemli bir nokta oluşturmuştur. Çok çeşitli sorunlar içinde bulunan insanlığın tek kurtuluş yolu, Kuran'ın bireysel ve toplumsal faaliyetlerin temel belirleyicisi olarak algılanıp uygulanmasından geçmektedir. Bunun için Kuran, gerek kişisel gerekse toplumsal sorunların çözümünde ilk kaynak olmaktadır.

Her surenin kendine özgü bir kimliği, hedefi ve genel bir sistemi vardır. Nisa suresinin kimliği ise kadınlar ve aile hayatı, başta olmak üzere toplumsal sorunların önemine dikkat çekmektir. Çalışmanın ilk aşaması Nisa suresini tetkik etmek ve surede geçen sosyal içerikli konuları tespit edip bunları akrabalık ilişkileri çerçevesinde değerlendirme gerçekleşmiştir. Akrabalık ilişkileri çerçevesinde ayetlerin ışığında konunun vurgulanması ve akrabalık ilişkilerinin betimlenmesi araştırmanın metod kısmını oluşturmaktadır.

1.1. İNSANLARIN AKRABA BAĞLARININ ÖNEMİ

Nisa suresi 1. ayette akrabalık ilişkileri ele alınmıştır. Nisa suresinin 1.ayetinde Yüce Allah şu şekilde emretmektedir:

“Kendisi adına birbirinizden haklarınızı talep ettiğiniz Allah’a karşı sorumluluk bilinci duyun ve akrabalık bağlarını gözetin. Şüphesiz Allah, üzerinizde daimi bir gözetleyicidir’ (En-Nisa, 4/1).

Nisa Suresi 1. ayetle Allah bütün insanları tek bir kişiden yaratanın kendisi olduğunu beyan buyurarak, bizlere ilk yaratılışlarımızı hatırlatmış ve tek bir ana babadan geldiğimizi söyleyerek birbirimizin kardeşi olduğumuz gerçeğini vurgulayarak akrabalık ilişkilerinde birbirimizden sorumlu olduğumuzu belirtmektedir.

'Kur'an'da bütün insanların tek bir soy içerisinde gelmesi hakkında bir takım sebepler ve öğüt alınması gereken yönler bulunmaktadır (Yıldırım,1986).

- a) İslam dini, bireye değer vermektedir. Servet ve makam gibi konular ancak üçüncü planda yer almaktadır.
- b) Kur'an ve hadisler bireylerin birbirine herhangi bir üstünlüğü olmadığını belirtmektedir. Bu konu siyahın beyaza üstünlüğü yoktur anlayışından ileri gelmektedir.
- c) İyi bir terbiye bulunduran, güzel ahlak ölçütleri ile yetişen, tüm bunların ötesinde Allah'a kul olmayı başarabilen her insan soylu ve değerli olarak görülmektedir.
- d) Aristokratların ayrıcalıklı olduğu bir sınıf yoktur. Her insan, yetenek, ahlak, iman, doğruluk, bilgi ve çalışkanlık çerçevesinde değerli hale gelmektedir.

Bu maddeler sosyal yapının ve akrabalık ilişkilerinin düzenlenmesinde düzen oluşturma ve yapıyı koruma imkânı sunmaktadır. Nisa Suresinin ilk ayeti Allah'ın emirlerine karşı gelmekten sakınmayı ve Allah'tan korkmayı emreden genel mana ile gelmiştir. Bu emir, eşi benzeri olmayan, tek olan, tekvin sıfatına sahip olup bütün mahlûkatı hiç yoktan var eden Yüce Allah'ın insanoğluna yönelttiği bir emirdir. Çünkü Allah yarattığı varlıklar içerisinde en şerefli konumu insana vermiştir. Bu sebeple verdiği bu güzel nimetler karşısında Allah'ın insandan beklediği şey; bireyin ailesi ve akrabaları ile samimi ve kuvvetli ilişkiler bulundurmasıdır (Koçyiğit, 1990).

Konunun başında mealini verdiğimiz Nisa Suresi 1. ayette Allah akrabalık bağlarının önemine de dikkat çekmektedir. Buyuruyor ki: 'Kendisi adına birbirinizden haklarınızı talep ettiğiniz Allah'a karşı sorumluluk bilinci duyun ve akrabalık bağlarını gözetin'; cümlesinde Yüce Mevla; Allah'a itaati, akrabalık hakkına saygıyı emrediyor. Başta mealini verdiğimiz ayette geçen rahim kelimesi kadının çocuk yatağı anlamındadır. Fakat akrabalık bağına da denir. Kadınlara karşı şefkatle davranılması, aile hukukuna riayet edilip aralarında rahim bağı bulunan insanların, birbirlerine karşı sevgi ve şefkatle hareket etmeleri emredilmektedir (Ateş, 1998).

'Akraba arasında ciddi, samimi ve ahenkli münasebetin birçok faydaları vardır:

- a) İnsanı yalnızlıktan kurtarır.
- b) Çocuklar arasında kaynaşma ve gelişmeyi sağlar.
- c) Sıkıntılı günlerde yardımlaşmayı kolaylaştırır; yabancıların kapısına gitmeye gerek kalmaz.
- d) Kötü niyet besleyen komşuların cesaretini kırar.

Akrabalık ilişkilerinin bir Müslüman için pek çok yararlı yönü bulunmaktadır. Ayetlerde bu konu vurgulanmış böylece daha kuvvetli ilişkileri bulunan bir İslam toplumu hedeflenmiştir (Yıldırım, 1986).

İnsanlar genellikle birbirlerinden hak talep ederken veya bir şey isterken Allah'ın adını kullanırlar veya O'nun adına isterlerdi. Yüce Allah da Nisa suresinde “mademki benim adımlı kullanarak çeşitli isteklerinizi dile getiriyorsunuz o halde bana karşı samimi olun, yani bana karşı olan sorumluluklarınızın farkında olun ve diğere bir önem verdiğim husus olan akrabalık bağlarını koparmayın ve birbirinizin hakkını gözetin” emrini vermektedir. Bu ayette istenen şey akrabalık haklarını korumak ve Yüce Allah adına istekte bulunurken doğru hareket etmektir (Bayraklı, 2001).

Hz. Adem' den itibaren başlayan akrabalık ilişkileri yaşanan olumlu yada olumsuz durumların topluma doğrudan sirayet ettiğini net olarak ortaya koymaktadır. Dini çerçevede değerlendirdiğimizde Allah insanın yalnız bir birey olmadığını çevresinde yaşayan başta akrabaları olmak üzere toplumun tüm kesimleriyle iletişim halinde olması gerektiğini net olarak bildirmektedir. Akrabalığın toplumun temelini oluşturduğu düşünüldüğünde aslında Allah'ın burada vermiş olduğu mesaj net olarak ortaya çıkmaktadır (Cebeci, 2015). Bu bağlamda başta akrabalarıyla doğru iletişim kuran bireyler, yaşanabilecek olası problemlerin çok daha kolay aşılmasını sağlayacaktır. Günümüze baktığımızda akrabalık bağlarındaki ciddi bozulmalar insani sistemlerin toplumu tek bir birey olmaya zorlaması birçok sorun ve sıkıntıyı da beraberinde getirmektedir. Yüce Allah'ın birçok ayette akrabalık bağlarına dikkat çektiği göz önüne alındığında, toplumun dinamiğini oluşturan ailenin ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla akrabalarla iyi ilişkiler kurmak ve sıklıkla ziyaret etmek İslam dini için önem taşımaktadır (İçli, 2010).

Kuran-ı Kerimde akraba hakkının büyük ve saygıya değer olduğuna dair başka ayetler de delil olarak gösterilebilir. Nitekim Allah 'Siz, Allah'ın buyruğundan uzaklaştıktan sonra, yeryüzünde bozgunculuk yapar ve akrabalık bağlarını koparır mıydınız' (el-Muhammed, 47/22).

Nahl suresi 90. ayette de “Şüphesiz ki Allah adaletli davranmayı, iyilik yapmayı ve akrabayı görüp gözetmeyi emreder” hükümleri ile akrabalığın önemi vurgulanmıştır (en-Nahl 16/90). Bu çerçevede sure bireylere aile ilişkilerinde akrabaları gözetmek ve onları koruyup kollamayı nasihat etmektedir.

Nisa suresi 36. ayette de “Anne babanıza ve yakın akrababanıza, yetimler ve muhtaçlara, kendi çevrenizden olan komşulara ve yabancı komşulara, yanınızdaki, yakınızdaki arkadaşlara, yolcuya ve meşru yollarla malik olduklarınıza iyilik yapın' (en-Nisa, 4/36) hükümleri ile Allah akrabalara iyilik yapmayı buyurmuştur.

Akrabalık bağlarının önemini belirten bir diğere ayet Rum suresi 38. ayet olup “Öyle ise akrabaya, yoksula ve yolcuya hakkını ver. Bu, Allah'ın hoşnutluğunu kazanmak isteyenler için daha hayırlıdır. İşte onlar kurtuluşa erenlerdir.” hükmü içermektedir (er-Rum 30/38). Rum suresi de Müslüman toplumların akrabalık ilişkilerinde hakların gözetilmesini ve hak dağılımının adil yapılmasını işaret etmektedir. İsrâ suresi 26. ayet de akraba haklarının doğruca verilmesi konusuna işaret etmektedir (el-İsrâ 17/26). Ayrıca Bakara suresi 83, 180 ve 215. ayetler de akrabaları gözetmeyi, korumayı,

kollamayı ve haklarını iade etmeyi vurgulayan hükümler içermektedir (el-Bakara 2/83,180,125).

Kur'an-ı Kerimdeki akrabalık bağlarına ilişkin ayetler günümüzde yaşadığımız en önemli problemin bireyler arasındaki iletişimsizlikten kaynaklandığını ortaya koymakta ve Kur'an bu sorunlara da net çözümler sunmaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Akrabalık ilişkileri İslam dini çerçevesinde büyük bir önem taşımaktadır. Bu ilişkinin kuvvetlendirilmesi ve devamlılığını sürdürmesi Kuran-ı Kerim'de yer alan diğer ayetler ile desteklenmiştir. Akrabalık ilişkilerinin ve toplumsal düzenin sağlanması açısından bu ayet ve hadislerin uygulanması gerekmektedir. Araştırma çerçevesinde akrabalık ilişkilerinin önemi ve akrabalara karşı sorumluluklar vurgulanmış, akrabalık ilişkilerinin nasıl olması gerektiği Nisa Suresi 1. ayetten yola çıkarak diğer ayetlerle şekillendirilmiştir. İslam dini bireyin ahlaklı, iyi davranan insan olmasını öngörmektedir. Bu çerçevede kişiler akrabalarına karşı sorumlu davranmalı ve İslam değerlerini gözeterek hareket etmelidir.

Bu çalışmada yer verilen Nisa Suresi 1. ayet akrabalık ilişkilerinde ahlaki ve sosyal düzenlemeler açısından insanlığa çok önemli mesajlar sunmaktadır. Ayrıca akrabalık ilişkilerinin Müslümanlık çerçevesinde kuvvetlendirilmesi birlik ve beraberliğin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle gerek Nisa suresi gerekse Kuran-ı Kerim bir bütün olarak incelendiğinde insanlar çeşitli hususlarda eğitilmişler ve akrabalık ilişkileri konusunda uyarılmışlardır.

KAYNAKLAR

1. Ateş, S. (1998), "İslâm Tasavvufu". Yeni Ufuklar Neşriyat, İstanbul.
2. Bayraklı, B. (2001), "Yeni Bir Anlayışın Işığında Kur'an Tefsiri". Bayraklı Yayınları, İstanbul.
3. Cebeci, S. (2015), "Dini İletişim." İz Yayınları, İstanbul.
4. Çuçak, M. (2020), "İslam Miras Hukukunda Asabe ve Bu Yolla Mirasçı Olmak". Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 45, 25-43.
5. Cihangir M. (2021), "İslam Hukuku Açısından İltimas Olgusu ve Adil Yargılamaya Etkisi". *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 25 /2, 823-842.
6. Demirbaş S. (2022), "Berâat-İ İstihlâl ve Hüsn-İ İbtidâ Açısından Sûre Girişleri - Nisâ Sûresi Örneği". *Kilitbahir Dergisi*, 21,182-208.
7. İçli, G. (2010), "Yaşlılar ve Yaşlılığın Değerlendirilmesi: Denizli İli Üzerine Niteliksel Bir Araştırma". *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 3(1-2), 1-13.
8. Karaman, H., Çağrııcı, M., Dönmez, İ.K. ve Gümüş, S. (2012), "Kuran Yolu Türkçe Meal ve Tefsir-2". Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, Ankara.
9. Koçyiğit, T. (1985), "Hadis İstihlaları", Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara.
10. Uludağ, S. (2018), "İslam'da Ahlak ve Ahlak Ekolleri", Sufi Kitap, İstanbul.
11. Yıldırım, C. (1986), "İlmin Işığında Asrın Kuran Tefsiri", Anadolu Yayınları, İzmir.

**ANADOLU KESTANESİNİN ÖLÜ ÖRTÜ BİLEŞENLERİNİN YÜKSELTİ
BASAMALARINA VE KESTANE GAL ARASI ZARARLISININ ETKİ
DERECESİNE BAĞLI DEĞİŞİMİ**

VARIATION IN FOREST LITTER COMPONENTS OF ANATOLIAN CHESTNUT WITH
ALTITUDES AND THE EFFECTIVENESS OF CHESTNUT GAL WASPS

Temel SARIYILDIZ

Prof. Dr. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

Mert TANI

Araş. Gör. Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Dünya kestane meyvesi üretimi 2020 yılında yaklaşık 2,3 milyon ton (2.321.780) olarak bildirilmiştir. Türkiye ise dünya kestane meyvesi üretiminde Çin ve Bolivya'dan sonra üçüncü sırada yer almıştır (62904 ton, %2,70). Türkiye'de, kestane üretim miktarının fazla olması ekonomik açıdan yarar sağladığı gibi, sosyal yapıda da büyük önemi kazanmaktadır. Çünkü kestanelikler çoğunlukla yüksek rakımlı, dik, orman karakterli alanlar olduğu için bu bölgelerde yaşayan halkın başlıca geçim kaynağını oluşturmaktadır. Bununla beraber kestane üretimini olumsuz etkileyen faktörlerde bulunmaktadır. Kestane gal arısı (KGA) (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) Dünya'da kestane ormanlarının en önemli zararlılarından biri olarak kabul edilmekte ve Avrupa ve Akdeniz Koruma Organizasyonu tarafından karantina etmeni olarak sınıflandırılmaktadır. Türkiye'de KGA, ilk kez 2014 tarihinde Yalova İline bağlı Gacik Köyünde tespit edilmiştir. KGA oldukça hızlı yayılış gösteren bir zararlıdır. Önlem alınmadığı takdirde, İtalya kestane ormanlarında olduğu gibi yılda 70-80 km hızla yayılarak 5 yıl içinde bütün kestane ormanlarında etkili olabilmektedir. Türkiye kestane ormanlarında, KGA'nın varlığı konusunda yapılan tespitlerde, KGA'nın 2016 yılı itibariyle sadece Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içinde yayılmaya devam ettiği bildirilirken, 2020 yılı itibariyle KGA'nın yaklaşık 902 km uzaklıktaki Giresun ili kestane ağaçlarında ilk kez görüldüğünü ve bu hızla yayılmaya devam etmesi durumunda zararlının gelecek 10-15 yıl içinde tüm Karadeniz Bölgesi ve Kafkaslardaki kestane ormanlarına yayılacağını ifade edilmiştir. Uluslararası ve Ulusal araştırmaların çoğunluğu zararlının kestane ormanlarındaki ilk tespiti ile mücadeleyi başarılı kılmaya yönelik olarak zararlının ve doğal düşmanlarının biyolojisi, ekolojisi, eko-fizyolojisi yanında kestane ağaçlarının artımı, büyümesi ve kestane meyvesi üretimine olası etkileri üzerine etkisine yoğunlaşmıştır. Bununla beraber, KGA'nın kestane orman ekosistemindeki örneğin ölü örtü dinamiğine (miktarı, kimyasal bileşimi, ayrışma oranı, dönüşüm süreci), toprak özelliklerine ve besin döngüsüne etkilerini sayısal verilerle ortaya koyan detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Burada sunulan çalışmada, Türkiye kestane ormanlarında ekonomik zarara ve epidemiyeye yol açan KGA'nın ölü örtü miktarı üzerindeki etkisinin yükselti basamakları da dikkate alınarak ortaya konulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Castanea sativa*, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, Ölü örtü, Yükselti, Bursa

ABSTRACT

World chestnut production was reported about 2.3 million tons (2.321.780) in 2020. Türkiye ranks third in world chestnut production (62.904 ton, %2,70) after China and Bolivia. In Türkiye, the high amount of chestnut production not only provides economic benefits, but also has a great importance in the social structure. Because chestnut trees are mostly high-

altitude, steep, forest-like areas, they constitute the main source of livelihood of the people living in these regions. However, there are factors that negatively affect chestnut production. Chestnut gall wasp (CGW) (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) is considered one of the most important pests of chestnut forests in the world and is classified as a quarantine factor by the European and Mediterranean Conservation Organization. In Türkiye, CGW was first detected in Gacik Village of Yalova Province in 2014. CGG is a very fast spreading pest. If no precautions are taken, it can spread to all chestnut forests within 5 years by spreading at a rate of 70-80 km per year, as in the chestnut forests of Italy. In Türkiye, it was reported in 2016 that the CGW continued to spread only within the borders of Bursa Regional Directorate of Forestry, but in 2020, the CGW was seen for the first time in chestnut trees in Giresun province, approximately 902 km away. If it continues to spread at this rate, the pest will spread to the chestnut forests of the Black Sea Region and the Caucasus within the next 10-15 years. The majority of international and national studies have focused on the biology, ecology, eco-physiology of the pest and its natural enemies, as well as the possible effects on the growth and growth of chestnut trees and on the production of chestnut fruit, in order to make the fight with the first detection of the pest successful in chestnut forests. However, there is no detailed study that reveals the effects of CGW on chestnut forest ecosystems such as the litter dynamics (amount, chemical composition, decomposition rate, transformation process), soil properties and nutrient cycle of chestnut forests. The aim of this study was to reveal the effect of CGW, which causes economic damage and epidemic in the chestnut forests of Türkiye, on the forest litters in relation to altitudes.

Keywords: *Castanea sativa*, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, Forest litter, Altitudes, Bursa

1. GİRİŞ

Orman toprağının yüzünü örten az veya çok ayrılmış organik maddelerin bütünü “ölü örtü havuzu” olarak tanımlanmaktadır. Ölü örtü havuzu, ekosistemi oluşturan bitki türlerinin yapraklarından (geniş veya iğne), dal, tomurcuk, çiçek, tohum ve ağaç kabuklarından oluşmaktadır (Kantarcı, 2005). Orman ekosistemlerinde dökülen ölü örtü toplamının yaklaşık olarak %60-75’ ini yapraklar geri kalan kısmını ise odunsu materyaller ile tohum ve çiçekler oluşturmaktadır (Barnes ve ark., 1998). Ölü örtü dinamikleri orman ekosistemlerindeki enerji transferi ve besin döngüsünün önemli bir kısmını oluşturur (Berg ve McClaugherty, 2008). Ek olarak, ölü örtü bulunduğu ekosistemde toprakların infiltrasyon kapasitesini ve perkolasyonu arttırmakta, strüktür, tekstür vb. özellikleri etkilemektedir. Ölü örtü yüksek su tutma kapasitesine sahip olduğundan yağış sularını geçici olarak depolayıp derelerin daha düzenli bir biçimde akışını sağlamakta ve böylece hidrolojik bakımdan da önemli rol oynamaktadır. Ayrıca toprak yüzeyinde olan evaporasyonu azaltmakta ve erozyonu önlemektedir (Kantarcı, 2000).

Orman ekosistemlerinde ölü örtüyü en önemli kılan nedenlerden biriside toprak içine organik maddenin girmesinde önemli bir kaynak olmasıdır (Swift ve ark., 1979). Ölü örtüdeki organik maddeler ya toprak yüzeyinde ayrışarak CO₂ şeklinde atmosfere dönmekte ya da ölü örtünün ayrışması sonucunda oluşan humus ile diğer ayrışma ürünleri mineral toprağa yağış suları ile sızmaktadır. Böylece toprak içine katılan organik madde, toprakta stoklanan organik karbon ve azot kaynağının temelini oluşturmaktadır. Bu sebeple ölü örtü miktarı, ölü örtü ayrışması ile toprak organik maddesi, karbon ve azot stokları arasında kaçınılmaz bir ilişki mevcuttur.

Bu ilişki nedeniyle, orman ölü örtüsünün miktarı ve ayrışma süreçleri, orman ekosistemlerinin işlevi ve yapısının devamında önemli bir yer tutmaktadır. Ölü örtünün miktarı, ayrışması, orman ekosistemlerindeki besin döngüsünü, orman topraklarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini, toprak canlılarının sayısı, çeşitlilik ve işlevini, toprak verimliliğini, orman

vegetasyonu (ağaç, ağaççık, çalı, ot vb. gibi) ve orman toprakları içinde depolanan karbon ve azot miktarını ve döngüsünü etkilemektedir (Heal ve ark. 1997; Sariyildiz ve ark., 2016).

Orman ekosistemlerinde, toprak yüzeyindeki ölü örtünün farklı miktarlarda belirlenmesine sebep olan birçok faktör olabilir. Örneğin, (1) iklimsel veri veya olaylardaki örneğin sıcaklık, yağış, fırtına, kırağı değişimleri (Bray ve Gorham, 1964; Hennessey ve ark., 1992), (2) çevresel faktörlerdeki değişimler, örneğin, hava kirleticilerinin veya deniz suyunun ağaçlar üzerine çökmesi (Pedersen ve Bille-Hansen, 1999), (3) yetişme ortamı özellikleri (bakı, yükselti, toprak özellikleri (Albrektson, 1988), (4) silvikültürel müdahaleler, aralama, sıklık, yaş, hastalık vb. (Carey ve Farrell, 1978; Holstener-Jürgensen ve ark., 1979), (5) tür farklılığı (Bonnieve-Svendsen ve Gjems, 1957) sayılabilmektedir. Bununla beraber, orman zararlısı böceklerin orman ekosistemlerindeki ölü örtü miktarı ve ayrışma süreçleri üzerinde etkili olabileceğine yönelik çalışmalar literatürde yer almaktadır.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, genel olarak orman kapallılığında değişikliğe neden olan ağaç zararlılarının, zarar verdiği ekosistemdeki besin elementlerinin döngüsünü ve bitki tarafından alınmasını birçok yönden, örneğin orman toprağına ulaşan besin elementlerinin miktarını, kalitesini ve zamanını değiştirerek etkilediğine dair araştırma sonuçları bulunmaktadır (Anderson, 2016). Zararlıların yaprakları yemek veya azaltmak şeklindeki faaliyetlerinin orman kapallılığını kırarak daha fazla ışığın orman yüzeyine ulaşmasını sağladığı, ağaçlar arasındaki yarıışı azalttığı, besin elementlerince daha zengin yaprakların orman yüzeyine dökülmesini arttırdığı yada azaltıldığı, ağaçta besin elementlerinin yeniden dağılımını teşvik ettiği ve sonuçta orman ekosistemindeki ölü örtü miktarını, ayrışma oranı ve süreçleri üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (Belovsky ve Slade, 2000; Madritch ve ark., 2007).

Orman zararlısı böcekler içinde yer alan kestane gal arısı (KGA) (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) Dünya’da kestane ormanlarının en önemli zararlılarından biri olarak kabul edilmekte ve Avrupa ve Akdeniz Koruma Organizasyonu tarafından karantina etmeni olarak sınıflandırılmaktadır (EPPO, 2005). KGA, Dünya’da kestane ağaçlarında tomurcuk gelişimini engellemekte ve meyve veriminin %50- 70 oranında düşmesine neden olmaktadır (Dixon ve ark., 1986; EPPO, 2005; Aksu, 2016). Batisti ve arkadaşlarının, İtalya’da gerçekleştirdikleri bir çalışmada, 50 cm’lik bir dalda 6 gal bulunduğunda kestane meyvesi kaybının %80 civarında olduğu tespit edilmiştir (Battisti ve ark. 2014). Meyve kaybının yanında, yoğun zararın görüldüğü kestane ağaçlarını zayıf düşürerek artım kaybına neden olduğu, ağaçların hastalıklara karşı olan direncini kırıldığı ve ağaç ölüm oranlarını arttırdığı bildirilmiştir (Bernardo ve ark., 2013; Battisti ve ark., 2014; Sartor ve ark., 2015; Matošević et al. 2016).

Kestane eskiden beri değerli bir ağaç olarak bilinmektedir. Kabukları, odunu, yaprağı ve kömürü değişik amaçlarla endüstride kullanılmaktadır. Ekonomik açıdan en önemli ürünü ise meyveleridir. Dünya kestane üretimi 2017 yılında 2.3 milyon ton olmuştur. Üretimin %83’ü Çin tarafından gerçekleştirilmektedir. Çin’de 2017 yılında yaklaşık 2 milyon ton kestane üretilmiştir. Türkiye dünya kestane üretiminde Bolivya’dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır (62904 ton, %2.70). Türkiye kestane meyvesi üretimi 2018 yılında 63580 ton, 2019 yılında ise 72655 ton olarak gerçekleştirilmiştir (TÜİK, 2020).

KGA’nın kestane ağaçları üzerine olan ekonomik, ekolojik ve sağlıkla ilgili önemli etkilerinden dolayı, uluslararası bilimsel araştırmalara konu olmuştur (Radócz ve ark., 2016; Gninenko ve Lyanguzov, 2017; Delalić, 2019). Türkiye’de bu konuda günümüze kadar yapılan bilimsel çalışmalar genelde KGA’na karşı alınacak önlemler (Coşkuncu, 2010), zararlının Türkiye kestane ormanlarındaki (Yalova ve Bursa) varlığına dair ilk tespiti (Çetin ve ark., 2014), zararlının Türkiye ormanlarındaki doğal düşmanları (Doğanlar, 2014), zararlının geçmişten günümüze dünyada ve Türkiye’deki son durumu ve mücadelesi konusunda derleme (İpekdal ve ark., 2014), zararlı ile mücadelede *Torymus sinensis*

kullanımının etkisinin irdelenmesi (İpekdal ve ark., 2017) ve zararlının Doğu Karadeniz kestane ormanlarındaki varlığına dair ilk tespiti üzerinedir (Azmaç ve Katılmış, 2020).

Yukarıda açıklandığı üzere, konu ile ilgili Uluslararası ve Ulusal araştırmaların çoğunluğu zararlının kestane ormanlarındaki ilk tespiti ile mücadeleyi başarılı kılmaya yönelik olarak zararlının ve doğal düşmanlarının biyolojisi, ekolojisi, eko-fizyolojisi yanında kestane ağaçlarının artımı, büyümesi ve kestane meyvesi üretimine olası etkileri üzerine etkisine yoğunlaşmıştır. Bununla beraber, KGA'nın kestane ormanlarının ölü örtü dinamiği (miktarı, kimyasal bileşimi, ayrışma oranı, dönüşüm süreci), toprak özellikleri ve besin döngüsü üzerindeki etkilerini sayısal verilerle ortaya koyan detaylı bir çalışma bulunmamaktadır.

Burada sunulan çalışmanın amacı ise, Ülkemiz kestane ormanlarında ekonomik zarara ve epidemiyeye yol açan KGA'nın toprak yüzeyi ölü örtü miktarı üzerindeki etkisi, kestanenin yayılış yaptığı yükselti basamaklarında dikkate alınarak ortaya konulmasıdır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Çalışma alanının tanıtımı

Çalışma alanı olarak, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Yalova Orman İşletme Müdürlüğü (Şekil 1), Esenköy Orman İşletme Şefliği sınırları içindeki 53 ve 93 nolu bölmelerde yer alan kestane ormanları seçilmiştir. Çalışma alanına en yakın meteoroloji istasyondan alınan verilere göre, çalışma alanına düşen yıllık yağış miktarı 754,6 mm'dir. Yağışın en düşük olduğu ay Temmuz ayıdır (24,5 mm), en yüksek olduğu ay ise Aralık ayıdır (113,3 mm). Bölgede yıllık ortalama sıcaklık 14,7 °C dir. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu ay Ocak (6,5 °C), en yüksek olduğu aylar Temmuz (23,4°C) ve Ağustos (23,5°C) aylarıdır. Thornthwaite yöntemi kullanılarak belirlenen iklim tipi su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli olan, orta sıcaklıkta, yarı nemli, okyanus iklimine yakındır.



Şekil 1: Bursa ve Yalova il sınırlarında yayılış gösteren kestane alanları

Esenköy orman işletme şefliği sınırları içinde yer alan birçok alandaki kestane ormanları, İşletme Şefliğinin sağladığı araç ve şoför ile gezilmiş, kestane gal arısı zararlısının, kestane ağaçları ve meşcere yapısı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu incelemeler neticesinde, 53 ve 93 nolu bölmelerdeki kestane ormanlarının en alt (220 m), orta (340 m) ve en üst (490 m) rakımlarında, zarar durumuna göre 20 x 20 m genişliğinde, çok zarar, az zarar ve kontrol örnekleme alanları alınmıştır. İlk iki yükselti 53 nolu bölmede, 3. yükseltideki örnek alanları 93 nolu bölmede kalmaktadır.

Çok zarar gören örnekleme alanlarındaki ağaçlar üzerinde kestane gallerinin oldukça yoğun olduğu, yaprakların küçük kaldığı (Şekil 2), toprak yüzeyi dökülen yaprak miktarının daha az, ağaç tepesi yapraklarının daha düşük ve kapalılığın ise daha açık olduğu görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 2: Çok zarar (a), orta zarar (b), kontrol (c) alanlardaki ağaçların yapraklarının morfolojik durumları



Şekil 3: Gal arısından zarar gören kestane alanlarında gevşek kapalı ağaç tepe çatıları.

Örnekleme alanlarında, gal arısının zarar derecesine karar vermede, bu özellikler dikkate alınarak, her bir yükselti basamağından 9 adet olmak üzere [3 farklı zarar derecesi (yüksek, orta ve kontrol) x 3 tekrar örnekleme alanı = 9 adet] 3 yükseltide (220 m, 340 m ve 490 m) toplamda 27 adet örnekleme alanının yerleri belirlenmiş ve işaretlenmiştir.

Örnekleme alanlarındaki ağaçlarının ortalama yaşı seçilen 3 farklı ağaçta artım burgusu kullanılarak yapılmış ve ölçümlerin ortalaması olarak belirlenmiştir. Ağaçların göğüs yüksekliğindeki (d130cm) çapları kumpas yardımıyla ölçülmüştür). Ağaçların ortalama boyu, ortalama yaş için seçilen ve örnekleme alanını temsil edebilen 3 ağacın dijital boy ölçer yardımıyla belirlenen boylarının ortalaması olarak alınmıştır.

Meşcere kapalılığını yorumlamada, “Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesine, Uygulanmasına ve Yenilenmesine Dair Yönetmelik” teki kapalılık sınıflaması kullanılmıştır. İlgili yönetmeliğe göre kapalılık derece üzerinden yüzde ile ifade edilmiş ve sıra ile 0,1,2,3,4,5 rakamları ile gösterilmiştir.

Toprak yüzeyi organik horizonların (L+F+H) kalınlıkları cetvel yardımı ile ölçülerek not edilmiştir. Sonradan bu ölçümler ve incelemeler kullanılarak örnekleme alanlarının humus tipleri (mul, moder veya mor) hakkında değerlendirme yapılmıştır.

2.2. Ölü örtünün örnekleme alanından alınması

Her bir örnekleme alanından rastgele noktalarda oluşturulan 50 cm x 50 cm büyüklüğünde örnekleme ünitesinden mineral toprak üzerindeki ölü örtü tamamen toplanmıştır (Şekil 4). Arazinin düz veya düze yakın olduğu alanlarda 50 x 50 cm olarak hazırlanan düzenek kullanılmış, eğimin bu düzeneğin kullanımına izin vermediği yerlerde ölü örtü örnekleri cetvel yardımı ile ölçüm yapılarak toplanmıştır.



Şekil 4: Örnekleme alanlarından ölü örtü alınması

Ölü örtü, yaprak + çürüntü + humus tabakaları (L + F + H) olmak üzere ayrı ayrı örnekleme çalışılmış, fakat ölü örtüde yaprak, çürüntü ve humus tabakaları belirgin sınırlar oluşturmadığı yerlerde, ölü örtünün tamamı birlikte ölü örtü olarak alınmıştır. Örnekleme alanlarındaki ölü örtü ana bileşenlerinin (L+F+H) genel durumu ve kalınlıkları incelenerek humus tipi hakkında (Mor, Moder ve Mul) değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirmede aşağıdaki tanımlamalardan yararlanılmıştır.

Mor Tipi Humus: Yaprak, çürüntü ve humus tabakaları alt alta toprağın üstünde yatarlar. Humus mineral toprakla pek az karışmıştır. **Mull Tipi Humus:** Organik maddenin kısmen hızla ayrışması, kısmen de humuslaşması ve ayrımı ürünler ile humusun mineral toprağa karışması sonucu ortaya çıkan ve toprak yüzeyinde sadece son yıla ait yaprak tabakası bulunan humus tipi. **Moder Tipi Humus:** Humus tabakası yavaş bir şekilde toprağa karışmaktadır.

Araziden alınan ölü örtü yaprak + dal ve diğer kısımlara ait örnekler laboratuvarında etüvlerde 65°C sıcaklıkta sabit ağırlığa ulaşmaya kadar kurutulmuştur. Örneklerin yaş ve kuru ağırlıkları arasındaki farktan elde edilen nem değerleri kullanılarak ölü örtü toplam kuru ağırlıkları belirlenmiş ve hektara çevirme katsayısı (25) ile çarpılarak t/ha olarak miktarlar hesaplanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Örnekleme alanlarının meşcere özelliklerinin belirlenmesi

Örnekleme alanlarının meşcere özellikleri (ortalama yaş, çap, boy, meşcere kapallığı ve humus tipi) belirlenmiş olup, sonuçlar Çizelge 1’de verilmiştir. Örnekleme alanı kestane meşcereleri nispeten genç ağaçlardan oluşmakta olup, ortalama yaşları 23 ile 28 yıl, çapları 14.1 – 22.3 cm ve boyları 14.3 – 18.7 m arasında değişiklik göstermiştir. Kestane ağaçlarında gal zararının yoğun veya orta düzeyde görüldüğü örnekleme alanlarında kapallık gevşek ve orta kapalı, gal zararın görülmediği kontrol örnekleme alanlarında ise tam kapalı olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Gal zararının yoğun olduğu ağaçlarda yaprakların küçük kalması kapallığı oldukça gevşek hale getirmiştir (Şekil 6).

Çizelge 1: Örnekleme alanlarının bazı meşcere özellikleri

Yükselti (m)	Gal zararı	Boy (m)	Göğüs yüksekliği Çap (cm)	Yaş (yıl)	Kapalılık (%)	Humus tipi
220	Çok Zarar	15.7	16.9	25	1 (gevşek kapalı)	Moder
	Orta Zarar	15.3	15.1	24	2 (orta kapalı)	Moder
	Kontrol	14.3	14.1	25	3 (tam kapalı)	Mull
340	Çok Zarar	16.2	16.5	25	1 (gevşek kapalı)	Moder
	Orta Zarar	17.4	21.2	27	2 (orta kapalı)	Moder
	Kontrol	18.7	22.3	28	3 (tam kapalı)	Mull
490	Çok Zarar	14.8	15.4	23	1 (gevşek kapalı)	Moder
	Orta Zarar	17.4	19.4	27	2 (orta kapalı)	Moder
	Kontrol	17.5	20.1	28	3 (tam kapalı)	Mull

**Şekil 5:** Gal zararının yoğun veya orta düzeyde olduğu kestane meşcerelerinin üstten drone görüntüleri.

Kestane gal arısı faaliyetlerinin normal sürgünlerin gelişimini engellediği veya durdurduğu ve anormal bitki yapılarının üretimine yol açtığı bildirilmiştir (Maltoni ve ark., 2012). Bu durum, uzun vadede, gelişmekte olan tomurcukların kapasitesinin azalmasına, dal şekillenmesinin bozulmasına ve ağaç tacının genel olarak deformasyonuna neden olabilmektedir (Gehring ve diğerleri, 2018). Etkilenen ağaçların yaprak alanındaki azalmanın bir sonucu olarak, fotosentetik biyokütlede kademeli bir kayıp ve ağaç canlılığında bir azalma meydana gelmektedir (Kato ve Hijii, 1997). Ek olarak, böcekler tarafından zarar görmüş bitki dokusunun değiştirilmesi, bitkideki başta besin elementleri olmak üzere bitki kaynaklarının dağılım süreçlerini etkileyerek, bitkilerin radyal büyümelerini değiştirebilmektedir (Cipollini ve ark., 2014).



Şekil 6: Gal zararı görülen kestane ağaçlarının küçük kalan yaprakları.

Çalışmada, örnekleme alanı humus tipleri konusunda, arazide ölü örtünün genel durumu hakkındaki gözlem ve ölçümler (L+F+H tabakalarının kalınlığı) yanında laboratuvar ortamında belirlenen ölü örtü miktarına göre kestane gal arısını zararının olduğu yerlerde humus tipi moder humus tipini daha çok yansıtırken, gal zararının olmadığı kontrol alanlarında mul tipi humusun daha baskın olduğu belirlenmiştir.

Kestanesinin yapraklarının içerdiği yüksek besin elementi ve düşük lignin değerlerinin ölü örtü ayrışmasını hızlandırdığı (Sariyıldız ve Anderson, 2003) ve genel olarak toprak yüzeyi humus tipinin Mull tipi humus olduğu birkaç çalışmada bildirilmiştir (Sariyıldız, 2000; Büber, 2021). Çalışmamızda da, gal zararının olmadığı örnekleme alanlarında benzer şekilde mull tipi humus gözlenirken, gal zararının olduğu çalışma alanlarında, nedeni ölü örtü birikiminin ve ayrışmanın daha düşük olmasına bağlayabileceğimiz moder tipi humus görülmüştür.

3.2. Ölü örtü Miktarı:

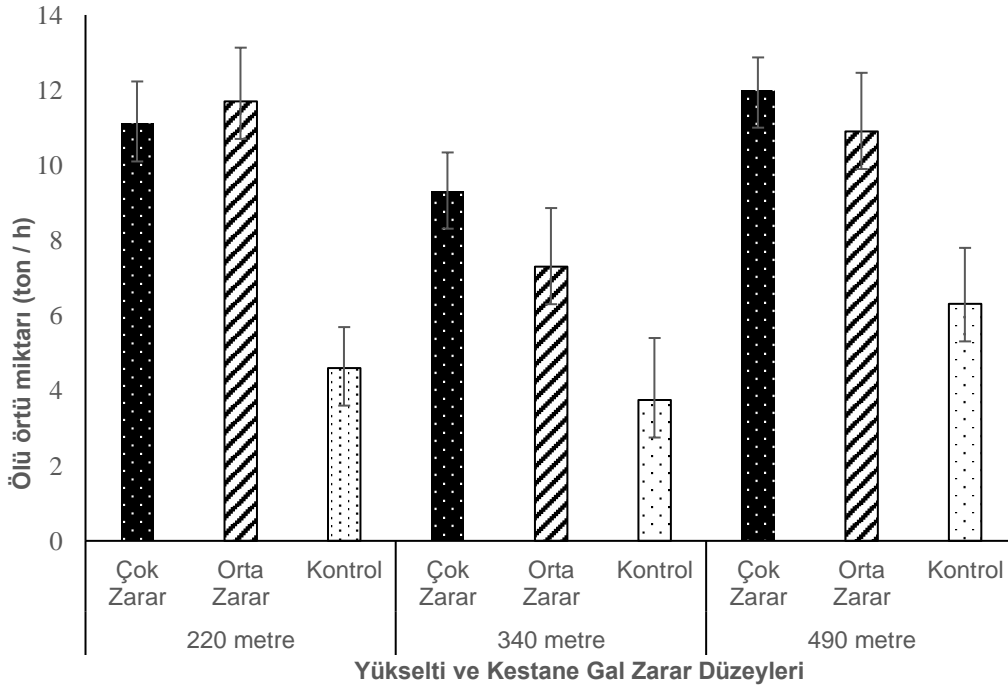
Örnekleme alanlarının ölü örtüsünün toplam ve bileşenlerine (yaprak, dal ve diğer kısımlar) ait miktarları (ton/ha) Çizelge 2’de verilmiştir. Toplam ölü örtü miktarı üç yükseltide de en düşük kontrol örnekleme alanlarında tespit edilmiştir (Çizelge 2). Yükseltiyle ölü örtü miktarı bir artış göstermiştir. 220 m ve 340 m rakımda ölü örtü miktarı kontrol alanlarında 4.60 ve 3.75 ton/ha iken en üst rakımda 6.31 ton/ha olarak belirlenmiştir.

Gal zararlısının yoğun veya orta düzeyde olduğu ağaçların bulunduğu alanlardaki örnekleme sahalarında, ölü örtü miktarı kontrol sahalarına göre 2 ile 3 kat daha fazla bulunmuştur. En alt rakımda (220 m.) kontrol alanlarında hektarda ortalama 4.60 ton ölü örtü bulunurken, gal zararı olan alanlarda bu miktarlar çok zarar alanda 11.1 ton/ha, orta zarar alanda ise 11.7 ton/ha olarak tespit edilmiştir. Benzer durum orta ve üst rakımlarda da görülmüştür (Çizelge 2).

Çizelge 2: Örnekleme alanlarının ölü örtü bileşenlerinin (yaprak, dal ve diğer kısımlar) toplam miktarı (ton /ha).

Deneme alanı ve yükseltisi	Gal zararı	Dal	Yaprak	Diğer kısımlar (humus)	Toplam ölü örtü miktarı
Ks-1 220 m	Çok Zarar	2.54	1.32	7.19	11.1
	Orta Zarar	3.87	0.98	6.84	11.7
	Kontrol	1.40	0.66	2.54	4.60
Ks-2 340 m	Çok Zarar	3.25	1.48	4.58	9.31
	Orta Zarar	2.35	1.06	3.89	7.30
	Kontrol	0.88	0.75	2.12	3.75
Ks-3 490 m	Çok Zarar	3.57	2.54	5.87	12.0
	Orta Zarar	2.99	2.17	5.74	10.9
	Kontrol	2.42	1.84	2.04	6.31

Bu hesaplamalara göre oluşturulan toplam ölü örtüye ait grafik Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7: Ölü örtü miktarının çok zarar, orta zarar ve kontrol alanlardaki miktarının yükselti basamaklarına göre değişimi

Tüm örnekleme alanlarında ölü örtünün çoğunluğunu diğer kısımlar yani humus oluşturmaktadır (Çizelge 3). Alt rakımda (220 m.) humus miktarı en yüksek (%65) gal zararının yoğun olduğu alanlarda belirlenirken, orta (340 m.) ve üst (450 m.) rakımlarda ise tam tersi yoğun zararlı alanlar en düşük humus miktarına (%45) sahip olmuştur.

Kontrol alanlarında, ölü örtü bileşenlerinden yaprak miktarı her bir rakımda da en yüksek yüzdeyi göstermiştir. Üst rakımlara gidildikçe toplam ölü örtü içinde yaprak miktarının yüzdesinde önemli bir artış olduğu tespit edilmiştir. Alt rakımda yaprak miktarı kontrol alanları için %14 iken bu rakam en üst rakımda %29’a çıkmıştır. Toplam ölü örtüdeki dal miktarında, alt (%30) ve en üst (%38) rakımlarda en yüksek kontrol alanlarında belirlenirken,

orta rakımda en yüksek dal miktarı çok zarar gören (%35) kestane alanlarında bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 3: Ölü örtü bileşenlerinin (yaprak, dal ve diğer kısımlar) toplam miktardaki yüzdesi.

Deneme alanı ve yükseltisi	Gal zararı	Dal	Yaprak	Diğer kısımlar (humus)
Ks-1 220 m	Çok Zarar	23	12	65
	Orta Zarar	33	8	59
	Kontrol	30	14	55
Ks-2 340 m	Çok Zarar	35	16	49
	Orta Zarar	32	15	53
	Kontrol	23	20	57
Ks-3 490 m	Çok Zarar	30	21	49
	Orta Zarar	27	20	53
	Kontrol	38	29	52

Büber (2021) tarafından Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında yetişen kestane ormanlarında yapılan Yüksek Lisans çalışmasında, Yalova için en alt rakımda (206 m.) ölü miktarı hektarda 5.5 ton iken, orta rakımda (401 m.) 21.2 ton, en üst rakımda ise (635 m.) 14.4 ton olarak bulunmuştur. Uludağ kestane ormanlarında ölü örtü miktarı ortalama 4.4 t/ha, Mustafakemalpaşa için ölü örtü 236 m rakımda hektarda 7.3 ton, 425 m. de 5.4 ton, İnegöl civarında ise 713 m rakımda ortalama 3.4 ton, 731 metrede 7.6 ton belirlenmiştir.

Kastamonu'da yapılan bir çalışmada (Sariyıldız ve ark., 2016), kestanenin farklı yükseltilerdeki (290, 470, 765, 810 ve 950 metre) ölü örtü miktarları incelenmiş, aynı sıralamada hektardaki miktar ortalama 10.0, 17.4, 13.9, 10.3 ve 9.9 ton olarak belirlenmiştir. Patrício ve ark. (2009) Kuzeydoğu Portekiz'de 45, 63 ve 65 yaşlarındaki kestane ormanlarında gerçekleştirdiği çalışmada, kestane ormanları altındaki hektardaki ölü örtü miktarının aynı sıralamada 8.3, 7.73 ve 12.44 ton olduğunu bildirmiştir. Salazar ve Santa Regina (2005) İspanya'da (Sierra de Francia) dikimle üretilen kestane sahalarında yıllık ölü örtü miktarını hektarda 5.14 ton olarak bildirmiştir.

Türkiye'de 2008 yılına kadar toprak yüzeyi ölü örtü miktarı konusunda yapılan çalışmalardan derlenerek yayınlanan araştırma (Tolunay ve Çömez, 2008) sonuçları incelendiğinde, yapraklı ağaç türlerine ait ortalama, maksimum ve minimum değerleri karaçam için 26,5 t/ha (1,6-115,3), kızılçam için 13,0 t/ha (3,8-43,4), sarıçam için 15,0 t/ha (4,4-111,0), göknar için 37,0 t/ha (16,1-47,5), servi için 4,1 t/ha (3,1-5,5) ve iğne yapraklı türlerde ağırlıklı ortalamayı ise 21,7 t/ha (1,6-115,3) olarak bildirilmiştir.

Ölü örtü miktarı ile yükselti arasındaki ilişkileri araştıran çalışma sonuçlarından bazıları yükselti ile ölü örtü miktarının arttığını, bazıları ise azaldığı yönünde sonuçlar bildirmiştir. Genel olarak ölü örtü miktarının yükseltiye bağlı olarak artışı, yüksek rakımlardaki düşük sıcaklıkların ayrışmayı ve diğer toprak süreçlerini sınırlamasına bağlanırken (Sariyıldız ve ark., 2005; Sariyıldız, 2015), azalması ise yüksek kesimlerdeki biyokütle veriminin azalmasıyla açıklanmaktadır (Çepel vd., 1977).

Çalışmamızda, çok zarar ve orta zarar alanlar için belirlenen kestaneye ait ölü örtü değerleri, literatürde Türkiye'de kestane için verilen değerler arasında yer alırken, kontrol alanı değerlerinin ortalamasının altında olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmamızda bu farklılığın, gal zararı nedeniyle kestanenin ölü örtü ayrışma ortamında meydana gelen mikroiklim özellikleri yanında özellikle yaprakların kimyasal yapısındaki değişikliğin ölü örtü ayrışmasını etkilenmesinden (Sariyıldız ve Anderson, 2003) kaynaklanabileceği değerlendirilmiştir.

4. SONUÇ

Çalışma sonunda elde edilen verilere göre aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

- 1) Kestane gal arısı, kestane ormanlarında ağaçların yapraklarında morfolojik olarak önemli değişikliklere (küçük yapraklar ve sayısal azalma) neden olduğu,
- 2) Yapraklarda meydana gelen küçülmeler ve sayısal azalmalar, ölü örtü miktarı üzerinde önemli rol oynadığı,
- 3) Zararın görüldüğü yerlerde genel olarak dökülen yaprak miktarında azalma, ince dal miktarında ise artma görüldüğü,
- 4) Küçülen yapraklar nedeniyle kestane ormanlarında kapalılık genel olarak daha açık bir yapı gösterdiği,
- 5) Zararın çok olduğu yerlerde ölü örtü miktarının toprak yüzeyinde biriktiği, ayrışma süreçlerinin yavaşladığı,
- 6) Zararının kestane ormanlarının ölü örtüsüne etkisinin, kestanenin yayılış gösterdiği yükselti basamaklarına göre farklılık gösterdiği,
- 7) Zararının kestane orman ekosistemlerine etkisini daha iyi anlayabilmek için ölü örtü dinamiklerinin (dökülen ölü örtü miktarı, ayrışma süreçleri vd.) tüm yönleriyle çalışılması gerektiği ve bu konudaki çalışmaların kestanenin yayılış gösterdiği Türkiye'nin diğer bölgelerinde de yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

TEŞEKKÜRLER

Burada sunulan çalışma, BTÜ, BAP Koordinatörlüğü tarafından 211N037 nolu proje kapsamında desteklenmiştir. Bu bakımdan BTÜ, BAP Koordinatörlüğüne teşekkürlerimizi sunarız.

5. KAYNAKÇA

- [1]. Aksu, Y. (2016). Kestane gal arısı *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) ile Biyolojik Mücadele ve Tespit Edilen Doğal Düşmanları. Orman ve Av Dergisi, 3, 34-43.
- [2]. Albrektson, A. (1988). Needle litterfall in stands of *Pinus sylvestris* L. in Sweden, in relation to site quality, stand age and latitude. Scandinavian Journal of Forest Research, 3(1-4), 333-342.
- [3]. Anderson, S. (2016). Nutrient cycling by the herbivorous insect *Chrysomela tremulae*: Nutrient content in leaves and frass and measurements of ingestion, egestion and exuviation rates. Master Thesis, Department of Ecology and Environmental Science, UMEA University, Sweden.
- [4]. Azmaz, M., Katılmış, Y. (2020). New infestation of Asian chestnut gall wasp in eastern black sea region, Turkey: a potential threat to natural regional chestnut population. Acta Biologica Turcica, 33(4), 205-210.
- [5]. Barnest, B.V., Zak, D.R., Denton, S.R., Spurr, S.H. (1998). Forest Ecology, 4th Edition. John Willey and Sons Newyork.
- [6]. Battisti, A., Benvegna, I., Colombari F., Haack, R.A. (2014). Invasion by the chestnut gall wasp in Italy causes significant yield loss in *Castanea sativa* nut production. Agricultural and Forest Entomology, 16, 75-79, doi: 10.1111/afe.12036.
- [7]. Belovsky, G.E., Slade, J.B. (2000). Insect herbivory accelerates nutrient cycling and increases plant production. Proceedings of the National Academy of Science, 97, 14412–14417.
- [8]. Berg, B., McClaugherty, C. (2008). Plant litter. Decomposition, humus formation, carbon sequestration, 2nd ed. Springer-Verlag, Heidelberg, Berlin.

- [9]. Bernardo, U., Iodice, L., Sasso, R., Tutore, V.A., Cascone, P., Guerrieri, E. (2013). Biology and monitoring of *Dryocosmus kuriphilus* on *Castanea sativa* in Southern Italy. *Agric For Entomol.* 15:65–76.
- [10]. Bonnevie-Svendsen, C., Gjems, O. (1957). Amount and chemical composition of the litter from larch, beech, Norway spruce and Scots pine stands and its effect on the soil. *Meddelelser fra det norske skogforsøksvesen*, 14, 111-174.
- [11]. Bray, J.R., Gorham, E. (1964). Litter production in forests of the world. *Adv. Ecol. Res.* 2: 101-157.
- [12]. Büber, S. (2021). Bursa Bölgesi Anadolu Kestanesi Ormanlarının Dağılışı ve Yetiştirme Ortamı Özelliklerinin Belirlenmesi, Bursa Teknik Üniversitesi, Fen Bil. Enst. Orman Mühendisliği Anabilim Dalı.
- [13]. Carey, M. L., Farrell, E. P. (1978). Production, accumulation and nutrient content of Sitka spruce litterfall. *Irish Forestry*.
- [14]. Cipollini, D., Walters, D., and Voelckel, C. (2014). Cost of resistance in plants: from theory to evidence. *Annual Plant Rev.* 47, 263–307. doi: 10.1002/9781118829783.ch8.
- [15]. Coşkuncu, K.S. (2010). Kestane gal arısı *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) üzerine bir inceleme. *U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 24(2), 129-135.
- [16]. Çepel, N., Dündar, M., Günel, A. (1977). Türkiye'nin önemli yetiştirme bölgelerinde saf sarıçam ormanlarının gelişimi ile bazı edafik ve fizyografik etkenler arasındaki ilişkiler. TÜBİTAK yayınları no:354, TOAG Seri no:65, Ankara.
- [17]. Çetin G., Orman E., Polat Z. (2014). First record of the Oriental chestnut gall wasp, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) in Turkey. *Bitki Koruma Bülteni*, 54(4), 303-309.
- [18]. Gehring, E., Bellosi, B., Quacchia, A., Conedera, M. (2018). Assessing the impact of *Dryocosmus kuriphilus* on the chestnut tree: branch architecture matters. *J. Pest Sci.* 91, 189–202. doi: 10.1007/s10340-017-0857-9
- [19]. Delalić Z. (2019). Intense Appearance of Chestnut Gall Wasp (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) in Bosnia and Herzegovina”, *Acta Scientific Agriculture*, 3(9), 10-14. DOI: 10.31080/ASAG.2019.03.0597
- [20]. Dixon, W.N., Burns, R.E., Stange, L.A. (1986). Oriental chestnut gall wasp *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae). *Entomology Circular*, 287.
- [21]. Doğanlar, M. (2014). First reports on the natural enemy fauna of the Chesnut Gall-wasp, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) in Yalova, Turkey. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 5(1) 67-74.
- [22]. EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) (2005). *Dryocosmus kuriphilus*. EPPO Bulletin, 35, 422-424.
- [23]. Gninenko, Y.I., Lyanguzov, M.E. (2017). East Chestnut Gall Wasps *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera, Cynipidae)-New Invader in the Forests of the North Caucasus”, *Russian Journal of Biological Invasions*, 8: 206-211. DOI: 10.1134/S207511171703002X.
- [24]. Heal, O.W., Anderson, J.M., Swift, M.J. (1997). Plant litter quality and decomposition: an historical overview”, In: Cadisch G, Giller KE (eds) *Driven by nature: plant litter quality and decomposition*. CAB International Wallingford, UK, pp 3–45.
- [25]. Hennessey, T. C., Dougherty, P. M., Cregg, B. M., Wittwer, R. F. (1992). Annual variation in needle fall of a loblolly pine stand in relation to climate and stand density. *Forest Ecology and Management*, 51(4), 329-338.
- [26]. Holstener-Joergensen, H., Veracion, V. P., Yao, C.E. (1979). Litter fall studies in an irrigation trial in Norway spruce (Denmark). *Forstlige Forsoegsvesen i Danmark*.

- [27]. İpekdal, K., Coşkuncu, S.K., Aytar, F., Doğanlar, M. (2014). Kestane gal arısı *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae): Geçmiş ve günümüzde Dünya’da ve Türkiye’deki son durumu ve mücadelesi. Türk Entomoloji Bülteni 2014 4(14), 241-247.
- [28]. İpekdal K., Emin A., Kuzucu A.Ş., Karadağ M., Koçluk M., Açıcı Ö., Şah S., Aksu Y., Colombari F. (2017). Rearing and releasing *Torymus sinensis* Kamijo (Hymenoptera: Torymidae), larval parasitoid of the chestnut gall wasp, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae). Türkiye Entomoloji Bülteni, 7(2), 173-189.
- [29]. Kantarcı, M.D. (2000). Toprak İlmi Ders Kitabı. (2. baskı), İ.Ü. Yayın No: 4261, Orman Fakültesi Yayın No: 462, (XII+420), Çantay Basımevi, ISBN: 975-505-588 -7, İstanbul.
- [30]. Kantarcı, M.D. (2005). Orman Ekosistemleri Bilgisi. İ.Ü. Yayın Nu: 4594, Orman Fakültesi Yayın No: 488, (XXVI+418), İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü, ISBN: 975- 404-756-1, İstanbul.
- [31]. Kato, K., Hijii, N. (1997). Effects of gall formation by *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hym., Cynipidae) on the growth of chestnut trees. J. Appl. Entomol. 121, 9–15. doi: 10.1111/j.1439-0418.1997.tb01363.x.
- [32]. Madritch, M.D., Donaldson, J.R., Lindroth, R.L. (2007). Canopy herbivory can mediate the influence of plant genotype on soil processes through frass deposition”, Soil Biology and Biochemistry. 39(5), 1192–1201.
- [33]. Maltoni, A., Mariotti, B., and Tani, A. (2012). Case study of a new method for the classification and analysis of *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu damage to young chestnut sprouts. iForest 5, 50–59. doi: 10.3832/ifor0598-008
- [34]. Matošević, D., Lacković, N., Melika, G., Kos, K., Franić, I., Kriston, É., Bozsó, M., Seljak, G., Rot, M. (2016). “Biological control of invasive *Dryocosmus kuriphilus* with introduced parasitoid *Torymus sinensis* in Croatia, Slovenia and Hungary”, Periodicum Biologorum, 117, 471–477.
- [35]. OGM (Orman Genel Müdürlüğü) (2013). Kestane Eylem Planı 2013-2017. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara. 56 p.
- [36]. Patrício, M.S., Pereira, E., Nunes, L.F. and Monteiro, M.L. (2009). Carbon and Nutrient Inputs by Litterfall into Three Chestnut High Forest Stands in Northern Portugal. Proc. IW on Chestnut Management in Med. Countries Eds.: A. Soylu and C. Mert Acta Hort. 815, ISHS.
- [37]. Pedersen, L. B., Bille-Hansen, J. (1999). A comparison of litterfall and element fluxes in even aged Norway spruce, sitka spruce and beech stands in Denmark. Forest ecology and management, 114(1), 55-70.
- [38]. Radócz L., Szilágyi A., Nagy M., Kovács G., Melika G. (2016). Asian sweet chestnut gallwasp, *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera, Cynipidae): first record for Romania. North-Western Journal of Zoology, 12(1), 201-204.
- [39]. Salazar, S., SantaRegina, I. (2005). Organic matter and nutrient dynamics of the litter layer on a two chestnut stands in Honfria Area, Spain. Acta Hort. 693, 691-699.
- [40]. Sariyildiz, T. (2000). Biochemical and Environmental Controls of Litter Decomposition. PhD thesis, University of Exeter, U.K.
- [41]. Sariyildiz, T., Anderson, J.M. (2003). Decomposition of sun and shade leaves from three deciduous tree species, as affected by their chemical composition. Biology and Fertility of Soils, 37, 137-146.
- [42]. Sariyildiz, T., Anderson, J.M., Kucuk, M. (2005). Effects of tree species and topography on soil chemistry, litter quality and decomposition in Northeast Turkey. Soil Biology and Biochemistry, 37 (9), 1695-1706.

- [43]. Sariyildiz, T. (2015). Effects of tree species and topography on fine and small root decomposition rates of three common tree species (*Alnus glutinosa*, *Picea orientalis* and *Pinus sylvestris*) in Turkey. *Forest Ecology and Management*, 335, 71-86.
- [44]. Sariyildiz, T., Savaci, G., Kravkaz, I. S. (2016). Effects of tree species, stand age and land-use change on soil carbon and nitrogen stock rates in northwestern Turkey. *iForest-Biogeosciences and Forestry*, 9(1), 165.
- [45]. Sartor C., Dini F., Marinoni D.T., Mellano M.G., Beccaro, G.L., Alma A., Botta R. (2015). "Impact of the Asian wasp *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu) on cultivated chestnut: yield loss and cultivar susceptibility. *Scientia Horticulturae*, 197, 454–460.
- [46]. Swift, M.J., Heal, O.W., Anderson, J.M. (1979). *Decomposition in terrestrial ecosystems*. University of California Press, Berkley, California.
- [47]. Tolunay, D. Çömez, A. (2008). Türkiye Ormanlarında toprak ve ölü örtüde depolanmış organik karbon miktarları. Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu. 22-25 Ekim 2008, Hatay. 750-765.
- [48]. TÜİK, (2020). "Sert kabuklu meyveler". Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>. Erişim tarihi: 12.02.2021.

DÜŞMAN ALGISINDA DİNİN ROLÜ: İBNÜ'L ESİR, SÜRYANİ MİHAİL, URFALI MATEOS VE WILLERMUS TYRENSIS ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

THE ROLE OF RELIGION IN THE ENEMY PERCEPTION: AN EVALUATION ON THE EXAMPLES OF IBN AL-ESIR, SYRIAC MIHAIL, MATEOS OF URFA AND WILLERMUS TYRENSIS

Tunay KARAKÖK

Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü

Murat ŞİMŞEK

Tarih Bilim Uzmanı, Bartın İl Sosyal Güvenlik Kurumu

ÖZET

Toplumların ve fertlerinin zihninde düşman algısını oluşturan birçok etken bulunmaktadır. Düşman algısını tarihsel süreç içerisinde ele aldığımızda ise din, hakimiyet, iktisadi gerekçeler, etnik farklılıklar düşman tanımlarında önde gelen belirleyici etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, Orta Çağ'ın farklı din ve mezheplerine mensup önemli müelliflerinden İbnü'l Esir, Süryani Mihail, Urfalı Mateos ve Willermus Tyrensis'in düşman algıları üzerine bir değerlendirme yapılacaktır.

İbnü'l Esir, Haçlı seferlerini ele alırken bunun bir din savaşı olduğunun altını çizmektedir. Fakat bunu topyekûn bir Hıristiyan Müslüman savaşı olarak değil, Frankların Müslümanlara karşı kutsal bir savaşa girme gayeleriyle açıklamaktadır. Bizans ve Doğu Hıristiyanlarını bu tanımına dahil etmemektedir. Haçlı idaresindeki Kudüs'te yaşayan ve Sur Piskoposluğu da yapmış olan Willermus Tyrensis'in düşman algısı ise tamamen din kavramıyla şekillenir. Bunda en önemli etken şüphesiz siyasi görevlerde de bulunan bir ruhani olmasıdır. Willermus tüm Hıristiyanları müminler, Müslümanları da kafirler olarak tanımlar. Fakat Müslümanlar arasında Türkleri daha zalim ve kötü olarak tasvir etmektedir. Bu algıda, Haçlılarla savaşan Müslümanların önemli liderlerinin ve askerlerinin ekseriyetinin Türkler olması belirleyicidir. Malatyalı bir ruhani olan Süryani Patriği Mihail ise yukarıdaki iki müellifin aksine, net bir düşman tanımından ziyade, kendisine ve cemaatine yahut diğer insanlara yöneltilen iyi veya kötü davranışlar üzerinden yorum üretir. Örneğin Nureddin Zengi'den olumsuz bir şekilde bahsederken, Danişmend Gazi ve II. Kılıçarslan'dan ise övgüyle söz eder. Haçlılarla iyi ilişkileri olmasına rağmen Müslümanlara yaptıkları kötü muameleyi de açıkça ifade eder. Urfalı Mateos Urfalı bir Ermeni Hıristiyan olup yine Haçlı seferleri döneminde yaşamıştır. Düşman algısına yaklaşımı Süryani Mihail ile paralellik gösteren Mateos'da, kendisi ve halkına yapılan muamele üzerinden yorum geliştirir. Haçlılarla savaşmasına rağmen Ermeni halkına yönelik iyi muamelesi sebebiyle Belek Gazi'yi övmesi, Mateos'un düşman algısında dinin etkisini göstermesi açısından önemlidir.

Sonuç olarak, düşman algısında dinin rolünü incelemek açısından Haçlı seferleri döneminde yaşamış Müslüman, Latin, Süryani ve Ermeni müelliflerin düşman algısı değerlendirildiğinde, asıl düşman algısının, toplumların birbirlerinin varlıklarını ve hakimiyetlerini ne ölçüde ve nasıl tehdit ettikleri üzerinden yorumlandığı ve dinin bu süreçte konumlandırıldığı gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşman Algısı, Din, İbnü'l Esir, Süryani Mihail, Urfalı Mateos, Willermus Tyrensis

ABSTRACT

There are many factors that create the perception of enemies in the minds of societies and their individuals. When we consider the perception of enemies in the historical process, religion, sovereignty, economic reasons, and ethnic differences appear as the leading determining factors

in enemy definitions. In this study, an evaluation will be made on the enemy perceptions of Ibn al-Asir, Syriac Mihail, Mateos of Urfa and Willermus Tyrensis, who are important authors belonging to different religions and sects of the Middle Ages. While discussing the Crusades, Ibn al-Asir underlines that it was a religious war. However, he explains this not as a total Christian-Muslim war, but as the aim of the Franks to fight a holy war against the Muslims. He does not include Byzantine and Eastern Christians in this definition.

The enemy perception of Willermus Tyrensis, who lived in Jerusalem under Crusader rule and also served as the Bishop of Tyre, is shaped entirely by the concept of religion. The most important factor in this is undoubtedly the fact that he was a cleric who also served in political positions. Willermus defines all Christians as believers and Muslims as infidels. However, among the Muslims, he portrays the Turks as more cruel and evil. In this perception, the fact that most of the important leaders and soldiers of the Muslims who fought the Crusaders were Turks is decisive. In contrast to the above two authors, the Syriac Patriarch Mihail, a cleric from Malatya, does not provide a clear definition of the enemy, but rather comments on the good or bad behaviour directed towards himself, his community or other people. For example, while he speaks negatively of Nureddin Zengi, he praises Danishmend Gazi and Kılıçarslan II. Although he has good relations with the Crusaders, he clearly expresses their mistreatment of Muslims. Mateos of Urfa is an Armenian Christian from Urfa and lived during the Crusades. Mateos, whose approach to the perception of the enemy is parallel to that of Syriac Mihail, develops a commentary on the treatment of himself and his people. His praise of Belek Gazi for his good treatment of the Armenian people despite fighting the Crusaders is important in terms of showing the influence of religion on Mateos' perception of enemies.

In conclusion, when the enemy perception of Muslim, Latin, Syriac and Armenian authors who lived during the Crusades is evaluated in order to examine the role of religion in enemy perception, it is observed that the main enemy perception is interpreted through how and to what extent societies threaten each other's existence and dominance, and religion is positioned in this process.

Keywords: Enemy Perception, Religion, Ibn al-Asir, Syriac Mihail, Mateos of Urfa, Willermus Tyrensis

GİRİŞ

Toplumların ve fertlerinin zihninde düşman algısını oluşturan birçok etken bulunmaktadır. Düşman algısını tarihsel süreç içerisinde ele aldığımızda ise din, hâkimiyet, iktisadi gerekçeler, etnik farklılıklar ve tehdit algıları düşman tanımlarında önde gelen belirleyici etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca toplumlar ve fertlerinin zihinlerinde kurguladıkları düşman kavramını geçmişin ve bugünün yaşanmışlıkları da şekillendirmektedir. Buradan hareketle tarih ilmi, geçmişte ve günümüzde toplum dizaynı için mutlak suretle kullanılmakta olup dost ve düşman tanımlarında ve bu tanımların üzerine inşa edilen politikalarda temel bir motivasyon aracı olma özelliğini sürdürmektedir.

Bu çalışmada, Orta Çağ'ın farklı din ve mezheplerine mensup önemli müelliflerinden İbnü'l Esir, Willermus Tyrensis, Süryani Mihail ve Urfalı Mateos'un düşman algıları üzerine bir değerlendirme yapılacaktır. Ele alınan müellifler birbirlerinin çağdaşı olup Haçlı Seferleri döneminde, seferlerin vuku bulduğu Anadolu ve Suriye coğrafyalarında yaşamışlardır. Bu vesileyle, Haçlı Seferlerinin ışığında, bu dört farklı kimliğe mensup müellifin düşman algısında dinin ne derecede etkili olduğunu tespit etmeye çalışacağız.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Ele aldığımız ilk müellifimiz olan İbnü'l Esir Orta Çağ'ın en önemli İslam tarihçilerinden birisidir. El Kâmil fi't Tarih adlı eseri umumi bir tarih niteliğinde olup 1231 yılına kadar olan

olayları içeren oldukça kıymetli bir ilk dönem kaynağıdır. Cizre ve Musul'da Haçlı seferleri döneminde yaşayan müellif, Haçlılarla yapılan savaşlara şahitlik etmiş, Kudüs'ün fethinden sonra Selahaddin Eyyubi ile görüşmüş, Hittin Savaşı'nın yapıldığı alanı gezmiş ve Antakya üzerine yapılan sefere katılmıştır (Özaydın, 2000). Dönemin tüm karmaşa ve sıkıntısını bizzat yaşayan İbnü'l Esir, Haçlı seferlerini ele alırken de bunun bir din savaşı olduğunun altını çizmektedir. Selahaddin Eyyubi'nin Kudüs kuşatmasını anlatırken dile getirdiği "...her iki taraf da bunu dini bir emir ve yerine getirilmesi gereken bir vecibe olarak kabul ediyor..." şeklindeki tespiti, özellikle Kudüs özelindeki mücadelenin yüce bir dini ideal adına yapıldığını aktarması açısından dikkat çekicidir (Karakök, Şimşek vd., 2021). Fakat İbnü'l Esir Haçlı seferlerini genel anlamda topyekûn bir Hıristiyan Müslüman savaşı olarak değil Frankların Müslümanlara karşı kutsal bir savaşa girme gayeleriyle açıklamaktadır. Tüm eser boyunca da düşman tanımlamasını "Franklar" sözcüğüyle yapmaktadır (İbnü'l Esir, 1991). Sadece İbnü'l Esir değil İbnü'l Ezrak¹, İbnü'l Kalanisi², İbnü'l Adim³, Azimi⁴ gibi dönemin bütün müellifleri de Haçlıları tanımlarken Hıristiyanlar değil "Franklar" adlandırmasını kullanmaktadır. Bu durumda oldukça iyi eğitilmiş, titiz, bilgili, kültürlü ve aydın bir şahsiyet olan İbnü'l Esir'in ve adı geçen diğer müelliflerin bu adlandırmayı rastgele yaptıklarını düşünmek isabetli bir tespit olmayacaktır. Şayet müellifimiz bunun topyekûn bir Hıristiyan-Müslüman savaşı olduğunu düşünseydi, yani tamamen dini kimlik üzerinden yorumlasaydı Bizans ve Doğu Hıristiyanlarını da düşman sınıfına dahil etmesi muhtemeldi. Oysa bunun aksine İbnü'l Esir, Haçlılara karşı Bizans'la kurulan ittifaklardan gayet doğal bir şekilde bahsetmektedir (İbnü'l Esir, 1991). Buradan anlaşılacağı üzere müellifimiz, düşman tanımını yaparken genellemeden kaçınmış ve salt Hıristiyan kimliğine yönelik bir algı yerine Hıristiyan dünya içinden Müslümanlara karşı sefer başlatan Frankları ve onları destekleyen milletleri ustalıkla ayırt ederek millet kimliği üzerinden tanımlama yoluna gitmiştir. Hâlbuki İbnü'l Esir burada Katolik Hıristiyanlar şeklinde bir tanımlama da yapabilirdi fakat bu tanımlama Katolik Doğu Hıristiyanları için zarar verici olabilirdi. Tüm bunlardan anlaşılacağı üzere İbnü'l Esir'in düşman kurgusu bir dinler savaşı değil, farklı dinler içinden bazı milletlerin dini motivasyonlarla yürüttükleri bir savaş tanımlaması üzerinden şekillenmektedir. Bu durumda, "Peki aradaki fark nedir? Dinler savaşı ile farklı dinlere mensup milletlerin dini sebeplerle yaptığı savaşlar arasında nasıl bir anlam farkı vardır?" Soruları akla gelebilir. Bu farkı şu şekilde açıklayabiliriz. Dinler savaşında milli kimliğin ayırt edici bir önemi yoktur ve şiddet doğrudan o dini kimliğe sahip kişi ve toplumlar üzerine yöneltilir. Fakat farklı dinlere mensup toplumların dini gayelerle yürüttüğü savaşlarda şiddetin hedefinde o dinin tüm mensuplarından ziyade o dine mensup bir milli kimlik vardır. Yani şiddetin yönü ve kapsamı açısından bu iki tanım oldukça farklı sonuçlar doğurmaktadır. Söz gelimi bir Müslüman, Haçlılara mensup bir Hıristiyan'ı düşman olarak tanımlarken Süryani bir Hıristiyan'ı komşu ve dost olarak tanımlayabilir. Nitekim bu durum Haçlı seferleri döneminde Müslümanlarla Doğu Hıristiyanları arasında defaatle görülmüş ve hatta Malatya şehrinde Müslümanlarla Süryaniler ortak bir şehir yönetimi dahi kurmuştur (İbnü'l Esir, 1991). Sonuç olarak İbnü'l Esir'in düşman algısında dinin rolünü incelediğimizde topyekûn bir Hıristiyan kimliğine değil Hıristiyan Franklara yönelik bir tanımlama karşımıza çıkmaktadır. Hatta bu durumu daha da spesifikleştirirsek, İbnü'l Esir Müslümanlara saldıran Avrupalıları düşman görmektedir. Aslında bu tanım basit anlamda "sadece bana saldıran düşmanımdır, bana saldırmıyorsan dini kimliğimle bir sorunum yok" anlamına gelmektedir. Büyük bir savaşlar silsilesi ve yıkımın içerisinde bu ayırt edici yaklaşım oldukça önemlidir. Haçlı seferlerinin en önemli Latin kaynaklarından biri olan Willermus Tyrensis, kaleme aldığı Historia Rerum in Partibus Transmarinis Gestarum kısaca Historia adlı kroniğinde Haçlılarla

¹ Bknz. Meyyâfârihîn ve Âmid Tarihi

² Bknz. Şam Tarihine Zeyl

³ Bknz. Zübdetü'l-Haleb Min Târîhi Haleb

⁴ Bknz. Târîhu'l-'Azîmî

Müslümanların mücadelesini oldukça ayrıntılı bir şekilde anlatmıştır. Haçlı idaresindeki Kudüs'te 1130 yılında doğan Willermus oldukça iyi eğitilmiş bir din adamı ve diplomattır. Ruhani yönü baskın olan ve Sur şehri Piskoposluğu görevinde de bulunan Willermus Tyrensis'in düşman algısı neredeyse tamamen din kavramıyla şekillenir. Bunda, kendisinin din adamı olmasının, Haçlılarla Müslümanların savaşlarına bizzat şahit olmasının ve hatta savaşın içine doğmasının, azalan Haçlı gücü karşısında Müslümanların etkinliğinin arttığını ve Kudüs'ün tehlikeye girdiğini sezmesinin etkili olduğu açıktır. Bir diğer nokta da Kudüs özelindeki savaşın İbnü'l Esir'in de ifade ettiği üzere tamamen dini bir amaca bürünmesidir. Zira Kudüs iki din içinde kutsaldır ve Haçlı seferlerini başlatan temel argümanlardan biri olan "kutsal beldeyi kâfirlerden kurtarmak" motivasyonunun merkezinde bulunmaktadır. Piskoposluğunu yaptığı Sur şehri de Haçlıların en güvenli sığınağı konumundadır. Tüm bu etkenleri Willermus'un ruhani yönü ve din adamı kimliğiyle birleştirdiğimizde, düşman algısını zihninde nasıl kurguladığı oldukça anlaşılır hale gelmektedir. Hatta denilebilir ki, Willermus'a öğretilen ve dolayısı ile onun bildiği yegâne düşman tanımı din kökenliydi. Bu vesileyle Willermus tüm Hıristiyanları müminler, Müslümanları da kâfirler olarak tanımlar. Fakat Müslümanlar arasında Türkleri daha zalim ve kötü bir millet olarak tasvir etmektedir. Bu algıda Müslümanların Haçlılarla savaşan önemli liderlerinin ve askerlerinin ekseriyesinin Türkler olması Willermus'un "en kötü düşman" algısını açıklamaktadır (Altan, 2016; Willermus, 2016).

Malatyalı bir ruhani olan Süryani Patriği Mihail ise kaleme aldığı ünlü Vakayinamesinde yukarıdaki iki müellifin aksine net bir düşman tanımından ziyade kendisine ve cemaatine yahut diğer insanlara yöneltilen iyi veya kötü davranışlar üzerinden yorum üretir. Örneğin Nureddin Zengi'den olumsuz bir şekilde bahsederken Danişmend Gazi ve II. Kılıçarslan'dan ise övgüyle söz eder. Haçlılara dindaşları olması ve daha geniş özgürlük ümidiyle yakınlıkduyarken Haçlı kontu II. Joscelyn'e Süryani Kilisesine yönelik tavrından ötürü "dinsiz, Allah'ın terkettiği kişi..." gibi ağır sözler sarf eder. Ermenilerin eşkıyalık faaliyetlerini ve Süryani manastırlarına yaptıkları saldırıları açıkça anlatır. Araplarla Süryanilerin ilişkilerinin iyi olduğunu ifade eden Mihail'in düşman olarak en net tanımladığı kesim ise Grekler dediği Bizans'tır. Dindaş olmalarına rağmen Süryanilere tarih boyunca kötü muamelede bulunan Bizans, Mihail için zulmün ve kötülüğün en yoğun kaynağıdır. Frankların dini bir motivasyonla sefere çıktıklarını ifade Mihail Haçlılara sempati duymuş fakat dindaşı Willermus'un haleti ruhiyesine asla bürünmeyerek çatışmalar içinde kalmış ve çatışan tüm taraflardan belli ölçülerde zarar görmüş bir kimliğin bakış açısını yansıtmıştır (Mihail, 1944; Usta, 2013; Tomakin, 2017).

Sonuç olarak Doğu Hıristiyanlarının tarihi, Orta Doğu'da ki Arap ve Türk fetihleri ile Haçlı Seferleri döneminin geniş bir çerçevesini çizen Patrik Mihail'in yüksek mevkiye sahip bir din adamı olmasına rağmen düşman tanımındaki temel motivasyonunu din şekillendirememiştir. Mihail için Süryanilere iyi davranan adil ve merhametli yöneticiler ile zalim ve hoşgörüsüz yöneticiler vardır. Ayrıca dini kimliklerden ziyade toplumsal kimlikler üzerinden yorum üreten Mihail eserinde Araplar, Türkler, Ermeniler, Franklar ve Greklerin Süryanilerle ilişkilerini aktarmış, Müslümanlarla Hıristiyanların toplu bir din mücadelesini düşünmemiştir (Mihail, 1944; Usta, 2013; Tomakin, 2017).

Son müellifimiz Urfalı Mateos ise Urfalı bir Ermeni rahip olup yine Haçlı seferleri döneminde yaşamıştır. Kaleme aldığı ve kendisinden sonra Papaz Grigor tarafından zeyil yazılan Vakayinamesi oldukça önemli bir ilk dönem kaynağıdır. Mateos'un bakış açısını ele almadan önce yaşadığı ortamı ve ruh halini anlamak önemlidir. Mateos'un doğduğu ve yaşadığı şehir olan Urfa önce Arapların sonra da Türklerin ağır saldırılarına maruz kalmış ve halk büyük acılar yaşamıştır. Zalim adam olarak nitelendirdiği İmadeddin Zengi'nin fethinde yaşananlar ve şehir tekrar Haçlıların eline geçtikten sonraki Türk saldırısında Haçlıların şehri ateşe vererek sivil halkı adeta canlı kalkan yapması neticesinde oluşan talihsiz tablonun Mateos ve Grigor'un zihninde oluşturduğu travma oldukça sarsıcıdır. Ayrıca Ermenilerin Doğu ve Güney Doğu

Anadolu'da farklı prenslikler şeklinde hâkimiyet kurma çabaları, kimi zaman dini kimi zamanda menfaat ilişkisine dayalı olarak Greklerle ve Haçlılarla kurdukları yakın münasebetler Ermeni müellifimizin bakış açısını etkilemiştir. Fakat tüm bunların yanında Ermenilerin Müslümanlarla da yakın ilişkileri olmuştur. Bu vesileyle düşman algısına yaklaşımı Süryani Mihail ile Willermus Tyrensis arasında duran Mateos'un kendisi ve halkına yapılan muamele üzerinden yorum geliştirmeye önem vermesi dikkat çekicidir. Hatta Haçlılara karşı büyük savaşlar verdiği halde Ermeni halkına yönelik iyi muamelesi sebebiyle Belek Gazi'yi övmesi Mateos'un düşman algısında dinin etkisinin mutlak olmadığını göstermesi açısından önemlidir. Yalnızca Belek Gazi değil, Hıristiyanlara yönelik iyi muamelesi nedeniyle Melikşah ve akrabası Emir İsmail, Danişmend Gazi, Kılıçarslan, Şerefüddeve gibi Türk ve Arap Müslüman yöneticilerin bu yönlerinden övgüyle söz etmesi dikkate değerdir (Sevim, 1963; Mateos, 2000; Usta, 2013).

Fakat tüm bunların yanında Mateos'un, savaşları ve diğer olayları sık sık Hıristiyanlar ve Müslümanlar tanımlaması üzerinden anlatması, Mihail ile arasında önemli bir bakış açısı farkı olduğunu göstermektedir. Buna karşın Müslümanları yakından tanıması nedeniyle iyi olanla kötü olanı ayırması ve bunu ifade etmesi ile Willermus'un topyekûn kâfir kötüdür yaklaşımından ciddi şekilde ayrılmaktadır. Buradan, ne kadar az tanırsan o kadar hızlı ve şiddetli düşman olabilirsin" yargısına ulaşabiliriz. Ayrıca tehdidin şiddeti ve yakınlığı dayanak arayışında dini etkin hale getirebildiği gibi tamamen etkisiz hale de getirebilmektedir. Bunu Mateos'un aktardığı olaylarda Ermeni Prenslerin zaman zaman Haçlılara ve Bizans'a karşı Türklerle ittifak etmelerinden anlamaktayız.

SONUÇ

Sonuç olarak düşman algısında dinin rolünü incelemek açısından Haçlı seferleri döneminde yaşamış Müslüman, Latin, Süryani ve Ermeni müelliflerinin düşman algısı değerlendirildiğinde, asıl düşman algısının birbirlerinin varlıklarını ve hâkimiyetlerini ne ölçüde ve nasıl tehdit ettikleri üzerinden yorumlandığı gözlenmektedir. Bu algının oluşumunda toplumun yaşadığı topraklar, tarihi, diğer toplumlarla ilişkileri, amaçları ve dini inanışları birlikte anlam ifade etmektedir. Diğer etkenleri dikkate almada salt dini motivasyon üzerinden olayları yorumlamak, doğru anlamlandırma açısından ciddi sakıncalar doğurmaktadır. Ayrıca düşman tanımlarını inşa eden etkenlerin tek başlarına yetersiz olması yahut ahlaki sakıncalar içermesi mükemmel, etkili ve ahlaki bir üst kılıf açısından dini kusursuz bir araç haline getirmektedir. Bu tespitin muhtemelen en güçlü ve kapsamlı pratiği, ele aldığımız müelliflerin şahit olduğu Haçlı seferlerinde görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Altan, E. (2016). Latin Doğulu Tarih Yazarı Willermus Tyrensis'in (1130-1185) Hıstoriası ve Zeyilleri/Levantine Historian William Of Tyre (1130-1185)'S Historia And Its Continuations. *Şarkiyat Mecmuası*, (27), s. 85-94.
- Azîmî. (2006). *Târîhu'l-'Azîmî*, "Azîmî Tarihi (Selçuklular Dönemiyle İlgili Bölümler H.430-538=1038/39-1143/44)", Çev. Ali Sevim, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- İbnü'l-Esir. (1991). *El Kâmil Fi't-Tarih*. Çev. Abdulkerim Özeydın. Cilt X-XII, Bahar Yayınları, İstanbul.
- İbnü'l-Ezrak. (1992). *Meyyâfârikîn ve Âmid Tarihi (Artuklular Kısmı)*. Çev. Ahmet Savran, Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları, Erzurum.
- İbnü'l-Kalânisi. (2015). *Şam Tarihine Zeyl (I. ve II. Haçlı Seferleri Dönemi)*, Çev. Onur Özatağ, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- İbnü'l Adîm. (1982). *Bugyetü't-taleb fi Tarihi Haleb*, "Biyografilerle Selçuklular Tarihi", Çev. Ali Sevim, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

- Karakök T., Şimşek M., Konaş R., Sarımeşe S. (2021), Orta Çağ Tarihi Kaynaklarında Haçlı Seferleri Kavramı, *5'inci Mardin Artuklu Bilimsel Araştırmalar Kongresi Bildirileri Kitabı*, Ed. Hamdullah Okay, Mardin Artuklu Üniversitesi Yay. Mardin, s. 97-113.
- Özaydın, A. (2000) "İbnü'l-Esîr, İzzeddin", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 21, İstanbul: TDV Yay., s. 26-27.
- Sevim, A. (1963). Urfalı Mateos Vekayi-nâmesi (952-1136) ve Papaz Grigor'un Zeyli. *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 319-321.
- Süryani Mihail. (1944), *Vekâyinâme*, Çeviren H.D Andreasyan, TTK Basılmamış Tercüme Eserler, Ankara.
- Tomakin, A. Y. (2017). Orta Çağ İslâm Dünyasında Süryani Tarih Yazıcılığı. *Şırnak Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 8(18), 233-252.
- Urfalı Mateos. (2000). *Urfalı Mateos Vekayi-namesi (952-1136) ve Papaz Grigor'un Zeyli (1136-1162)*, Çeviren Hrant D. Andreasyan, Türk Tarih Kurumu, Ankara.
- Usta, A. (2013). Haçlılar ve Doğu Hıristiyanları Arasındaki İlişkiler, *Belleten*, 77(279), 365-402.
- Willermus Tyrensis. (2016), *Willermus Tyrensis'in Haçlı Kroniği (Başlangıçtan Kudüs'ün Zaptına Kadar)*, Hazırlayan Ergin Ayan, Ötüken Yayınları, İstanbul.
- Willermus Tyrensis. (2018), *Willermus Tyrensis'in Haçlı Kroniği II Kudüs'ün Zaptından Urfa'nın Fethine (1099-1143)*, Çeviren Ergin Ayan, Gece Kitaplığı, Ankara.
- Willermus Tyrensis. (2019), *Willermus Tyrensis'in Haçlı Kroniği III (1143-1184)*, Çeviren Ergin Ayan, Kronik Kitap, İstanbul.

DİJİTAL VATANDAŞLIK VE ÖĞELERİ: BİR LİTERATÜR TARAMASI
DIGITAL CITIZENSHIP AND ITS ELEMENTS: A LITERATURE REVIEW

Vildan ATEŞ

Doç. Dr. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi İşletme Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri
Bölümü

Adem KOÇAK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı

ÖZET

Günümüz vatandaşlık kavramı teknolojinin de hayatın bir parçası olmasıyla daha katılımcı bir kimliğe bürünmüştür. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki sürekli meydana gelen dönüşüm ve gelişme dijital teknolojilerin kullanıldığı alanları yaygınlaştırmaktadır. Bu yaygınlaşmaya paralel olarak da insanlar bilgiye mekân fark etmeksizin ulaşabilmekte ve internetin iletişim ve haberleşme konularında sınırları ortadan kaldırması ile her birey başka bir ülke vatandaşı ile rahatlıkla ve kolayca iletişim kurabilir. Bireyin vatandaş rolünde dijital dünyaya adım atmasıyla birlikte dijital vatandaşlık kavramı da bu gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Dijital vatandaşlık, çevrimiçi etkileşimde bulunmak, güvenilir kaynaklar bulmak ve insan haklarını korumak ve geliştirmek için teknolojinin sorumlu ve saygılı kullanımınıdır. Herhangi bir çevrimiçi platformda iletişim kurma, işbirliği yapma ve olumlu hareket etme becerilerini de içerir. Dijital vatandaşlık, kullanıcılar arasında teknolojinin uygun ve sorumlu kullanımını tanımlamak için de kullanılabilir. Dijital vatandaşlık önemli olup yetkin dijital vatandaşlar, öğrenme, çalışma, istihdam edilebilirlik, boş zaman, topluma katılım, insan haklarına ve kültürlerarası farklılıklara saygı ile ilgili yeni ve günlük zorluklara yanıt verebilir.

Bu araştırmanın amacı dijital vatandaşlık tanımını, önemini, özellikleri ve öğelerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemi kullanılacak ve araştırma verileri doküman analizi (literatür taraması) ile toplanmıştır. Literatür taraması sonucu dijital vatandaşlığın dijital erişim, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital ticaret, dijital güvenlik, dijital sağlık, dijital etik, dijital hukuk, dijital hak ve sorumluluk, dijital katılım ve dijital tarım olmak üzere 11 tane öğeden oluştuğu görülmüştür. Çalışma sonucunda dijital vatandaşlığın nasıl teşvik edileceğine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital Vatandaşlık, Dijital Vatandaşlığın Öğeleri, Literatür Taraması.

ABSTRACT

Today's concept of citizenship has taken on a more participatory identity with technology being a part of life. The continuous transformation and development in information and communication technologies expand the areas where digital technologies are used. Parallel to this spread, people can access information regardless of location, and with the internet removing borders in communication and communication, each individual can easily communicate with a citizen of another country. With the individual stepping into the digital world in the role of citizen, the concept of digital citizenship has emerged as a result of these developments. Digital citizenship is the responsible and respectful use of technology to interact online, find reliable resources, and protect and promote human rights. It also includes the skills to communicate, collaborate and act positively on any online platform. Digital citizenship can also be used to define appropriate and responsible use of technology among users. Digital citizenship is important and competent digital citizens can respond to new and everyday challenges related

to learning, work, employability, leisure, participation in society, respect for human rights and intercultural differences.

The purpose of this research is to reveal the definition, importance, characteristics, and elements of digital citizenship. For this purpose, qualitative research methods will be used and research data were collected by document analysis (literature review). As a result of the literature review, it has been seen that digital citizenship consists of 11 elements: digital access, digital communication, digital literacy, digital commerce, digital security, digital health, digital ethics, digital law, digital rights and responsibility, digital participation, and digital agriculture. As a result of the study, suggestions were made on how to promote digital citizenship.

Keywords: Digital Citizenship, Elements of Digital Citizenship, Literature Review.

GİRİŞ

Dijital vatandaşlık, bir kişinin toplumla etkileşim kurmak için modern teknolojiyi kullanmasını tanımlayan bir terimdir. Etkileşimler, satın almada diğer kullanıcılarla iletişim kurmaya kadar değişen çevrimiçi etkinlikleri kapsayabilir. Sıradan vatandaşın dijital vatandaşa dönüşmesi 21. yüzyılda dünyanın küresel bir köye dönüşmesi ve küreselleşmesiyle başlamıştır (Al-Abdullatif ve Gameil, 2020).

Dijital vatandaşlık kavramının ilk tanımlarından biri Ribble (2015) tarafından yapılmış ve bu tanım dijital vatandaşlığın teknolojik yönlerine ve dijital yeterliliklerine odaklanmıştır. Daha sonra bu tanım sosyal adalet ve alternatif teknolojileri de kapsar şekilde evrilmiştir (Emejulu ve McGregor, 2019). Aynı şekilde, Pangrazio ve Sefton-Green (2021), dijital vatandaşlığın ilk kavramlarının, dijital uçurumu kapatmak için bireyin çevrimiçi erişim ve katılım hakkıyla ilgili olduğuna işaret etmişler ve günümüzde ise vatandaşlığın dijital dünya ile ilişkisi, kolektif kimlikler etrafında geniş olanaklara sahip sosyal ağlarında etkisiyle çok daha karmaşık hale geldiğine dikkat çekmişlerdir.

İyi bir dijital vatandaşlık, bilgisayarların, internetin ve mobil cihazların optimal olumlu kullanımıyla oluşur ve herkes için daha olumlu ve daha güvenli bir elektronik ortamı teşvik etmelidir (Al Rashed, 2019; Saputra ve Al Siddiq 2020). Dijital vatandaşlık, dijital dünyanın ve bileşenlerinin farkındalığını, dijital dünyanın çeşitli mekanizmalarını kullanmanın etkili ve uygun uygulamalarını ve başkalarıyla etkileşim kurarken bir kişinin teknolojik davranışını sosyal olarak kabul edilebilir kılan etik kuralları içerir (Al-Dahshan, 2016).

Dijital vatandaşlık, dijital ortamlarda güvenli ve sorumlu bir şekilde gezinme ve bu alanlarda aktif ve saygılı bir şekilde yer alma yeteneğidir. Bu yüzden günümüz toplumunda, dijital vatandaşlık fikri esastır. Toplumlar birbirine daha bağlı hale geldikçe, tüm kullanıcıların sorumluluklarının farkında olması ve dijital yaşantılarını yönlendirebilmesi çok önemlidir. Bu çalışmanın amacı da dijital vatandaşlık özellikleri ve öğelerini ortaya koymaktır. Ayrıca bu çalışma kullanıcıların teknolojinin hem bireyler hem de bir bütün olarak toplum için güvenli, saygılı ve faydalı bir şekilde nasıl kullanılacağını anlayabilmelerine yardımcı olacaktır.

ARAŞTIRMA ve BULGULAR

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi (literatür taraması) ile dijital vatandaşlık öğeleri ortaya konmuştur. Aşağıda, literatür taraması sonucu dijital vatandaşlık ölçeğinin geliştirilmesinde temel olan dijital vatandaşlığın öğeleri hakkında çeşitli çalışmalar yer almaktadır.

Dijital vatandaşlık araştırmalarının en önde gelen akademisyeni olan Ribble (2011) tarafından dijital vatandaşlık büyük ölçüde bilişsel faktör (örneğin, iletişim yeteneği, özerk muhakeme yeteneği, rasyonel karar verme yeteneği ve eleştirel düşünme yeteneği), duygusal faktör (örneğin, insan onuru, hoşgörü, topluluk bilinci, sorumluluk ve bakım) ve davranışsal faktörlere (örneğin, aktif katılım, otonom düzenleme, yasa ve yönetmeliklere uyum) dayandığını vurgulamıştır. Gene aynı araştırmacı dijital vatandaşlığın dokuz bileşen olarak sunmuştur: dijital erişim, dijital tüketim, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital görgü kuralları, dijital

kullanıma ilişkin yasa ve yönetmelikler, dijital haklar ve sorumluluklar, dijital sağlık ve dijital güvenlidir (Ribble, 2011). Ayrıca, Uluslararası Eğitimde Teknoloji Derneği (ISTE) da dokuz dijital vatandaşlık bileşeni tanımlamıştır: (1) Herkes için eşit dijital haklar ve erişim, (2) Çevrimiçi ortamlarda başkalarına saygılı davranmak, siber zorbalık yapmamak, (3) Başkalarının dijital çalışmalarını, kimliklerini veya mülklerini çalmamak veya bunlara zarar vermemek, (4) İletişim kurarken uygun kararlar dijital kanallar aracılığıyla, (5) Öğrenmeyi ilerletmek ve değişen teknolojilere ayak uydurmak için dijital araçları kullanmak, (6) Ödeme bilgilerini korurken sorumlu çevrimiçi satın alma kararları, (7) Dijital forumlarda temel dijital hakları korumak, (8) Kişisel bilgilerin zarar verebilecek güçlerden korunması ve (9) Teknolojinin fiziksel ve psikolojik sağlık risklerinin sınırlandırılmasıdır (Brichacek, 2014).

Kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan iKeepSafe organizasyonu da altı davranış yoluyla başarılı dijital vatandaşı tanımlamıştır: (1) Dijital Kullanımı Dengelemek, (2) Etik Dijital Kullanımı Uygulamak, (3) Kişisel Bilgileri Korumak, (4) Sağlıklı ve Güvenli İlişkileri Sürdürmek, (5) Olumlu Bir İtibar Oluşturmak, (6) Dijital Güvenliği Sağlamak olarak rapor etmiştir (Searson vd., 2015). Diğer araştırmacılar da bu dijital vatandaşlık bileşenlerinden yola çıkılarak dijital vatandaşlık ölçeği geliştirmeye çalışmışlardır (Choi, Glassman ve Cristol, 2017; Isman ve Güngören, 2014; Jones ve Mitchell, 2016).

Dijital vatandaşlık ölçeği ile ilgili bir dğer çalışmada da Choi, Glassman ve Cristol (2017), lisansüstü öğrencileri ve üniversite öğrencilerini inceleyerek yetişkinler için bir dijital vatandaşlık ölçeği geliştirmiştir. Bu çalışmada, dijital vatandaşlık ölçeği internet politik aktivizmi, teknik beceriler, yerel/küresel farkındalık, eleştirel bakış açısı ve ağ ajansı olmak beş öğeden oluşmaktadır. Bu arada, çevrimiçi ortamda saygı, sabır ve yurttaş katılımına odaklanan dijital vatandaşlık ölçeği geliştiren bir çalışmada, en temel dijital vatandaşlığı belirlemek için ölçek olarak iki faktör (örneğin, çevrimiçi saygı ve çevrimiçi yurttaş katılımı) önerilmiştir (Jones ve Mitchell, 2016). İşman ve Güngören (2014) de, dijital vatandaşlığı 21. yüzyıla tamamlama hedefiyle saygı (görgü kuralları, erişim, hukuk), eğitime (iletişim, okuryazarlık, ticaret) ve koruma (haklar ve sorumluluk, emniyet/güvenlik, sağlık ve refah) olmak üç temele dayalı dijital vatandaşlık ölçeği geliştirmiştir. Diğer bir çalışmada da araştırmacılar dijital vatandaşlık için SAFE çerçevesini önermişlerdir. Bu çerçeve dört bileşenden oluşmaktadır. İlk bileşen öz kimlik olup dijital ortamda kişisel değerler ve inançlar oluşturmak ve kendilerini potansiyel risklerden korumaktır. İkincisi çevrimiçi etkinlik olup pozitif ve makul faaliyetlerde bulunmak ve rasyonel karar verme yoluyla başkalarıyla etkileşimde bulunmaktır. Üçüncüsü dijital ortam da bilinç olup çeşitli hedeflere ulaşmak ve değişen dijital ortama ayak uydurmak için yazılım ve donanım kullanmaktır. Dördüncü bileşen ise etik olup dijital ortamda başkalarının hak ve yükümlülüklerine ilişkin bir anlayış ve saygı gösterilmesidir (Kim ve Choi, 2018).

Literatür taraması sonucu dijital vatandaşlığın dijital erişim, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital ticaret, dijital güvenlik, dijital sağlık, dijital etik, dijital hukuk, dijital hak ve sorumluluk, dijital katılım ve dijital tarım olmak üzere 11 tane öğeden oluştuğu görülmüştür. Dijital vatandaşlığı ve teknoloji kullanımıyla ilgili sorunları anlamak için, vatandaşların küresel bir dijital toplumda birbirleriyle nasıl işbirliği içerisinde olmaları gerektiğini özetlemeye yardımcı olmak için dijital vatandaşlığın 11 öğesi aşağıda tanımlanmıştır.

Dijital erişim, tüm bireyler için topluma tam elektronik katılım için eşit fırsatlar sağlamaya çalışır. Elektronik dışlanma, bireylerin gelişme ve refah elde etmelerini zorlaştırır; bu nedenle, dijital vatandaşlığın başlangıç noktası, eşit dijital hakların sağlanması ve herkes için elektronik erişimin desteklenmesi yönünde çalışmaktır. Dijital vatandaşın amacı, başkaları için teknolojiye erişimi sağlamak ve genişletmek için çalışmak olmalıdır (Al-Abdullatif ve Gameil, 2020).

Dijital iletişim, elektronik bilgi alışverişini ifade eder ve bireyin başkalarıyla iletişim kurmak için dijital teknolojilere yatırım yapma yeteneğidir. Günümüz yaygın dijital iletişim seçenekleri

olarak e-posta, cep telefonları ve anlık mesajlar verilebilir. Bu seçenekler yardımı ile bireyler neredeyse herkesle her zaman kalıcı ve doğrudan iletişim kurabilirler.

Dijital ticaret, çevrimiçi olarak ürün veya hizmet alım satımı anlamına gelir. Teknoloji kullanıcıları, piyasa ekonomisinin en büyük bölümünün teknolojik kanallar aracılığıyla var olduğunu anlamalıdır. Bu nedenle, yasal ve meşru değiş tokuşlar, yasadışı ve gayri meşru olanlarla aynı anda gerçekleşir ve bu nedenle, bir bireyin uyması gereken kontroller hakkında bir farkındalık geliştirmek gereklidir (Alhosary, 2016). Mossberger ve arkadaşlarına (2007) göre de bireyler, çevrimiçi satın almayla ilişkili tehlikelerin farkında olmalıdır. Bireyler dijital pazarlarda güvenli ve sorumlu bir şekilde mal alıp satabilmeleri için güvenli dijital davranış kuralları hakkında farkındalıkları artırılmalı ve bilgilendirilmeleri gereklidir (Hollandsworth, Dowdy ve Donovan, 2011).

Dijital okuryazarlık, kişinin teknolojiyi verimli bir şekilde kullanma, dijital içeriği yorumlama ve anlama, güvenilirliğini değerlendirme ve uygun araçlarla araştırma ve iletme becerisini ifade eder (Sense, 2009). Dijital okuryazarlık, klavyede yazı yazmak ve web sayfalarında gezinmek için fare kullanmak gibi basit kavramları kapsayabilir. Daha karmaşık dijital okuryazarlık kavramları, internetin birbirine bağlı bilgisayarlardan ve web tarayıcı isteklerini işleyen sunuculardan oluştuğu bilmeyi içerir (Couros ve Hildebrandt, 2015). Birisi iyi bir dijital okuryazarlığa sahip olduğunda, aradıkları bilgileri bulmak ve başkalarıyla iletişim kurmak için teknolojiyi nasıl kullanacaklarını bilirler. Bu beceri, onları olumlu çevrimiçi etkileşimlere sahip olmaları için araçlar ve bilgilerle donattığı için, iyi bir dijital vatandaş olması için bir temel oluşturur.

Dijital etik, dijital teknolojinin diğer kullanıcıları tarafından beklenen davranış veya prosedür standartlarını ifade eder (Almallah, 2017). Dijital etik, bir şirket içinde veya daha geniş olarak piyasalarda ve toplumda bilgisayar teknolojisinin aracılık ettiği bireyler ve/veya şirketler arasındaki kişilerarası davranışları yöneten kurallar ve ahlaki yönergelerle ilgili etik dalıdır. Yasal açıdan neyin kabul edilebilir olduğuna ve neyin gizlilik düzenlemelerine uygun olduğuna ek olarak, dijital etik, belirli eylemlerin yapılacak doğru şey olup olmadığını sorar. Birçok teknoloji kullanıcısı, onu kullanmadan önce "dijital uyumu" öğrenemez. Genellikle, kullanıcılara bazı düzenlemeler ve yasalar uygulanır veya uygunsuz kullanımı durdurmak için teknoloji yasaklanır. Ancak, yönetmeliklerin çıkarılması ve istihdam politikalarının oluşturulması tek başına yeterli değildir. Her kullanıcı, resmi kurallardan bağımsız, sorumlu bir dijital vatandaş olmak üzere eğitilmelidir.

Dijital yasalar, teknoloji kullanıcılarının yasal hakları ve kısıtlamaları anladıklarını belirtmek için kabul ettikleri dijital düzenlemeleri ifade eder. Kullanıcıların İnternet aracılığıyla başkalarının ürün, iş veya mülk çalmanın veya kötüye kullanmanın kanunen suç olduğunu bilmeleridir. İnterneti kötüye kullanan kişileri cezalandıran dijital topluluk tarafından çıkarılan çeşitli yasalar vardır. Diğer kişilerin bilgilerine girmek, dosyalarını yasa dışı bir şekilde indirmek, yıkıcı virüsler veya casus yazılımlar oluşturmak ve yaymak ve başka bir kişinin kimliğini veya mülkünü çalmak suçtur (Hollandsworth, Dowdy ve Donovan, 2011; Ribble, 2015).

Dijital hak ve sorumluluklar, teknolojinin tüm kullanıcılarına sağladığı faydalar ve dijital dünyada herkesin sahip olduğu özgürlüklerin getirdiği davranışsal beklentilerdir. Dijital vatandaşlar, mahremiyet ve özgürlük beklentileri de dâhil olmak üzere bir dizi haktan yararlanır (Almallah, 2017). Bu haklar, görev ve sorumluluklarla birlikte gelir ve kullanıcılar, teknolojinin doğru kullanımını belirlerken işbirliği yapmalıdır. Bu iki kavram, her dijital vatandaşın dijital topluluğun üretken bir vatandaşı ve aktif bir katılımcısı olabilmesi için birlikte çalışır. Kullanıcılar bu hak ve sorumluluklardan haberdar edilmeli ve dijital bir toplumda onları desteklemek için bir bilgi tabanı, etik davranış kuralları ve temel yasal kavramlar verilmelidir (Hollandsworth, Dowdy ve Donovan, 2011).

Dijital sağlık ve güvenlik, dijital teknoloji dünyasında zihinsel ve fiziksel refahın korunmasını ifade eder (Kara, 2018, Almallah, 2017). Tekrarlanan stres belirtileri ve işitsel uygulamalar, üzerinde durulması gereken en önemli konuların başında gelir ve kullanıcıların teknoloji kullanımını konusunda bilinçlendirilmesi gerekir. Bir örnek olarak, göz sorunları bilgisayar kullanımıyla ilişkili fiziksel bir sorundur. Kullanıcılar, önerilen oturum uzunluğuna bağlı kalmalı, gözlerinin bilgisayar ekranıyla düzgün bir şekilde hizalandığından emin olmalı ve bilgisayarla uygun bir mesafeyi korumalıdır. Bu davranışlar göz yorgunluğu riskini azaltır (Hollandsworth, Dowdy ve Donovan, 2011).

Dijital güvenlik, kullanıcıların veri ve bilgilerini yasa dışı bir şekilde erişmeye çalışabilecek herhangi bir dış güçten korumak için anti virüs programlarının yüklenmesi, verilerin yedek kopyalarının oluşturulması ve hedeflenen kontrol yazılımı ve donanımının sağlanması gibi elektronik korumayı sağlamak için kullanılan prosedürleri ifade eder (Giddour, 2016; Ribble ve Bailey, 2004).

Dijital katılım, kullanıcıların demokratik yaşama katılımını sağlamak için internet, sosyal medya, mobil teknoloji ve diğer bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını ifade eder. E-katılım veya akıllı katılım olarak da adlandırılır. Dijital dünya, fiziksel dünyada uygulanamayan yeni katılım yöntemleri yaratma potansiyeli de veriyor. Bu sayede fiziksel engeller ve sınırlar olmadan, çok sayıda insanı dâhil etmek veya dünyanın farklı yerlerindeki insanlarla etkileşimlere ev sahipliği yapmak gibi şeyleri aynı anda yapmak mümkün hale geliyor (Moxon, t.y.).

Akıllı tarım veya e-tarım olarak da bilinen dijital tarım, kullanıcıların tarımsal süreçlerde elektronik verileri ve/veya bilgileri dijital olarak toplayan, depolayan, analiz eden ve paylaşan araçları kullanmasıdır (Wikipedia, 2022). Dijital tarım dönüşümünü gerçekleştirmek için bilgisayarlı sistemler ve iletişim teknolojilerinin interaktif olarak faydalanılması gerekmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

İnternetin, bilgisayarların ve diğer dijital cihazların birbirine bağlı olması, insanların çevrimiçi ortamda güvende olmalarını önemli hale getiriyor. Dijital vatandaşlık anlamı genellikle amaca uygun teknoloji kullanımı anlamına gelir. Belirli görgü kurallarına uyararak ve karşılıklı saygıyı sürdürerek kullanıcılar, teknolojik etkileşimleri aracılığıyla toplum üzerinde olumlu bir etki yaratan iyi dijital vatandaşlar olabilir.

Bu çalışmada da dijital vatandaşlık için önemli olan öğeler (dijital erişim, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital ticaret, dijital güvenlik, dijital sağlık, dijital etik, dijital hukuk, dijital hak ve sorumluluk, dijital katılım ve dijital tarım) incelenmiştir. Teknoloji öğrenim ve öğretime daha entegre hale geldikçe, öğrencilerin olumlu dijital deneyimler oluşturmaları ve iyi dijital vatandaşlar olmalarına yardımcı olmak çok önemlidir. Öğretmenlerin, ailelerin, öğrencilerin ve yöneticilerin bilmesi gereken 11 dijital vatandaşlık öğesi bu çalışmada açıklanmıştır. Bu öğelerin anlaşılması her kullanıcı grubu özellikle öğrenciler için kritik önem arz etmektedir.

Stanford Tarih Eğitimi Grubu direktörü Breakstone, tarafından yürütülen ve Wineburg tarafından ortak yazılan bir araştırmaya göre de, 14 farklı eyaletten 3446 öğrenciden oluşan bir örneklemeden %10'dan azı hızlı bir web aramasıyla çevrimiçi bir kaynağın kimlik bilgilerini doğrulamıştır (Pappas 2022). Sahtekarlar, yanlış bilgi ve bilgi çarpıtma yapan kaynaklar, teknolojik bilgisi olmayan insanlardan yararlanır. Dijital Vatandaşlık Eğitimi gereklidir çünkü başkalarını bu sorunlara karşı savunmasız olmaktan korur. Vatandaşlıktan dijital vatandaşlığa geçmek isteyen tüm kullanıcılar için dijital vatandaşlık eğitimleri düzenlenmelidir. Dijital Vatandaşlık Eğitimi, bireyleri bilgi, beceri ve anlayışlarını özgürlük, mahremiyet ve güvenlik gibi çevrimiçi insan haklarını korumak ve geliştirmek için kullanmaya teşvik edebilir. Bu sayede insanlar internet güvenliği konusunda daha bilinçli hale gelebilir. Dijital kullanıcılara dijital vatandaş olmak için teknolojiyi sorumlu bir şekilde nasıl kullanacaklarını öğretmek için Ribble (2015) tarafından geliştirilen saygı duymak, eğitmek ve korumak olan üç ilke kullanılabilir. Eğitim kurumları da dijital vatandaş olma yolundaki öğrencilere çevrimiçi alım

satımın temelleri üzerine, herhangi bir çevrimiçi alışveriş sitesinin güvenlik sertifikalarını anlamının önemi üzerine, güvenli olmayan veya yanlış bilgilere bilinçli olarak nasıl direneceği konusunda, güvenilir bilgi kaynaklarının nasıl değerlendirileceği ve seçileceği ve yayınlanan materyalin doğruluğunun nasıl doğrulanacağı hakkında bilgilerini geliştirmek için uygulamalı atölye çalışmaları önerebilir.

KAYNAKÇA

Alhosary, K. D. (2016). The level of knowledge of a social studies teacher with the dimensions of digital citizenship and its relationship to some variables. *The Arab Journal for Educational and Social Studies*, 8(89), 141.

Almallah, T. M. (2017). *Digital citizenship*. Egypt: Assahab Publishing and Distribution.

Al-Abdullatif, A., & Gameil, A. (2020). Exploring students' knowledge and practice of digital citizenship in higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(19), 122-142.

Al-Dahshan, J. (2016). Digital Citizenship is an introduction to Arab education in the digital age. *Magazine of Criticism and Enlightens*, 2(5), 85-100.

Al-Rashed, K. R. (2019). Future perspective to improve the level of digital citizenship among Jordanian University students. *تصور مستقبلي مقترح لتنمية المواطنة الرقمية لدى طلبة الجامعات الأردنية الحكومية. مجلة العلوم التربوية و النفسية*, 3(23), 1-22.

Brichacek, A. (2014). Infographic: Citizenship in the digital age. Retrieved from <http://www.iste.org/explore/ArticleDetail?articleid=192>. Erişim tarihi: 13.08.2023.

Choi, M., Glassman, M., & Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale. *Computers & Education*, 107, 100-112.

Couros, A. & Hildebrandt, K. (2015). Digital citizenship education in Saskatchewan schools, Saskatchewan Ministry of Education, <http://publications.gov.sk.ca/documents/11/83322-DC%20Guide%20-%20ENGLISH%202.pdf>. Erişim tarihi: 13.08.2023.

Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. *Critical Studies in Education*, 60(1), 131-147.

Giddour, H. B. (2016). The impact of the digital revolution and the extensive use of social networks in drawing the new image of the concept of citizenship: from the ordinary citizen to the digital citizen. *The Books of Law*, 15, 720-735.

Hollandsworth, R., Dowdy, L. & Donovan, J. (). Digital citizenship in K-12: it takes a village, *TechTrends*, 55(4), 37-47.

International Society for Technology in Education (ISTE). (2016). *ISTE standards students*. http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf. Erişim tarihi: 13.08.2023.

Isman, A., & Gungoren, O. C. (2014). Digital citizenship. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 73-77.

Jones, L. M., & Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society*, 18(9), 2063-2079.

Kara, N. (2018). 'Understanding university students' thoughts and practices about digital citizenship: A mixed methods study. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 172-185.

Kim, M., & Choi, D. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155-171.

Mossberger, K., Tolbert, C. J. & McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

Moxon, D. (t.y.) Digital Participation, <https://participationpool.eu/resource-category/youth-participation/alternative-forms-of-participation/digital-participation/>. Erişim tarihi: 13.08.2023.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

Pangrazio, L., & Sefton-Green, J. (2021). Digital rights, digital citizenship and digital literacy: What's the difference? *NAER: Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(1), 15-27.

Pappas, S. Fighting Fake News in the Classroom. Monitor on Psychology. American Psychological Association. <https://www.apa.org/monitor/2022/01/career-fake-news>. Erişim tarihi: 12.08.2023.

Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know*. International Society for Technology in Education.

Ribble, M.S. & Bailey, G.D. (2004). Digital citizenship focus questions for practice. *Learning & Leading with Technology*, 32(2), 12-15.

Saputra, M., & Al Siddiq, I. H. (2020). Social media and digital citizenship: The urgency of digital literacy in the middle of a disrupted society Era. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 15(7), 156.

Sense, A. C. (2009). *Digital literacy and citizenship in the 21st century*. San Francisco, CA: Common Sense Media.

Wikipedia (2022). Digital Agriculture. https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_agriculture. Erişim tarihi: 13.08.2023.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA TURİZMİN MALİYYƏ-İQTİSADİ
POTENSİALI: MÖVCUD VƏZİYYƏT, PROBLEMLƏR, İNKİŞAF
PERSPEKTİVLƏRİ**

THE FINANCIAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF TOURISM IN THE REPUBLIC OF
AZERBAIJAN: CURRENT SITUATION, PROBLEMS, DEVELOPMENT
PERSPECTIVES

Assoc., ph.d. Vuqar Nazarov

Azerbaijan University of Tourism and Management, Economics

ORCID NO: 0000 - 0001 - 9856 - 7184

XÜLASƏ

Bizim dövrümüzdə turizmi iqtisadiyyatın vacib qolu kimi xüsusilə qeyd etməliyik. Sürətli artım templərinə görə turizm XX əsrin iqtisadi fenomeni kimi tanınır. Bir çox ölkələrdə turizm ÜDM-nin formalaşmasında, əlavə iş yerlərinin yaradılmasında, məşğulluğun təmin edilməsində, büdcənin gəlir hissəsinin artımında mühüm rol oynayır. Turizm iqtisadiyyatın nəqliyyat, rabitə, tikinti, kənd təsərrüfatı kimi əsas sahələrinə böyük təsir göstərir, yəni sosial-iqtisadi inkişafın bir növ katalizatoru rolunu oynayır. Xarici valyuta daxilolmaları və beynəlxalq əlaqələrin genişləndirilməsi mənbəyi kimi turizmin əhəmiyyəti daim artır.

2020-ci ilin əvvəlində koronavirus pandemiyası dünya iqtisadiyyatının bütün sahələrinin, o cümlədən, turizmin vəziyyətinə və gələcək inkişafına böyük mənfi təsir göstərmişdir. İkinci Dünya Müharibəsindən bəri turizmdə belə bir ağır böhran müşahidə edilməmişdir. Çox təəssüf, bu neqativ proseslər Azərbaycan Respublikasından da yan keçmədi. Sevindirici hal ondan ibarətdir ki, artıq 2021-ci ilin ortalarından başlayaraq koronavirus pandemiyasına qarşı peyvənd tətbiq olunduğundan, yoluxmada azalma müşahidə edilməyə başladı və insanlar normal həyat tərzinə qayıtdı. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, o cümlədən turizmdə, irəliləyiş baş verdi. Turizmdə pandemiya əvvəlki vəziyyətə qayıtması və daha da inkişafa nail olmaq üçün bu sahədə maliyyə-iqtisadi göstəricilərin dərin təhlili olduqca vacib məsələ hesab edilir. Məhz bu baxımdan mövcud vəziyyətə uyğun olaraq "Azərbaycan Respublikasında turizmin maliyyə-iqtisadi potensialı: mövcud vəziyyət, problemlər, inkişaf perspektivləri" məqaləsi ölkəmizdə post - pandemiya dövründə baş verən dəyişikliklər, turizmin maliyyə - iqtisadi göstəricilərin üç istiqamət üzrə: pandemiya qabaq, pandemiya dövründə və post-pandemiyada maliyyə - iqtisadi potensialın təhlili şərh edilmişdir.

Açar sözlər: Turizm, Turizmin maliyyə-iqtisadi potensialı, Pandemiya qabaqki vəziyyət, Pandemiya dövründə vəziyyət, Post-pandemiya dövründəki vəziyyət.

ABSTRACT

In modern time, we should especially mention tourism as an important branch of the economy. Due to its rapid growth rates, tourism is recognized as an economic phenomenon of the 20th century. In many countries, tourism plays an important role in the formation of GDP, creating additional jobs, providing employment, and increasing the revenue part of the budget. Tourism has a great impact on the main areas of the economy, such as transport, communication, construction, agriculture, that is, it plays the role of a kind of catalyst of socio-economic development. The importance of tourism as a source of foreign exchange earnings and expansion of international relations is constantly increasing.

At the beginning of 2020, the coronavirus pandemic had a great negative impact on the state and future development of all sectors of the world economy, including tourism. Such a severe crisis in tourism has not been observed since the Second World War. Unfortunately, these

negative processes did not pass by the Republic of Azerbaijan. The good news is that since mid-2021, since the introduction of the vaccine against the coronavirus pandemic, the infection has started to decrease and people have returned to their normal lifestyles. There has been progress in various areas of the economy, including tourism. In order to return to the pre-pandemic situation in tourism and achieve further development, an in-depth analysis of financial and economic indicators in this field is considered a very important issue. From this point of view, in accordance with the current situation, the article "Financial and economic potential of tourism in the Republic of Azerbaijan: current situation, problems, development prospects" describes the changes in our country during the post-pandemic period, the financial and economic indicators of tourism in three directions: before the pandemic, during the pandemic and after-the analysis of the financial and economic potential in the pandemic is explained.

Keywords: Tourism, The financial and economic potential of tourism, The situation before the pandemic, The situation during the pandemic, The situation during the post-pandemic period

GİRİŞ

Turizmin iqtisadi nöqteyi-nəzərdən ölkəyə təsir dərəcəsi çox mühüm məsələdir. Turizmin iqtisadi baxımdan önəmli cəhətlərini qeyd etmək lazımdır:

- *İqtisadiyyatı inkişaf etdirən xidmət sektorudur.* Turizmin inkişafı iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə mənsub olan müəssisələri sifarişlərlə təmin etməklə öz istehsal həcmələrini genişləndirməyə şərait yaradır;

- *Milli gəlirdə xüsusi payı olan perspektivli sahədir, turizm əldə etdiyi valyuta gəlirləri ilə xarici ödəmələr və xarici ticarət balanslarına müsbət təsir göstərən bir sahədir. Bir sıra ölkələr məhz gəlmə turizmdən əldə etdiyi valyuta hesabına digər iqtisadi sahələrdə olan mənfəi saldonu üstələmək imkanına malik olur.* Turizmin inkişafı, yeni istirahət yerlərinin kommersiya fəaliyyətinə daxil olması dövlət büdcəsinə ayırmaların artmasına səbəb olur, nəticədə ölkəyə daha çox xarici valyuta daxilolmalarına səbəb olur.

- *İnsanları əlaqələndirən istehsal və istehlak vasitəsidir.* Bildiyimiz kimi, turizm məhsulunun istehsalı və istehlakı eyni zamanda baş verir. Turistlər istirahət etdikləri yerlərdə bir-biri ilə təmasda olur, onların istirahətini təmin etmək məqsədilə digər insanlar onlara xidmət edir.

- *Turizm yeni iş yerlərinin yaradılmasında xüsusi rola malikdir.* Turistlərin istirahətini təmin etmək məqsədilə yeni iş yerləri açılır, həmin iş yerləri insanların maddi təminatının mənbəyi olur.

Turizm iqtisadi inkişafın əsas istiqamətlərindən biridir. Digər sahələrdən fərqli olaraq turizm iqtisadiyyatın inkişaf istiqaməti kimi bir çox üstünlüklərə malikdir. Turizmə qoyulan sərmayə qısa müddətdə öz bəhrəsini verir, qoyulan kapital isə yüksək dövretmə əmsalına malikdir. İqtisadi nöqteyi-nəzərdən turizmin cazibədarlığı xidmət sahələrinin qısa müddətdə özünü doğrultmasında və gəlirin mübadiləsi mümkün olan valyuta şəklində alınmasındadır.

Ölkəmizdə turizmi daha da inkişaf etdirmək üçün yuxarıda qeyd olunan məsələlərlə yanaşı turizmin maliyyə-iqtisadi potensialın təhlili, bu göstəricilərin gələcəkdə yüksəlməsi çox vacibdir. **Azərbaycan Respublikasında turizmin maliyyə-iqtisadi potensialı aşağıdakı göstəricilərin hərtərəfli araşdırmasını tələb edir:**

* *turizm üçün xarakterik sahələr üzrə əsas göstəricilər;*

* *ölkəyə gələn əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin və xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının səfərlərinin məqsədi üzrə bölgüsü və xərcləri;*

* *Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən turagent və turoperatorların əsas göstəriciləri;*

* *iaşənin əsas göstəriciləri;*

* *mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin əsas göstəriciləri.*

TƏDQIQAT METODLARI

Azərbaycan Respublikasında turizmin maliyyə-iqtisadi potensialının empirik təhlilindən öncə dünyada turizmlə bağlı bəzi məsələlərə aydınlıq gətirək. Burada iki əsas göstəriciyə nəzər yetirək:

- beynəlxalq turistlərin sayı;
- beynəlxalq turizmdən daxilolmalar.

Qeyd etmək lazımdır ki, beynəlxalq turistlərin sayı və beynəlxalq turizmdən daxilolmalar 2019 - cu ilə qədər müsbət dinamikada idi (cədvəl 1, cədvəl 2).

Cədvəl 1 və ***cədvəl 2-dən*** göründüyü kimi, 2010-cu ildə turistlərin sayı 956 mln, turizmdən daxilolmalar 980 mlrd. ABŞ dolları, 2019-cu ildə turistlərin sayı 1 mlrd. 460 mln, turizmdən daxilolmalar isə 1 trln. 481 mlrd. ABŞ dolları təşkil etmişdir. 2019 - cu ildə turistlərin sayı 2010 - cu il ilə müqayisədə 504 mln, yaxud 52,7%, turizmdən daxilolmalar isə 501 mlrd. ABŞ dolları, yaxud 51,1% artmışdı.

ÜTT-nin məlumatına görə, 2019 - cu ildə turizmin dünya iqtisadiyyatına töhfəsi dünya ÜDM-nin təxminən 10 % təşkil edirdi. Həmin dövrdə turizmdə təxminən 334 milyon insan çalışırdı (bu hər dördüncü yeni iş yeri və bütün iş yerlərinin 10,6% təşkil edirdi). Bütün dünyada hərəkət edən bu qədər sayda insanın xidmətinə turizm sahəsi və turizm infrastrukturunun mahiyyətini təşkil edən bir çox qonşu sahələrin daha çox mütəxəssisləri cəlb olunurdu.

Təəsüf ki, belə yüksək artım templəri davam etmədi və koronavirus pandemiyasına görə 2020 - ci ildə turizm böyük zərbə vuruldu. 2020-ci ildə turizm sektoru təxminən 4,5 trilyon dollar itirmişdir, onun dünya ÜDM-yə töhfəsi isə 49% azalmışdır. Bununla yanaşı, dünya iqtisadiyyatının ümumi ləngiməsi 3,7% təşkil etmişdir. 2020-ci ildə turizm sahəsində 62 mln. və ya 18,5% - ə yaxın iş yeri azaldılıb, 272 milyon təşkil edirdi. 2019-cu ildə səyahətçilər səfərlər zamanı 1,7 trilyon dollar xərcləyib ki, bu da beynəlxalq ixracın, təxminən 7% - ni və xidmət ixracının 27,4% - ni təşkil edirdi. 2020 - ci ildə turistlərin öz ölkələrinə səyahətləri üzrə xərcləri 45%, xarici səfərlər zamanı xərclər isə təxminən 70% azalmışdır. 2021 - ci ildə dünyada turizm sektorunda müəyyən irəliləyiş müşayiət olunmağa başlandı. 2021-ci ildə beynəlxalq turizmin həcmi 2020-ci illə müqayisədə 4% artaraq 415 mln. beynəlxalq səyahəti qeydə alınmışdır, 2020-ci ildə belə səyahətlərin sayı 400 mln. olmuşdur. Buna baxmayaraq, beynəlxalq turizm səfərlərinin ümumi sayı pandemiya əvvəlki dövrə nisbətən (2019-cu ildə) 72% aşağı olaraq qalır. Səfər limitlərinin zəifləməsi ilə birlikdə peyvəndin əhatə dairəsinin genişləndirilməsi 2021-ci ilin ikinci yarısında beynəlxalq turizmin mülayim bərpaasına kömək etdi. Belə ki, 2021-ci ilin III və IV rüblərində beynəlxalq səfərlərin (gəlişlərin) sayı 2019-cu ilin göstəricilərindən 62% aşağı olub. Bununla yanaşı, "omikron" ştamminin yaranması dekabr ayında vəziyyəti pisləşdirmişdir: beynəlxalq səfərlərin sayı 2019-cu ilin eyni dövrü ilə müqayisədə 65% azalmışdır. 2022-ci ildə 960 milyondan çox turist beynəlxalq səyahət etdiyini qeyd etmək lazımdır ki, bu da pandemiya əvvəlki dövrün üçdə ikisinin (66%) bərpa olduğunu göstərir. Beynəlxalq turizm 2023-cü ilin birinci rübündə 2022-ci ilin eyni dövrü ilə müqayisədə iki dəfə çox insan səyahət edərək, pandemiya əvvəlki səviyyəyə qayıtmaq yolundadır. Ümumilikdə, beynəlxalq turistlərin sayı 2023-cü ilin birinci rübündə pandemiya əvvəlki səviyyənin 80%-nə çatıb. 2023-cü ilin ilk üç ayında təqribən 235 milyon turist beynəlxalq səyahətə çıxıb ki, bu da 2022-ci ilin eyni dövründən iki dəfə çoxdur. Beynəlxalq turizm gəlirləri beynəlxalq səyahətlərdəki əhəmiyyətli artımın təsiri ilə 2021-ci illə müqayisədə real ifadədə 50% artaraq 2022-ci ildə 1 trilyon ABŞ dolları həddinə çatmışdı.

Təqdim edilən rəqəmlər bir daha sübut edir ki, dünya üzrə turizm bərpa olunmaq üzrədir.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

İLLƏR	İllər üzrə beynəlxalq turistlərin sayı
2010	956.000.000
2011	983.000.000
2012	1.035.000.000.000
2013	1.087.000.000.000
2014	1.133.000.000.000
2015	1.186.000.000.000
2016	1.235.000.000.000
2017	1.326.000.000.000
2018	1.400.000.000.000
2019	1.460.000.000.000

Cədvəl 1. 2010 - 2019 - cu illərdə beynəlxalq turistlərin sayı

İLLƏR	Beynəlxalq turizmdən daxilolmalar
2010	980.000.000.000 \$
2011	1.030.000.000.000 \$
2012	1.075.000.000.000 \$
2013	1.159.000.000.000 \$
2014	1.245.000.000.000 \$
2015	1.260.000.000.000 \$
2016	1.290.000.000.000 \$
2017	1.340.000.000.000 \$
2018	1.451.000.000.000 \$
2019	1.481.000.000.000 \$

Cədvəl 2. 2010 - 2019 - cu illərdə beynəlxalq turizmdən daxilolmalar

İndi isə Azərbaycan Respublikasında turizmlə bağlı pandemiyadan qabaqkı, pandemiya və post pandemiya zamanı vəziyyətə, o cümlədən, turizmin maliyyə-iqtisadi potensialı məsələlərinə nəzər yetirək.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Turizm üçün xarakterik sahələrdə çalışan işçilərin sayı, nəfər	38839	40892	41886	49449	43477	46837	53222	58972	49019	53717	63109
Turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılmış əlavə dəyərin həcmi, milyon manat	-	2080,2	2404,2	2437,3	2746,1	3151,0	3464,3	3704,9	1386,7	2062,6	3917,8

Turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılan əlavə dəyərin ölkənin ümumi daxili məhsulunda xüsusi çəkisi, faizlə	-	3,6	4,1	4,5	4,3	4,5	4,3	4,5	1,9	2,2	2,9
Turizm üçün xarakterik sahələr üzrə qoyulan investisiyaların həcmi, milyon manat	1478,2	1371,0	2204,0	1063,9	363,0	267,3	229,7	133,7	79,3	242,4	99,3

Cədvəl 3. 2012-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında turizm üçün xarakterik sahələr üzrə əsas göstəricilər [12]

Cədvəl 3 - də 2012-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında turizm üçün xarakterik sahələr üzrə əsas göstəricilər təqdim olunub.

Bu və növbəti cədvəllərdə qanuna uyğun tendensiya müşahidə edilir: 2019-cu ilə qədər olan artım (pandemiyadan qabaqkı normal vəziyyət), COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə kəskin azalma (pandemiya dövründəki ağır vəziyyət), post-pandemiya dövründə 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-2022-ci illərdə vəziyyətin normallaşması.

Beləliklə cədvəl 3 əsasında aşağıdakı təhlil nəticələrini təqdim edirik:

* 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə çalışan işçilərin sayı 20133 nəfər, yaxud 51,84% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020 - ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə çalışan işçilərin sayı 9953 nəfər, yaxud 16,88% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə çalışan işçilərin sayı 4698 nəfər, yaxud 9,58% artmışdır; 2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə çalışan işçilərin sayı 9392 nəfər, yaxud 17,5% artmışdır;

* 2013 - cü il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılmış əlavə dəyərin həcmi 1624,7 mln. manat, yaxud 78,1% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılmış əlavə dəyərin həcmi 2318,2 mln. manat, yaxud 62,57% azalmışdır; 2020 - ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılmış əlavə dəyərin həcmi 675,9 mln. manat, yaxud 48,74% artmışdır; 2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılmış əlavə dəyərin həcmi 1855,2 mln. manat, yaxud 89,9% artmışdır;

* 2013-cü il ilə müqayisədə 2019-cu ildə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılan əlavə dəyərin ölkənin ümumi daxili məhsulunda xüsusi çəkisi 0,9% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılan əlavə dəyərin ölkənin ümumi daxili məhsulunda xüsusi çəkisi 2,6% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci

ildə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılan əlavə dəyərin ölkənin ümumi daxili məhsulunda xüsusi çəkisi 0,3% artmışdır; 2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə turizm üçün xarakterik sahələrdə yaradılan əlavə dəyərin ölkənin ümumi daxili məhsulunda xüsusi çəkisi 0,7% artmışdır;

* 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələr üzrə qoyulan investisiyaların həcmi 1344,5 mln. manat, yaxud 90,96% azalmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələr üzrə qoyulan investisiyaların həcmi 54,4 mln. manat, yaxud 40,69% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələr üzrə qoyulan investisiyaların həcmi 163,1 mln. manat, yaxud 205,67% artmışdır [27]; 2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turizm üçün xarakterik sahələr üzrə qoyulan investisiyaların həcmi 143,1 mln. manat, yaxud 59,03% azalmışdır [12].

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı, min nəfər - cəmi, o cümlədən səfərlərin məqsədləri üzrə:	2,484.1	2,508.9	2,297.8	2006,2	2 248,8	2,696.7	2,849.6	3170,4	795.7	791,8	1602,3
turizm məqsədilə	1,985.9	2,129.5	2,159.7	1,921.90	2 044,7	2,454.0	2,605.3	2,863.50	519.4	461.7	1058,1
digər məqsədlə	498.2	379.4	138.1	84.3	204.1	242.7	244.3	306.9	276.3	330.1	544,2
Xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı, min nəfər - cəmi, o cümlədən səfərlərin məqsədləri üzrə:	3,874.4	4,284.7	4,244.3	4,095.80	4281,9	4,108.9	4,908.1	5,567.70	1,164.6	974.5	1489,5
turizm məqsədilə	2,828.9	3,306.7	3,319.4	3 256,2	3 592,1	3,447.4	4,096.7	4 347,3	746.6	557,9	918,1
digər məqsədlə	1,045.5	978.0	924.9	839,6	689,8	661.5	811.4	1 220,4	418.0	416,6	571,4
Turizm məqsədilə Azərbaycana gələn əcnəbi turistlərin turizm məqsədilə çəkdiyi xərclər, milyon manat	1281,2	1132,4	1411,3	2285,3	2661,6	2971,4	414,7	492,6	1340,2
Xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının turizm məqsədilə çəkdiyi xərclər, milyon manat	1888,5	1816,9	1970,3	1678,9	2387,4	2407,6	412,5	510,3	924,8

Cədvəl 4. 2012-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasına gələn əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin və xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının səfərlərin məqsədi üzrə bölgüsü və xərcləri [12]

Cədvəl 4-də 2012-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasına gələn əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin və xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının səfərlərin məqsədi üzrə bölgüsü və xərcləri təqdim olunub.

Cədvəl 4 əsasında aşağıdakı təhlil nəticələrini təqdim edirik:

* 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ümumilikdə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 686,3 min nəfər, yaxud 21,6% artım tendensiyası göstərmişdir. 2020-ci ildə isə bu göstərici Covid-19 virusu ilə əlaqədar olaraq azalmışdır. Belə ki, 2020-ci ildə 2019-cu il ilə müqayisədə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 2374,7 min nəfər, yaxud 75% azalmışdır. 2021-ci ildə isə 2020-ci il ilə müqayisədə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 3,9 min nəfər, yaxud 0.5% azalmışdır. 2022-ci ildə isə bu gös-

təricidə kəskin artım müşahidə edildi. Belə ki, 2022-ci ildə 2021-ci il ilə müqayisədə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 810,5 min nəfər, yaxud 102,4% artmışdır. Turizm məqsədi ilə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə 877,6 min nəfər, yaxud 30,6% artmışdır. Turizm məqsədi ilə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayında 2020-ci ildə 2019-a nisbətən 2344,1 min nəfər, yaxud 81,9% azalma müşahidə edilmişdir. Turizm məqsədi ilə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 2021-ci ildə 2020-ci il ilə müqayisədə 57,7 min nəfər, yaxud 11,1% azalmışdır. Turizm məqsədi ilə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 2022-ci ildə 2021-ci il ilə müqayisədə 596,4 min nəfər, yaxud 129,2% artmışdır.

Digər məqsədlərlə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə 191,3 min nəfər, yaxud 38,4% azalmışdır. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən digər məqsədlərlə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 30,6 min nəfər, yaxud 10% azalmışdır. 2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətən bu göstərici artım tendensiyası göstərmişdir. Belə ki, digər məqsədlərlə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 53,8 min nəfər, yaxud 19,5% artmışdır. 2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə digər məqsədlərlə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı 214,1 min nəfər, yaxud 64,9% artmışdır.

Bu nəticələr əsasında qeyd edə bilərik ki, bütün illər üzrə turizm məqsədi ilə Azərbaycana gələn xarici ölkə vətəndaşlarının sayı digər məqsədlərlə gələnlərin sayından çoxluq təşkil etmişdir.

* Xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 2012-ci ilə nisbətədə 2019-cu ildə 1693,3 min nəfər, yaxud 43,7% artım göstərmişdir. 2020-ci ildə 2019-a nisbətən xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 4403,1 min nəfər, yaxud 79% azalmışdır. 2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətən xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 190,1 min nəfər, yaxud 16,3% azalmışdır. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətən xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 515 min nəfər, yaxud 52,8% artmışdır.

Turizm məqsədi ilə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 2012-ci ilə nisbətən 2019-cu ildə 1518,4 min nəfər, yaxud 53,7% artmışdır. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən turizm məqsədi ilə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 3600,7 min nəfər, 82,9% azalmışdır. 2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətən turizm məqsədi ilə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 188,7 min nəfər, yaxud 25,3% azalmışdır. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətən turizm məqsədi ilə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 360,2 min nəfər, yaxud 64,6% artmışdır.

Digər məqsədlərlə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 2012-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə 174,9 min nəfər, yaxud 16,7% artım göstərmişdir. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən digər məqsədlərlə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 802,4 min nəfər, yaxud 65,7% azalmış, 2021-ci ildə isə 2020-ci ilə nisbətədə digər məqsədlərlə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 1,4 min nəfər, yaxud 0,4% azalmışdır. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətədə digər məqsədlərlə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı 154,8 min nəfər, yaxud 37,2% artmışdır.

Bu nəticələr əsasında qeyd edə bilərik ki, bütün illər üzrə turizm məqsədi ilə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının sayı digər məqsədlərlə gələnlərə nisbətədə çoxluq təşkil etmişdir.

* Turizm məqsədilə Azərbaycana gələn əcnəbi turistlərin turizm məqsədilə çəkdiyi xərclərdə 2014-cü ilə nisbətədə 2019-cu ildə 1690,2 milyon manat, yaxud 132% olmaqla kəskin şəkildə artım göstərmişdir. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən pandemiya ilə əlaqədar Azərbaycana gələn əcnəbi turistlərin turizm məqsədilə çəkdiyi xərclərdə 2556,7 milyon manat, yaxud 86% kəskin azalma müşahidə olunmuşdur. 2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətən Azərbaycana gələn əcnəbi turistlərin turizm məqsədilə çəkdiyi xərclərdə 77,9 milyon manat, yaxud 18,8% artım qeyd olunmuşdur. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətən Azərbaycana gələn əcnəbi turistlərin

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

turizm məqsədilə çəkdiyi xərclərdə 847,6 milyon manat, yaxud 172,1% artım qeyd olunmuşdur;

* Xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının turizm məqsədilə çəkdiyi xərclər 2014-cü il ilə müqayisədə 2019-cu ildə 519,1 milyon manat, yaxud 27,5% artmışdır. 2020-ci ildə 2019-cu ilə nisbətən xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının turizm məqsədilə çəkdiyi xərclərdə 1995,1 milyon manat, yaxud 82,9% azalma olmuşdur. 2021-ci ildə 2020-ci ilə nisbətdə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının turizm məqsədilə çəkdiyi xərclər 97,8 milyon manat, yaxud 23,7% artmışdır. 2022-ci ildə 2021-ci ilə nisbətdə xarici ölkələrə gedən Azərbaycan vətəndaşlarının turizm məqsədilə çəkdiyi xərclər 414,5 milyon manat, yaxud 81,2% artmışdır [12].

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Turagent və turoperatorların sayı, vahid	339	374	432	300	150	240
İşçilərin sayı, nəfər	1 891	2074	2205	1464	962	1268
Turagent və turoperatorların əldə etdiyi gəlir, min manat	41034,2	56 439,4	63363,8	16147,3	22614,8	53350,3
Məhsul (xidmət) istehsalına çəkilən xərclər, min manat	36734,6	46 085,1	50400,0	21899,7	19641,0	42585,5
Satılmış turizm yollayışlarının sayı, ədəd, o cümlədən:	44 066	49 992	63885	5342	9811	16803
ölkə daxilində səyahət etmək üçün Azərbaycan vətəndaşlarına	5 850	7 390	7 501	46	1 974	2392
ölkədən kənarında səyahət etmək üçün Azərbaycan vətəndaşlarına	31 612	36 463	44 915	4 525	7 642	10632
Azərbaycan ərazisində səyahət etmək üçün əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə	6 604	6 139	11 469	771	195	3779
Satılmış turizm yollayışlarının dəyəri, min manat, o cümlədən:	54612,2	66 570,7	78 132,2	4 988,4	5 374,0	15915,2
ölkə daxilində səyahət etmək üçün Azərbaycan vətəndaşlarına	5 608,40	6 979,3	7 071,8	15,8	467,0	803,3
ölkədən kənarında səyahət etmək üçün Azərbaycan vətəndaşlarına	37 718,80	47 108,8	50 771,4	4 162,4	4 639,1	11206,8
Azərbaycan ərazisində səyahət etmək üçün əcnəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslərə	11285,0	12 482,6	20 289,0	810,2	267,9	3905,1
Qəbul edilmiş və göndərilmiş turistlərin sayı, nəfər	77 587	83 722	99 507	8 205	16 324	31801

Cədvəl 5. 2017-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında turagent və turoperatorların əsas göstəriciləri [12]

Cədvəl 5 - də 2017-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında turagent və turoperatorların əsas göstəriciləri təqdim olunub.

Cədvəl 5 əsasında aşağıdakı təhlil nəticələrini təqdim edirik:

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların sayı 93 vahid, yaxud 27,43% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turagent və

turoperatorların sayı 132 vahid, yaxud 30,56% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların sayı 150 vahid, yaxud 50% azalmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların sayı 90 vahid, yaxud 60% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların işçilərinin sayı 314 nəfər, yaxud 16,6% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların işçilərinin sayı 741 nəfər, yaxud 33,6% azalmışdır; 2020 - ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların işçilərinin sayı 502 nəfər, yaxud 34,3% azalmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022 - ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların işçilərinin sayı 306 nəfər, yaxud 32% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların əldə etdiyi gəlir 22329,6 min manat, yaxud 54,42% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların əldə etdiyi gəlir 47216,5 min manat, yaxud 74,52% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların əldə etdiyi gəlir 6467,5 min manat, yaxud 40,05% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların əldə etdiyi gəlir 30735,5 min manat, yaxud 136% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların məhsul (xidmət) istehsalına çəkilən xərclər 13665,4 min manat, yaxud 37,2% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların məhsul (xidmət) istehsalına çəkilən xərclər 28500,3 min manat, yaxud 56,54% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların məhsul (xidmət) istehsalına çəkilən xərclər 2258,7 min manat, yaxud 10,31% azalmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorların məhsul (xidmət) istehsalına çəkilən xərclər 22944,5 min manat, yaxud 117% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının sayı 19819 ədəd, yaxud 44,98% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının sayı 58543 ədəd, yaxud 91,64% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının sayı 4469 ədəd, yaxud 83,66% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022 - ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının sayı 6992 ədəd, yaxud 71,3% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının dəyəri 23520 min manat, yaxud 43,1% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının dəyəri 73143,8 min manat, yaxud 93,62% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının dəyəri 385,6 min manat, yaxud 7,73% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə satılmış turizm yollayışlarının dəyəri 10541,2 min manat, yaxud 196,2% artmışdır;**

* 2017 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorlar tərəfindən qəbul edilmiş və göndərilmiş turistlərin sayı 21920 nəfər, yaxud 28,25% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorlar tərəfindən qəbul edilmiş və göndərilmiş turistlərin sayı 91302 nəfər, yaxud 91,75% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorlar tərəfindən qəbul edilmiş və göndərilmiş turistlərin 8119 sayı, yaxud 98,95% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022 - ci ildə ölkəmizdə turagent və turoperatorlar tərəfindən qəbul edilmiş və göndərilmiş turistlərin sayı 15477 nəfər, yaxud 95% artmışdır [12].**

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
İaşə dövriyyəsi, milyon manat, o cümlədən:	680,0	800,1	956,0	1111,2	1 215,4	1401,8	1 533,3	1655,2	759,6	979,1	1586,0
dövlət	12,0	13,8	14,8	15,2	15,6	16,2	15,7	15,4	5,6	8,6	10,6
qeyri-dövlət	668,0	786,3	941,2	1096,0	1 199,8	1385,6	1 517,6	1639,8	754,0	970,5	1575,4
İaşə dövriyyəsinin fiziki həcm indeksi, əvvəlki ilə nisbətən, faizlə	118,8	116,0	118,2	114,0	100,1	103,4	106,8	106,7	45,4	123,2	137,0
dövlət	102,3	113,8	105,7	101,2	93,6	93,0	94,8	96,7	35,8	147,3	104,5
qeyri-dövlət	119,2	116,1	118,4	114,2	100,2	103,6	109,5	106,8	45,5	123,0	137,0
İaşə fəaliyyəti göstərən sahibkarlıq subyektlərinin sayı, vahid, o cümlədən:	9 502	11 043	13 846	15 645	17 298	18 728	19 440	20 878	21 483	22 783	23822
dövlət	30	30	23	12	19	19	19	19	19	12	14
qeyri-dövlət	9 472	11 013	13 823	15 633	17 276	18 709	19 421	20 859	21 464	22 771	23808
İaşə obyektlərində oturmaq yerlərinin sayı, min yer	326,9	378,9	503,6	575,7	660,2	730,7	825,0	906,5	934,6	1025,1	1126,0

Cədvəl 6. 2012-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında iaşənin əsas göstəriciləri [12]

Cədvəl 6 - da ölkəmizdə turizm infrastrukturunun tərkib hissələrindən biri olan iaşənin 2012-2022-ci illərdə əsas göstəriciləri təqdim olunub.

Cədvəl 6 əsasında aşağıdakı təhlil nəticələrini təqdim edirik:

* 2012 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə iaşə dövriyyəsi 975,2 milyon manat, yaxud 143,41% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə iaşə dövriyyəsi 895,6 milyon manat, yaxud 54,11% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə iaşə dövriyyəsi 219,5 milyon manat, yaxud 28,9% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə iaşə dövriyyəsi 606,9 milyon manat, yaxud 62% artmışdır;**

* 2012 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə iaşə fəaliyyəti göstərən sahibkarlıq subyektlərinin sayı 11 376 vahid, yaxud 119,72 % artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə iaşə fəaliyyəti göstərən sahibkarlıq subyektlərinin sayı 605 vahid, yaxud 2,9% artmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə iaşə fəaliyyəti göstərən sahibkarlıq subyektlərinin sayı 1300 vahid, yaxud 6,05% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə iaşə fəaliyyəti göstərən sahibkarlıq subyektlərinin sayı 1039 vahid, yaxud 4,6% artmışdır;**

* 2012 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə iaşə obyektlərində oturmaq yerlərinin sayı 579,6 min yer, yaxud 177,3% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə iaşə obyektlərində oturmaq yerlərinin sayı 28,1 min yer, yaxud 3,1% artmışdır;

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

2020 - ci il ilə müqayisədə 2021 - ci ildə ölkəmizdə iaşə obyektlərində oturmaq yerlərinin sayı 90,5 min yer, yaxud 9,7% artmışdır; **2021 - ci il ilə müqayisədə 2022 - ci ildə ölkəmizdə iaşə obyektlərində oturmaq yerlərinin sayı 100,9 min yer, yaxud 9,8% artmışdır** [12].

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin sayı, vahid	-	621	670	684	712	757
Birdəfəlik tutum, yer	41 611	46 693	49 980	50 687	53 049	56562
Nömrələrin sayı, vahid	20 778	22 192	23 865	24 195	25 445	27312
Yerləşdirilmiş şəxslərin sayı, nəfər, o cümlədən:	1 414 708	1 749 475	1 919 765	668 813	1 172 123	1697358
ölkə vətəndaşları	433 476	515 083	603 026	401 430	900 560	789405
əcənəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslər	981 232	1 234 392	1 316 739	267 383	271 563	907953
Gecələmələr üçün çarpayı-sutka təqdim edilmişdir, vahid, o cümlədən:	2 590 641	3 002 959	3 345 285	999 786	1 788 716	2647178
ölkə vətəndaşları	886187	952 949	1 104 412	583 057	1 374 312	1253063
əcənəbilər və vətəndaşlığı olmayan şəxslər	1 704 454	2 050 010	2 240 873	416 729	414 404	1394115
İşçilərin sayı, nəfər	10 015	11 407	12 481	10 731	11 143	12314
Müəssisələrin əldə etdiyi gəlir, min manatla	284 453,9	359 453,0	450 188,5	116 798,0	209 687,3	355322,1
Məhsul və xidmətlərin istehsalına çəkilən xərclər, min manatla	222 192,9	277 680,5	308 342,5	171 805,1	231 468,0	296805,6
Büdcəyə ödənilmiş vergilər, min manatla	39 040,6	33 323,1	42 252,5	15 018,2	12 819,6	25145,2

Cədvəl 7. 2017-2022-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin əsas göstəriciləri [12]

Cədvəl 7 - də ölkəmizdə 2017-2022-ci illərdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin əsas göstəriciləri təqdim olunub.

Cədvəl 7 əsasında aşağıdakı təhlil nəticələrini təqdim edirik:

* 2018 - ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin sayı 49 vahid, yaxud 7,9% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020 - ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin sayı 14 vahid, yaxud 2,1% artmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin sayı 28 vahid, yaxud 4,1% artmışdır; **2021 - ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin sayı 45 vahid, yaxud 6,3% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə birdəfəlik tutum 8369 yer, yaxud 20,11% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə birdəfəlik tutum 707 yer, yaxud 1,41% artmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin üzrə birdəfəlik tutum 2362 yer, yaxud 4,66% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana**

(hotel) və mehmanxana tipli obyektlərin üzrə birdəfəlik tutum 3513 yer, yaxud 6,6% artmışdır;

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə nömrələrin sayı 3087 vahid, yaxud 14,86% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə nömrələrin sayı 330 vahid, yaxud 1,38% artmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə nömrələrin sayı 1250 vahid, yaxud 5,17% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə nömrələrin sayı 1867 vahid, yaxud 7,3% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə yerləşdirilmiş şəxslərin sayı 505057 nəfər, yaxud 35,7% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə yerləşdirilmiş şəxslərin sayı 1250952 nəfər, yaxud 65,16% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə yerləşdirilmiş şəxslərin sayı 503310 nəfər, yaxud 75,25% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə yerləşdirilmiş şəxslərin sayı 525235 nəfər, yaxud 44,8% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə gecələmələr üçün təqdim edilmiş çarpayı-sutka 754644 vahid, yaxud 29,13% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə gecələmələr üçün təqdim edilmiş çarpayı-sutka 2345499 vahid, yaxud 70,11% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə gecələmələr üçün təqdim edilmiş çarpayı-sutka 788930 vahid, yaxud 78,91% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə gecələmələr üçün təqdim edilmiş çarpayı-sutka 858462 vahid, yaxud 48% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə işçilərin sayı 2466 nəfər, yaxud 24,62% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə işçilərin sayı 1750 nəfər, yaxud 14,02% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə işçilərin sayı 412 nəfər, yaxud 3,84% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə işçilərin sayı 1171 nəfər, yaxud 10,5% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə əldə etdiyi gəlir 165734,6 min manat, yaxud 58,26% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə əldə etdiyi gəlir 333390,5 min manat, yaxud 74,1% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə əldə etdiyi gəlir 92889,3 min manat, yaxud 79,53% artmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə əldə etdiyi gəlir 145634,8 min manat, yaxud 69,5% artmışdır;**

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə məhsul və xidmətlərin istehsalına çəkilən xərclər 86149,6 min manat, yaxud 38,8% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə məhsul və xidmətlərin istehsalına çəkilən xərclər 136537,4 min manat, yaxud 44,28% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə məhsul və xidmətlərin istehsalına çəkilən xərclər 59662,9 min manat, yaxud 34,73% artmışdır; **2021-ci il ilə**

müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə məhsul və xidmətlərin istehsalına çəkilən xərclər 65337,6 min manat, yaxud 28,2% artmışdır;

* 2017-ci il ilə müqayisədə 2019-cu ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə büdcəyə ödənilmiş vergilər 3211,9 min manat, yaxud 8,23% artmışdır; 2019-cu il ilə müqayisədə 2020-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə büdcəyə ödənilmiş vergilər 27234,3 min manat, yaxud 64,46% azalmışdır; 2020-ci il ilə müqayisədə 2021-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə büdcəyə ödənilmiş vergilər 2198,6 min manat, yaxud 14,64% azalmışdır; **2021-ci il ilə müqayisədə 2022-ci ildə ölkəmizdə mehmanxana (hotel) və mehmanxana tipli obyektlər üzrə büdcəyə ödənilmiş vergilər 12325,6 min manat, yaxud 96,1% artmışdır [12].**

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Təqdim edilən statistik araşdırmalar bir daha sübut edir ki, Azərbaycan Respublikasında turizmin maliyyə-iqtisadi göstəriciləri müsbət tendensiyalıdır. Bununla belə, turizmin maliyyə-iqtisadi potensialın daha da artırılması üçün aşağıdakı nəticə və təklifləri təqdim edirik:

1. Azərbaycan Respublikasında turizm kifayət qədər formalaşmış, lakin bu sahəyə pandemiya sarsıdıcı zərbə endirmişdi. 2019-cu il Azərbaycan turizmi üçün ən uğurlu illərdən biridir. Hal-hazırda ölkəmiz turizmin 2019-cu ilin göstəricilərin təxminən 80-85%-ni bərpa edib. Əsas hədəf - pandemiya qabağki, yəni 2019-cu ilin nəticələrini təkrarlamaq. Bunun üçün turizm yeni iş formalarının daimi axtarışı aktual məsələlərdən biridir (xüsusən də kiçik və orta müəssisələrin yaradılması). Kiçik biznesin inkişafı turizm sektoru, iqtisadiyyatın digər sahələrindən fərqli olaraq bir sıra üstünlüklərə malikdir. Kiçik məbləğdə başlanğıc kapitalı ilə turizm biznesinə başlamaq olar, çünki turizm qoyulan investisiyalar özünü tez bir zamanda doğruldu.

2. Fikrimizcə, turizm şirkətlərinin əsas vəzifələri aşağıdakılar olmalıdır:

- bütün mövcud turlarda, kurortlarda və turizm mərkəzlərində istirahət və səyahət imkanlarının tam və geniş işıqlandırılması;
- reklam vasitəsilə bu məlumatların təbliği;
- turizm məhsulunun bazar iqtisadiyyatına xas olan müasir ticarət metodlarına uyğun satışının təşkili;
- turizm təklifinin yeni növlərinin inkişafı üçün ehtiyatların axtarışı.

3. Azərbaycanın turizm firmalarından mənfəətin artırılmasına yönəlmiş biliklərin, çevikliyin, tədbirlərin səmərəliliyinin daim artırılması tələb olunur, yəni ölkəmizdə turizm biznesi öz peşəkarlıq səviyyəsini artırmalıdır.

4. Gələcəkdə turizm biznesi infrastrukturunun inkişafı aşağıdakı istiqamətlərə getməlidir: kurort biznesinin, otel biznesinin inkişafı problemlərinin həlli, yeni turizm komplekslərinin yaradılması.

5. İşğaldan azad olunmuş ərazilərin turizm potensialından istifadə.

Yeni layihələrin sürətləndirilməsi, turizm infrastrukturunu tezliklə inkişaf etdirməyə imkan verəcək. Kapitalın hərəkətinin istiqaməti regionun müxtəlif iqtisadi fəaliyyət növləri üçün yararlı olması ilə müəyyən ediləcək. Əlverişli iqlim və Qarabağın relyefi sayəsində ekoloji, dağ, qış, ekstremal, sağlamlaşdırma turizm növlərinə qədər inkişaf etdirmək mümkündür. Sənayenin və heyvandarlığın müxtəlif sahələrinin inkişafı üçün potensial var. Ən səmərəli investisiyalardan biri də kənd təsərrüfatına investisiya qoyuluşudur. Biz bu imkanlardan maksimum dərəcədə istifadə etməliyik və Qarabağı təkcə Azərbaycanda deyil, bütün dünyada ən gözəl bölgələrdən birinə çevirməliyik. Turizmin davamlı inkişafı onun iqlim şəraiti, relyefi, faydalı qazıntılar, meşə sahələrinin payı kimi potensialı ilə qırılmaz surətdə bağlıdır.

6. Turizm infrastrukturunun və obyektlərinin inkişafı. Nəqliyyat şəbəkəsi tam qurulana qədər, mehmanxana kompleksləri, otellər və hostellər dünya standartlarına uyğun olana qədər, tarixi - mədəni obyektləri tam abadlaşana qədər səyahətçiləri ölkə şəhərlərinə və regionlarına cəlb etmək çətin olacaq. Bu problemləri sahənin strateji investorlarına məqsədyönlü dövlət dəstəyi və imtiyazlı sazişlər, dövlət-özəl və bələdiyyə-özəl tərəfdaşlıq müqavilələri, həyat dövrü müqavilələri və xüsusi investisiya müqavilələri əsasında vəsaitlərin cəlb edilməsi yolu ilə turizm infrastrukturuna yatırımların artırılması, həmçinin xüsusi fondların dəstəyi hesabına həll etmək olar. Bu mexanizmlər təkcə turistlər üçün yeni yolların və yaşayış yerlərinin tikilməsində deyil, həm də təbii, tarixi və mədəni obyektlərin mühafizəsi və bərpası, onların dövriyyəyə ehtiyatla daxil edilməsi sahəsində də işləməlidir.

7. Bazar iştirakçılarının stimullaşdırılması və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi. Mütəxəssislərin çatışmazlığı, ölkə vətəndaşlarının turizm sahəsində sahibkarlıq fəaliyyətinin aşağı olması ona gətirib çıxarır ki, xidmət bazarı artmır. Bu problemləri aradan qaldırmaq üçün təhsil sisteminin yenidən qurulması, dövlət və biznes strukturları arasında kadr mübadiləsi kömək edəcəkdir. Turizm sahəsində kiçik və orta biznesin dəstəklənməsi oyunçulara "kölgə" dən çıxmağa və bazarı daha aydın müəyyən etməyə imkan verəcək. Sosial və hadisə turizmi qonaqların zəif mövsümlərə axınını balanslaşdırmağa bilər.

8. İnformasiya texnologiyaları və platformaların tətbiqi. Rəqəmsal mühit, xüsusilə regionlarda kifayət qədər inkişaf etməmiş və tez-tez turistlərə xoşagəlməz anlar yaşadır: heç də həmişə tez bir zamanda mehmanxanada yer sifariş etmək və ya muzeyə bilet almaq mümkün deyil, onların heç də hamısı nağdsız ödəniş qəbul etmir. Müasir informasiya mühiti ölkə üzrə səyahətləri daha əlçatan edəcək, həmçinin turist xidmətlərinin keyfiyyətini və bir çox daxili istiqamətlərin cəlbediciliyini yüksəldəcək. Eyni zamanda, sənayenin rəqəmləşdirilməsi resurslardan daha səmərəli istifadə etməyə, biznes proseslərini asanlaşdırmağa, riskləri minimuma endirməyə və təhlükəsizliyi artırmağa imkan verəcəkdir.

9. Ölkəmizdə turizm məhsullarının daxili və xarici bazarlarda təşviqi. Turizm istiqaməti kimi Azərbaycan həm əcnəbilərin, həm də yerli əhəlinin mənfəətinə malikdir. Bu, səyahətçilərin daxili və xarici axınlarının qeyri - tarazlılığına gətirib çıxarır. Ölkəmizdə turizm məhsullarını təkcə dünya miqyaslı hadisələrin (olimpiadaların, dünya çempionatlarının) köməyi ilə deyil, həm də biznes və ictimai təşkilatların bu prosesə cəlb edilməsi vasitəsilə təbliğ etmək lazımdır. Turizm xidmətlərinin ixracı məqsədli ölkələrdən turistlər üçün viza rejiminin sadələşdirilməsi hesabına arta bilər. Bu tədbirlər ölkənin dünya bazarında mövqeyini yaxşılaşdırmağa kömək edəcək.

10. İdarəetmə sisteminin və institusional mühitin inkişafı. Bir tərəfdən həddindən artıq tənzimləmə, respublika və regional səviyyələrdə idarəetmə funksiyalarının qeyri - tarazlığı digər tərəfdən, Azərbaycanda turizm sənayesinin inkişafını maneə törədir. Qonaqpərvərlik sənayesi strateji hədəflərə əsaslanan dəqiq planlaşdırma və idarəetməyə ehtiyac duyur. Bunun üçün sahə üzrə dövlət, ictimaiyyət və biznesin iştirakı ilə inkişaf institutları yaradıla, özünü-tənzimləmə mexanizmləri tətbiq oluna bilər. Yeni statistik məlumatların toplanması sistemi xidmətlərin keyfiyyətini artırmağa, bazarın şəffaflığını və təhlükəsizliyini, idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi üçün əsas təmin etməyə imkan verəcəkdir. Turizm sahəsinin qabaqlayıcı inkişafı üçün normativ-hüquqi bazanı yeniləmək, turizm bazarının bütün oyunçuların bir-birinə zəmanətli etimad səviyyəsini təmin etmək lazımdır.

11. Sənayenin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi. Səyyahların və bazar iştirakçılarının təhlükəsizliyinin zəif olması ölkəmizdə turizmin inkişafı üçün məkan əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Riskləri sahə işçilərinin ixtisasının artırılması, ölkənin və onun regionlarının regional xüsusiyyətlərindən bəhs edən xüsusi informasiya materiallarının yaradılması, turistlərin özlərinin ekstremal istiqamətlərdə biliyinə nəzarətin tətbiq edilməsi hesabına azaltmaq olar. Vahid reyestrlər və bazaların, informasiya texnologiyalarına əsaslanan təhlükəsizlik sistemlə-

rinin yaradılması, eləcə də müxtəlif səviyyəli hakimiyyət orqanları arasında təkmilləşdirilmiş qarşılıqlı əlaqə səyyahların, təşkilatların və biznesin maliyyə təhlükəsizliyini təmin edəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Turizm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 27 dekabr 2021-ci il
2. "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış" İnkişaf Konsepsiyası. Bakı, 29.12.2012
3. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Bakı, 02.02.2021
4. Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi, 06 dekabr, 2016-cı il
5. Cabbarov Ə. X. Turizm marşrutları və ekskursiya işinin təşkili, Bakı, 2017
6. Əlirzayev Ə.Q. Turizmin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi, Bakı, 2010
7. Soltanova H.B. Azərbaycan Respublikasında turizm və onun inkişafı, Bakı, 2015, 476 s.
8. Soltanova H.B. Azərbaycan Respublikasında turizmin müasir problemləri // Bakı Universitetinin Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. Bakı, 2007, №1, s. 133-138.
9. Soltanova H.B., Hüseynova Ş.H. Turizmin əsasları. Bakı: Mütərcim, 2007, 316 s.
10. Soltanova H.B., Zeynalov C.V. Otelçilik fəaliyyətinin əsasları. Bakı: AzTu-nun mətbəəsi. 2013, 410 s.
11. Turizmin əsasları: dərslik / müəllif kollektivi; dosent B.Ə.Bilalov və dosent Ç.G.Gülalyyəvin redaktəsi ilə. Bakı, "QHT Nəşriyyatı", 2015. 496 s.
12. internet-mənbə: <https://www.stat.gov.az/?lang=az>
13. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284413720>
14. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284413935>
15. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284414666>
16. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284415427>
17. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416226>
18. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416899>
19. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418145>
20. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419029>
21. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419876>
22. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152>
23. internet-mənbə: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284422456>
24. internet-mənbə: <https://www.unwto.org/2021-a-year-in-review>
25. internet-mənbə: <https://www.unwto.org/unwto-2022-a-year-review>

YAŞLI KADINLARDA ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI İLE TUVALET DAVRANIŞI VE PELVİK TABAN SAĞLIĞI BİLGİ DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER URINARY SYSTEM SYMPTOMS AND TOILET BEHAVIOR AND PELVIC FLOOR HEALTH KNOWLEDGE LEVEL IN OLD WOMEN: PILOT STUDY

Yasemin KARAASLAN

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Zehra KORKUT

Dr. Fzt,

Hilal YILMAZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Tanyeli GÜNEYLİĞİL KAZAZ

Öğr. Gör., Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bölümü

Şeyda TOPRAK ÇELENAY

Doç. Dr, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), kadınlarda sık görülen bir durum olup tuvalet davranışları ile ilgili sorunlar, günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasına yol açmaktadır. Ayrıca pelvik taban sağlığı bilgisi ile ilgili yanlış bilgi ve inançlar, AÜSS'nin normal kabul edilmesine ve etkili tedavi yöntemlerinin oluşturulmasına engel olmaktadır. Dünya çapında hızlı büyüyen nüfus olan yaşlı kadınlarda AÜSS, tuvalet davranışları (TD) ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi ile ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle, bu çalışmada yaşlı kadınlarda AÜSS ile TD ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. Yirmi üç yaşlı kadın (yaş: $70,39 \pm 5,07$ yıl, VKİ: $29,23 \pm 4,59$ kg/m²) çalışmaya dahil edildi. AÜSS, "Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları (UİKSA-KAÜSS)" ile, TD "TD-Kadınların Boşaltım Davranış Skalası (TD-KBDS)" ile, pelvik taban sağlığı bilgisi "Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT)" ile değerlendirildi.

Yaşlı kadınların UİKSA-KAÜSS-depolama, boşaltma, inkontinans ve toplam skoru, TD-işeme için tercih edilen yer, erken işeme, işemeyi geciktirme, işemede zorlanma, işeme için pozisyon tercihi, toplam puan, PTSBT sırasıyla $5,39 \pm 2,90$; $2,91 \pm 2,15$; $4,13 \pm 3,49$; $12,13 \pm 7,31$; $7,43 \pm 1,97$; $9,39 \pm 4,69$; $7,78 \pm 3,29$; $7,13 \pm 3,15$; $4,39 \pm 2,44$; $34,89 \pm 6,20$; $11,26 \pm 8,29$ idi. UİKSA-KAÜSS-boşaltma ile erken işeme (r: 0,549, p: 0,007) arasında orta seviyede korelasyon, UİKSA-KAÜSS-toplam skor ile erken işeme (r: 0,451, p: 0,031), işemede zorlanma (r: 0,451, p: 0,031) ve TD-KBDS-toplam puan (r: 0,425, p:0,043) arasında zayıf seviyede korelasyon vardı. UİKSA-KAÜSS-depolama ile PTSBT (r: -0,401, p: 0,05) arasında negatif yönde zayıf bir korelasyon vardı.

Yaşlı kadınlarda AÜSS'nin boşaltma semptomları ile TD'nin işeme davranışları arasında, AÜSS toplam skoru ile TD'nin erken işeme, işemede zorlanma ve toplam puanı arasında pozitif yönde ilişki bulundu. Ayrıca AÜSS ile pelvik taban sağlığı bilgisi arasında negatif yönde ilişki görüldü. Kliniklerde AÜSS'nin azalması için TD'nin düzenlenmesi ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyinin artırılması göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Alt Üriner Sistem Semptomları, Pelvik Taban, Tuvalet Olanakları

ABSTRACT

Lower urinary tract symptoms (LUTS) are a common condition in women, and problems with toilet behavior lead to limitation of activities of daily living. In addition, false information and beliefs about pelvic floor health prevent the acceptance of LUTS as normal and the creation of effective treatment methods. There is a need for studies on LUTS, toileting behaviors (TB) and pelvic floor health knowledge in elderly women, who are a rapidly growing population worldwide. Therefore, in this study, it was aimed to examine the relationship between LUTS and TB and knowledge of pelvic floor health in elderly women. Twenty-three elderly women (age: $70,39 \pm 5,07$ years, BMI: 29.23 ± 4.59 kg/m²) were included in the study. LUTS, with “International Consultation on Incontinence Questionnaire-Female Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-FLUTS)”, TB with “TB-Women's Elimination Behaviours Scale (TB-WEB)”, pelvic floor health information “Pelvic Floor Health Knowledge Test (PFHKQ)”.

Elderly women's ICIQ-FLUTS-filling, voiding, incontinence and total score, TB-preferred place for voiding, early voiding, delayed voiding, difficulty voiding, position preference for voiding, total score, PFHKQ were 5.39 ± 2.90 ; 2.91 ± 2.15 ; 4.13 ± 3.49 ; 12.13 ± 7.31 ; 7.43 ± 1.97 ; 9.39 ± 4.69 ; 7.78 ± 3.29 ; 7.13 ± 3.15 ; 4.39 ± 2.44 ; 34.89 ± 6.20 ; 11.26 ± 8.29 . respectively. Moderate correlation between ICIQ-FLUTS-emptying and early voiding (r: 0.549, p: 0.007), ICIQ-FLUTS -total score and early voiding (r: 0.451, p: 0.031), difficulty voiding (r: 0.451, p: 0.031) and TB-WEB-total score (r: 0.425, p: 0.043) were weakly correlated. There was a weak negative correlation between ICIQ-FLUTS-filling and PFHKQ (r: -0.401, p: 0.05).

A positive correlation was found between voiding symptoms of LUTS and voiding behaviors of TB, and between LUTS total score and early voiding, difficulty voiding and total score of TB in older women. In addition, there was a negative correlation between LUTS and knowledge of pelvic floor health. In order to reduce LUTS in clinics, regulation of TB and increasing the level of knowledge on pelvic floor health should be considered.

Keywords: Elderly, Lower Urinary Tract Symptoms, Pelvic Floor, Toilet Facilities

1. GİRİŞ

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS); depolama, boşaltma ve işeme sonrası görülen semptomları tanımlayan genel bir terimdir. Farklı popülasyonlarda ve farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda AÜSS'nin kadınlarda sık görüldüğü ve görülme sıklığının yaşla birlikte arttığı bildirilmektedir (1-3). Şu anda dünya çapında nüfusun en hızlı büyüyen popülasyonu olan yaşlı grupta AÜSS ile ilgili yapılan çalışmalar artmaktadır (4, 5). Ancak yine de yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tuvalet davranışları çevresel, kültürel, fiziksel ve sosyal birçok faktörden etkilenen bilişsel ve duygusal süreçlerdir (6). Temizlik ve hijyen konusundaki endişeler, tuvalete girme ihtiyacı olsa bile erteleme davranışına, kadınların umumi tuvaletleri kullanmaktan kaçınmasına veya tuvalette çömelme, oturma, ayakta durma gibi pozisyonları benimsemesine neden olabilir. Bu durumlar mesane fonksiyonunu etkileyebilir (7). Tuvalet davranışları ile ilgili sorunlar, tüm günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasına yol açan ve mesane sağlığını etkileyen önemli bir faktördür (8). Yaşlı kadınların tuvalet davranışları hakkında çok az araştırma yapılmıştır (9). Tuvalet davranışlarını değerlendirmek, AÜSS'lerin önlenmesi ve azaltılması için oldukça önemlidir. Son yıllarda yapılan sistematik derlemede tuvalet davranışları ile AÜSS arasındaki ilişkileri inceleyecek ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (10).

Pelvik taban kası, mesane ve bağırsak kontrolünü sağlamaktan sorumludur ve cinsel fonksiyona katkıda bulunur (11, 12). Kadınların pelvik taban bilgisi ile ilgili yanlış bilgi ve inançları, bu durumu normal kabul etmesi, utanması, tedavinin olup olmadığını bilmemesi etkili tedavi ve önleme programlarının oluşturulmasında önemli engellerdir. Bütün bu durumlar kadınların mesane ile ilgili sağlık hizmeti alma yeteneğini zayıflatmaktadır. Dolayısıyla pelvik taban bilgisinin değerlendirilmesi önemlidir. Aslan ve ark. (13), 18-65 yaş arası kadınların pelvik

taban farkındalık ve algı düzeyinin düşük olduğunu belirtmiştir. Yaşlı kadınlarda bilgi düzeyinin ve AÜSS ile ilişkisinin belirlenmesinin, farkındalığı artırmak için oluşturulacak eğitim programlarının içeriğinin belirlenmesinde önemli rolü olduğunu düşünmekteyiz.

Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; yaşlı kadınlarda AÜSS ile TD ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışma tasarımı ve katılımcılar

Bu çalışma, gözlemsel-kesitsel tasarıma sahiptir. Çalışma örneği toplum içerisinde yer alan kadınlarda gerçekleştirildi. Bu araştırma, yüz yüze görüşme yöntemi ile gerçekleştirildi. Çalışmaya okur-yazar olan, yaşlı (65 yaş üstü) (9) çalışmaya katılmaya gönüllü kadınlar dahil edildi. Mental problemi olan (yaşlı bireylerde mini mental test (14) ile sorgulandı), iletişim problemi olan, ciddi psikiyatrik rahatsızlığı olan, Alzheimer ve demansı olan, gebe olan, aktif idrar yolu enfeksiyonu, nörolojik hastalık varlığı, malignite varlığı yaşayan bireyler çalışmadan dışlandı. Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Bireylere kartopu örneklem yöntemi ile ulaşıldı.

Değerlendirmeler

Kadınların yaş (yıl), vücut kütle indeksi (kg/m^2), eğitim durumu, medeni durumu kaydedildi. Kadınların AÜSS'si kadınlara özgü "Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları (UİKSA-KAÜSS)" ile değerlendirildi. Bu ölçek AÜSS'nin depolama, boşaltma ve inkontinans semptomları ile bu semptomların rahatsızlık dereceleri ile ilgili sorular içermektedir. Toplamda 12 sorudan oluşmaktadır. Toplam puan arttıkça AÜSS kötüleşmektedir (15).

Kadınların tuvalet davranışlarını değerlendirmek için hem Tuvalet Davranışları-Kadınların Boşaltım Davranış Skalası (TD-KBDS) kullanıldı (16). Bu skalada işeme için tercih edilen yer, erken işeme, işemeyi geciktirme, işemede zorlanma, işeme için pozisyon tercihi yer alıp toplamda 18 sorudan oluşmaktadır. Skaladan alınan puan yükseldikçe kadınların mesanelerini boşaltmakta olumsuz davrandıkları anlaşılmaktadır.

Kadınların pelvik taban bilgi düzeyi Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT) ile sorgulandı. PTSBT de toplam 29 soru bulunmaktadır. Skor 0-29 arasında değişmekte olup puan arttıkça kişinin pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi de artmaktadır (17).

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Shapiro-Wilk testi) incelenmiştir. Analizlerde parametreler ortalama (\bar{X}) \pm standart sapma (SS) ile normal dağılım göstermeyen değişkenler ve kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. Yaşlı kadınlarda AÜSS ile tuvalet davranışı ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon testleri kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel analiz ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Yayınlandı 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 25.0. Armonk, New York, ABD) kullanıldı. İstatistiksel hata olasılığı $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Yirmi üç yaşlı kadın çalışmaya dahil edildi. Kadınların yaş, vücut kütle indeksi, eğitim durumu, medeni durumu, sağlık çalışanı olup olmadığı, UİKSA-KAÜSS (depolama, boşaltma, inkontinans ve toplam skor), tuvalet davranışı parametreleri ve PTSBT Tablo 1'de gösterildi. UİKSA-KAÜSS-boşaltma ile erken işeme ($r: 0,549$, $p: 0,007$) arasında orta seviyede korelasyon, UİKSA-KAÜSS-toplam skor ile erken işeme ($r: 0,451$, $p: 0,031$), işemede zorlanma ($r: 0,451$, $p: 0,031$) ve TD-KBDS-toplam puan ($r: 0,425$, $p: 0,043$) arasında zayıf seviyede korelasyon vardı. UİKSA-KAÜSS-depolama ile PTSBT ($r: -0,401$, $p: 0,05$) arasında negatif yönde zayıf bir korelasyon vardı (Tablo 2).

Tablo 1: Genç Kadınların tanımlayıcı Özellikleri

Tanımlayıcı Özellikler	Yaşlı Bireyler (n=23)
Yaş (yıl), X ± SS	70,39 ± 5,07
VKI (kg/m ²), X ± SS	29,23 ± 4,59
Eğitim durumu, n (%)	
Okuryazar	7 (30,4)
İlkokul	9 (39,1)
Ortaokul	3 (13,0)
Lise	2 (8,7)
Lisans	2 (8,7)
Medeni durum, n (%)	
Bekar	7 (30,4)
Evli	16 (69,6)
UIKSA-KAÜSS, X ± SS	
Depolama	5,39 ± 2,90
Boşaltma	2,91 ± 2,15
İnkontinans	4,13 ± 3,49
Toplam skor	12,13 ± 7,31
Tuvalet Davranışı, X ± SS	
İşeme için tercih edilen yer	7,43 ± 1,97
Erken işeme	9,39 ± 4,69
İşemeyi geciktirme	7,78 ± 3,29
İşemede zorlanma	7,13 ± 3,15
İşeme için pozisyon tercihi	4,39 ± 2,44
Toplam puan	34,89 ± 6,20
PTSBT, X ± SS	11,26 ± 8,29

X: Ortalama; SS: Standart sapma; PTSBT: Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi; UIKSA-KAÜSS: Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kadın Alt Üriner Sistem Semptomları

Tablo 2: AÜSS ile tuvalet davranışı ve pelvik taban sağlığı bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Depolama	Boşaltma	İnkontinans	Toplam skor
TD-KBDS				
İşeme İçin Tercih Edilen Yer				
r	-,023	,127	-,101	,018
p	,917	,563	,647	,935
n	23	23	23	23
TD-KBDS				
Erken İşeme				
r	,322	,549	,199	,451
p	,134	,007**	,362	,031**
n	23	23	23	46
TD-KBDS				
İşemeyi Geciktirme				
r	-,195	-,131	,007	-,059
p	,372	,550	,976	,788
n	23	23	23	23
TD-KBDS				
İşemede Zorlanma				
r	,396	,283	,378	,451
p	,061	,190	,075	,031**

n	23	23	23	23
TD-KBDS				
İşeme İçin Pozisyon Tercihi				
r	,182	,015	,121	,106
p	,405	,944	,581	,629
n	23	23	23	23
TD-KBDS				
Total Skor				
r	,255	,352	,323	,425
p	,240	,099	,133	,043**
n	23	23	23	23
PTSBT				
r	-,401	-,182	-,199	-,337
p	,050**	,406	,363	,116
n	23	23	23	23

AÜSS: Alt üriner sistem semptomları; TD-KBDS: Tuvalet Davranışları-Kadınların Boşaltım Davranış Skalası; PTSBT: Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi

3. SONUÇ

Bu çalışmada, yaşlı kadınlarda AÜSS'nin boşaltma semptomları ile TD'nin erken işeme davranışı arasında, AÜSS toplam skoru ile TD'nin erken işeme, işemede zorlanma ve toplam puanı arasında pozitif yönde ilişki bulundu. Ayrıca AÜSS ile pelvik taban sağlığı bilgisi arasında negatif yönde ilişki görüldü.

AÜSS, tuvalet davranışının düzeltilmesiyle azaltılabilir. Yanlış tuvalet davranışından kaynaklanabilecek semptomların giderilebilmesi için hastanın işeme düzeninin araştırılması gerektiği belirtilmiştir (18). Kadınların mesanelerini doğru boşaltması ile ilgili bilgi eksikliği vardır. Sjögren ve ark. (18) AÜSS ile tuvalet davranışlarının ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Pauwels ve ark. (19) orta yaşlı kadınların büyük mesane kapasitesine sahip olduklarını saptamışlardır, bu durum da kadınların tuvaleti mümkün olduğunca erteleme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Moore ve ark (20). 25-81 yaş arası kadınlarda tuvalette rahat biçimde oturmak yerine, tuvaletin üzerinde durmanın artık idrar miktarını %149 artırdığını belirtmişlerdir. Boşaltma fazına bağlı semptomlar genellikle depolama fazı ile ilişkili semptomlarla bir arada bulunur. Tuvalet davranışlarının doğrusunu öğrenmek, LUTS hastasına uygun müdahaleyi seçmek için önemli olabilir. Bu pilot çalışmada da yaşlı kadınlarda AÜSS ile tuvalet davranışı arasında ilişki olduğu gösterilmiş oldu. Bu kapsamda AÜSS'nin giderilebilmesi veya azaltılabilmesi için kadınların tuvalet davranışları konusunda bilgilendirilmesi gereklidir.

Kadınların pelvik taban hakkındaki bilgilerini araştıran çalışmalar çoğunlukla gelişmiş ülkelerde yüksek öğrenim düzeyine sahip kadınlarla yürütülmüştür (21-23). Bu çalışmaların çoğu, kadınların pelvik taban anatomisi, pelvik taban kas fonksiyonları, pelvik taban bilgi düzeyi ile sınırlı bilgiye sahip olduğunu belirtmiştir (23, 24). Kadınların pelvik taban bilgisi ile ilgili yanlış bilgi ve inançları, bu durumu normal kabul etmesi, utanması, tedavinin olup olmadığını bilmemesi etkili tedavi ve önleme programlarının oluşturulmasında önemli engellerdir. Bütün bu durumlar kadınların AÜSS ile ilgili sağlık hizmeti alma yeteneğini zayıflatmaktadır. Dolayısıyla pelvik taban bilgisinin değerlendirilmesi önemlidir. Bu çalışmada AÜSS ile pelvik taban sağlığı bilgisi ilişkili bulunmuştur. Bu kapsamda yaşlı kadınlarda pelvik taban sağlığı bilgisinin artırılması AÜSS'nin azaltılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL, Milsom I, Irwin D, Kopp ZS, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, the UK and Sweden: results from the Epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. *BJU Int.* 2009;104(3):352-60.
2. Homma Y, Yamaguchi O, Hayashi K. Epidemiologic survey of lower urinary tract symptoms in Japan. *Urology.* 2006;68(3):560-4.
3. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol.* 2003;20(6):327-36.
4. Newman DK, Burgio KL, Cain C, Hebert-Beirne J, Low LK, Palmer MH, et al. Toileting Behaviors and Lower Urinary Tract Symptoms: A Cross-sectional Study of Diverse Women in the United States. *Int J Nurs Stud Adv.* 2021;3.
5. Başer Seçer M, Çeliker Tosun Ö, Tosun G. Do levels of self-efficacy affect urinary incontinence, falls, quality of life, sleep, and physical activity in elderly people with urinary incontinence? *Ir J Med Sci.* 2023;192(2):935-44.
6. Wang K, Palmer MH. Women's toileting behaviour related to urinary elimination: concept analysis. *J Adv Nurs.* 2010;66(8):1874-84.
7. Kowalik CG, Daily A, Delpé S, Kaufman MR, Fowke J, Dmochowski RR, et al. Toileting Behaviors of Women-What is Healthy? *J Urol.* 2019;201(1):129-34.
8. Bilge C, Beji N. Life quality scales used for evaluating urinary symptoms in women. *J Female Funct Urol.* 2015;5:1-2.
9. O'Connell KA, Nicholas TB, Palmer MH. Toileting behaviors, urinary cues, overactive bladder, and urinary incontinence in older women. *Int Urogynecol J.* 2023;34(3):707-16.
10. Wu C, Xue K, Palmer MH. Toileting Behaviors Related to Urination in Women: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(20).
11. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LH. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(3):362-71.
12. Unger CA, Weinstein MM, Pretorius DH. Pelvic floor imaging. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2011;38(1):23-43, vii.
13. Aslan F, Pekiyaş NÖ. Kadınlarda Pelvik Taban Bilgisinin ve Pelvik Taban Disfonksiyonlarında Fizyoterapi Konusunda Farkındalığın Araştırılması. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD.* 2022;7(1).
14. Creavin S, Noel-Storr A, Smailagic N, Giannakou A, Ewins E, Wisniewski S, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's dementia and other dementias in asymptomatic and previously clinically unevaluated people aged over 65 years in community and primary care populations. *Cochrane Database of Systematic Reviews* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. 2014.
15. Gungor Uğurlucan F, Yasa C, Yuksel Ozgor B, Ayvacikli G, Gunaydin C, Balci BK, et al. Validation of the Turkish version of the ICIQ-FLUTS, ICIQ-FLUTS long-form, ICIQ-LUTS quality-of-life, and ICIQ-FLUTS sexual functions. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(3):962-8.
16. Ak ES, Kaydırak MM, Sayılan AA, Özbaş A. Tuvalet Davranışı-Kadınların Boşaltım Davranışları Ölçeğini Türkçe'ye Uyarlama Çalışması. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi.* 2019.
17. Wala'a AD, ÇELENAY ŞT. Development of Pelvic Floor Health Knowledge Quiz in Turkish People: validity and reliability. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 32(2):122-31.
18. Sjögren J, Malmberg L, Stenzelius K. Toileting behavior and urinary tract symptoms among younger women. *Int Urogynecol J.* 2017;28(11):1677-84.

19. Pauwels E, De Wachter S, Wyndaele JJ. Normality of bladder filling studied in symptom-free middle-aged women. *J Urol.* 2004;171(4):1567-70.
20. Moore KH, Richmond DH, Sutherst JR, Imrie AH, Hutton JL. Crouching over the toilet seat: prevalence among British gynaecological outpatients and its effect upon micturition. *Br J Obstet Gynaecol.* 1991;98(6):569-72.
21. Neels H, Wyndaele JJ, Tjalma WA, De Wachter S, Wyndaele M, Vermandel A. Knowledge of the pelvic floor in nulliparous women. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(5):1524-33.
22. Berzuk K, Shay B. Effect of increasing awareness of pelvic floor muscle function on pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2015;26(6):837-44.
23. de Freitas LM, Bø K, Fernandes A, Uechi N, Duarte TB, Ferreira CHJ. Pelvic floor muscle knowledge and relationship with muscle strength in Brazilian women: a cross-sectional study. *Int Urogynecol J.* 2019;30(11):1903-9.
24. Giagio S, Salvioli S, Pillastrini P, Innocenti T. Sport and pelvic floor dysfunction in male and female athletes: A scoping review. *Neurourol Urodyn.* 2021;40(1):55-64.

**DİJİTAL DÜNYADA YENİ YETENEK YÖNETİMİ FAALİYETLERİNİN
İNCELENMESİ VE MEVCUT DURUM ANALİZİ***
INVESTIGATION OF NEW TALENT MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE DIGITAL
WORLD AND ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION†

Doktora Öğrencisi Yeliz KAVGACI

Yıldız Teknik Üniversitesi, SBE, İşletme Yönetimi Bölümü, Davutpaşa, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0002-6898-5032

Prof. Dr. Serdar BOZKURT

Yıldız Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Davutpaşa, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0002-4745-9965

ÖZET

Dördüncü endüstri devrimi ve pandeminin etkileriyle oluşan önemli çevresel faktörler, örgütlerde mevcut yetenekler ve rollerde değişimlere sebep olmuştur. Bu değişimlerle birlikte organizasyona uyum sağlayabilecek yeteneklerin etkin bir şekilde yönetilmesi, günümüzde daha da önemli bir haline gelmiştir. Değişen dünyada artık entelektüel sermayeye ve organizasyonlar için en nadir kaynaklar arasında bulunan insan becerilerine öncelik verilmesi kaçınılmaz bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Organizasyonlarda değişen çevre koşullarıyla birlikte sahip oldukları yetenekleri elde tutma ve geliştirebilme adına yetenek yönetimi faaliyetlerini sadece belirli standartlarda değil değişen çevreye uyumlu, dinamik bir çerçevede gerçekleştirme çabası içerisindedirler.

Uzaktan veya hibrit çalışma gibi yeni çalışma modellerinin iş dünyasında yerini alması ve Z kuşağının iş hayatına katılması, çalışanların organizasyonlardan beklentilerinde değişimlere neden olmuştur. Bilgi teknolojileri alanında çalışanların yetenekleri iş değiştirmelerini kolaylaştırmış ve özellikle yurt dışına olan yetenek kayıplarını artmıştır. Bu durum ise, yetenek yönetiminin en önemli hedefleri arasında yer alan yetenekleri cezbetmek, geliştirmek, elde tutmak ve motive etmek gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlamıştır (Vulpen, 2020). Çalışan deneyimini arttırmak, daha mutlu bir işgücü oluşturmak ve yetenekler arası verimliliği arttırmak gibi konulara olan ilgi yöneticiler için pandemi öncesinde %52 oranında öncelikli bir konu iken, bu oran pandemi sonrasında %92'ye yükselmiştir (O'Brien, 2022). Bu doğrultuda yetenek yönetimi alanında yeni çalışma modellerine uygun güncel çözüm önerilerinin sunulması gerekmektedir. Böylelikle insan kaynakları yöneticilerinin yetenekleri nasıl elde tutacakları konusuna yol gösterici olunabilecektir.

Anahtar kelimeler: Yetenek Yönetimi, Yeteneği Elde Tutma Faaliyetleri, Bilgi Teknolojileri Çalışanları

ABSTRACT

The critical environmental factors that emerged with the effects of the fourth industrial and the pandemic have caused changes in organizations' existing capabilities and roles. With these changes, effective management of talents that can adapt to the organization has become even more critical today. In the changing world, prioritizing intellectual capital and human skills, which are not directly visible but are one of the most precious resources for organizations, emerges as an inevitable element in order to retain and develop the talents they have with the changing environmental conditions in the organizations, talent management activities should

* Bu çalışma, ilk yazarın ikinci yazarın danışmanlığındaki doktora tezinden türetilmiştir.

† This work is derived from the first author's doctoral thesis under the supervision of the second author.

not only be carried out according to specific standards but also in a dynamic framework compatible with the changing environment.

The introduction of new working models, such as remote or hybrid working in the business world, the initiation of the Z generation into business life, and a more individual perspective that takes into account the characteristics of the collective culture have also led to changes in the expectations of the employees from the organizations. The talents working in the field of information technologies have facilitated their job changes, and especially the talent losses abroad have increased. This has led to activities such as attracting, developing, retaining, and motivating talents, among the most critical goals of talent management today (Vulpen, 2020). Improving the employee experience, making the workforce happier, and increasing productivity among talent was a priority for managers at 52% before the pandemic. This rate has increased to 92% after the pandemic (O'Brien, 2022). In this direction, studies aiming to develop up-to-date solutions by new working models in talent management can guide human resources managers on retaining talent in practical life.

Keywords: Talent Management, Talent Retention Activities, Information Technology Workers

GİRİŞ

Değişen çevre koşullarında organizasyonları her geçen gün farklı belirsizlikler beklemektedir. Organizasyonlarda bu belirsizliklere nasıl uyum sağlayabilecekleri konusunda çözüm önerileri aramaktadır. Bu değişim süreçlerini birer fırsata çevirme amacıyla olan organizasyonlar bu hedefe ulaşabilmek adına doğru işte doğru yeteneğe sahip olmayı amaçlamaktadırlar. Yetenek yönetimi uygulamaları da bu noktada devreye girmektedir. Yetenek yönetimi uygulamaları organizasyona rekabet avantajı kazandırmak için yetenekli çalışanlar organizasyona çekebilmeli, onları geliştirmeli ve elde tutmalıdır. Ayrıca uygulamalar, yeteneklerin kullanabileceği iş ortamını sağlayacak nitelikte olmalı ve verimliliği artırılabilirliği hedeflemelidir (Oladapo, 2014).

Yetenekli çalışanları diğer çalışanlardan ayıran en önemli özellik, organizasyonel amaçlara ulaşılırken sahip oldukları potansiyellerini kullanmaları ve iş süreçlerine daha fazla katkı sağlayarak görevlerini zenginleştirmeleridir (Öznurlular, 2022). Bu doğrultuda yetenek yönetiminin temel amacı, organizasyona en yüksek seviyede katkıyı sağlayabilecek adayları tespit etmek ve onları organizasyona çekebilmek olacaktır. Bir potansiyel adayın yetenekli olduğu ve yeteneğini kullanabileceği alanlarda istihdam edilmesi kadar önemli olan bir diğer unsur da, bu entelektüel kapasitenin örgütte kalıcılığını sağlamaktır.

Endüstri 4.0'ın da etkisiyle birlikte teknolojiye uyum sağlama organizasyonların en önemli başarı kriterlerinden biri haline gelmiştir. Bu uyumu sağlayabilmek adına organizasyonlar teknolojik açıdan üst düzey yeteneklere öncelik vermeye ve yenilikçi yöntemler kullanmaya özen göstermektedirler. Pratik hayatta da yöneticilerin yetenek kazanımı adına teknolojiden faydalandıkları görülmektedir. Bu doğrultuda yetenek yönetimi alanında son yıllarda özellikle teknoloji perspektifinde gerçekleştirilen çalışmaların sayısının arttığı, yetenek yönetimi faaliyetlerinin teknolojik araçlardan nasıl faydalanabileceği ve nasıl daha aktif uygulanabileceğine dair çalışmaların gerçekleştirildiği ve dijital süreçlerle birlikte incelendiği gözlenmektedir (Khatri, 2020; Demir, 2021; Faqih ve Miah, 2023; Demir, 2023). İnsan kaynakları alanı da diğer organizasyonel faaliyetlerde olduğu gibi teknolojiden gün geçtikçe daha da fazla faydalanmakta ve süreçlerde verimliliği artırıcı eğilimlere yönelmektedir. Örneğin; işe alım süreçlerinde kullanılan başvuru izleme sistemi gibi yapay zekâ temelli uygulamalar aracılığıyla süreçlerin kolaylaştırıldığı ve daha verimli hale geldiği görülmektedir (Bal vd, 2019).

Bilgi teknolojileri alanında çalışanların, uzaktan ve esnek çalışma modelleri aracılığıyla yurtdışına bağlı işlere yönelmesi, insan kaynakları yöneticilerini bu yetenekleri nasıl elde tutabilecekleri konusunda arayışlara sürüklemektedir. Bu noktada tekdüze ve her yetenek için eşit olan motivasyon araçlarının günümüz koşullarında eskisi kadar etkili olamayacağı ortadadır. Bu çalışmada, yeteneklerin nasıl elde tutabileceği konusunda kullanılabilir güncel yetenek yönetimi faaliyetlerinin neler olabileceği sorusuna yanıt aranması amaçlanmıştır.

YETENEK YÖNETİMİ

Yetenek yönetimi özellikle 2000'li yılların başlarında ilk kez McKinsey danışmanlık firmasının 77 işletme üzerinde yaptığı araştırması olan “*war for talent*” ile gündeme gelmiştir. Bu faaliyet Amerikan organizasyonlarının rakiplerinden yetenekleri çekmek adına kullandıkları “kaçak avlanma” olarak da adlandırılmaktadır (Chambers vd., 1998). Kısa süre sonra da literatürde dikkat çeken konular arasında yerini almıştır. Yetenek yönetiminin başlarda insan kaynakları teriminin demografik değişimlere tam olarak cevap verememesinden dolayı, doğrudan insan kaynaklarının işe alma, eğitim ve geliştirme gibi uzmanlık alanlarının yerine kullanıldığı, sonradan da günümüzdeki tam karşılığını bulduğu görülmektedir (Levis ve Heckman, 2006). Yetenek yönetimi yalnızca yeteneklerin organizasyona çekilmesi, işe alınması ve birtakım insan kaynakları faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ile sınırlı değildir. Aynı zamanda örgütün uzun dönemli stratejileri ve hedefleri ile uyumlu olacak şekilde yetenek ihtiyacının karşılanması ve geleceğe yönelik yedekleme planlamalarının yapılmasını da kapsamaktadır (Çilingir, 2008).

Yetenek Havuzları

Yetenek havuzları, organizasyonlarda mevcut ve ileride doğabilecek kritik roller için işgücü açığını içeriden kapatabilmek adına çalışanları sahip oldukları yeteneklere göre kategorize etme ve yedekleme programlarından oluşmaktadır. Bu programlar özellikle içeriden yetenek yönetimini güçlendirmesi bakımından insan kaynakları uzmanları tarafından oldukça önemli bulunmaktadır (Jooss vd. 2021). Yetenek havuzu programları koçluk, mentorluk, problem çözme ve 360 derece değerlendirme gibi çeşitli uygulamalarla desteklenmekte, yönetici adaylarına daha verimli ve üretken olabilecekleri kariyer planları oluşturmaya katkı sağlamaktadır.

Stratejik Yetenek Yönetimi

İşletmelerin uzun dönemli rekabet avantajı sağlayabilmeleri adına sahip olması gereken en önemli unsurlardan birinin üst düzey yetenekler olması gerektiği fikri yetenek yönetimine stratejik bir önem kazandırmıştır. Stratejik yetenek yönetimi, organizasyonun sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamasında önemli etkileri bulunan kilit rolleri tespit etmek, bu rolleri doldurabilecek üstün performansa ve yeteneklere sahip çalışanlardan oluşan yetenek havuzlarını oluşturmak, farklılaştırılmış bir insan kaynakları mimarisi geliştirerek bu pozisyonları yetkin görevlilerle doldurup yeteneklerin örgütlerdeki devamlılığını sağlamaktır (Collings ve Mellani, 2009). İş piyasasındaki rekabetçi güçlerin küresel yetenek yönetimi stratejileri geliştiriyor olması, özellikle üst seviyedeki pozisyonlar için kritik yetenek setlerinin belirlenmesi, çevresel belirsizliklerin daha hızlı yanıt verilmeye çalışılması ve eski stratejilerin yeteneklerin etkin şekilde yönetilmesinde yetersiz kalması gibi faktörler nedeniyle yetenek yönetimi daha stratejik bir boyuta taşınmaktadır (Sparrow, 2015).

GÜNCEL YETENEK YÖNETİMİ FAALİYETLERİ VE YETENETEK YÖNETİMİ FAALİYETLERİNİN MEVCUT DURUM ANALİZİ

Bazı araştırmalar, organizasyonların büyük bir kısmının kilit yeteneklerin yerini doldurabilecekleri yeterli yetenek havuzlarına sahip olmadıklarını belirtmektedir (Ready ve Conger, 2007). Ayrıca yetenek yönetimi organizasyonların en çok zamanın harcadığı alanlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Economist Intelligence Unit (EIU) verilerine göre (2006), çoğu organizasyon CEO'sunun zamanının %20'sinden fazlasını, hatta bazı organizasyonlarda ise %50'sini yetenek konularına harcadığı görülmektedir. Bu noktada temel amacın organizasyonel hedeflere ulaşabilmek adına doğru sayıda çalışana sahip olduğundan

emin olmak ve oluşabilecek çevresel tehditleri üst düzey yeteneklerin sağlayacakları katkılar sayesinde fırsatlara çevirebilmek olduğu görülmektedir. Pandemi sonrasında daha fazla kullanılmaya başlanılan yeni çalışma modelleri, işe alım ve yedekleme süreçlerindeki yetenek setlerinin de yeniden gözden geçirilmesini ve kritik rollerin yeniden belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu noktada Dünya Ekonomik Forumu'nda önemli iş tanımı örnekleri verilmiş ve gelecekte değerli olabilecek yetkinliklere dikkat çekilmiştir (Karaçay, 2017). Bu yeni iş tanımlarının dijital iş geliştirme yöneticileri, dijital iletişim planlayıcılığı gibi teknoloji adaptasyonu yüksek rollerden oluştuğu görülmektedir. Dolayısıyla organizasyonların teknolojiye adaptasyonlarında en kilit roller arasında bulunan bilgi teknolojileri çalışanlarının elde tutulmasına yönelik faaliyetlerin gün geçtikçe daha da kritik öneme sahip olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Dijitalleşen dünyada klasik yetenek yönetimi faaliyetleri özellikle bilgi teknolojileri alanındaki çalışanları elde tutma açısından yetersiz kalmaktadır. Çalışanların işe alım faaliyetlerinin de dijitalleşmesi ile birlikte bu çalışanlar, fiziksel lokasyonlarını dahi değiştirmeden iş değiştirebilme eğilimine girmektedirler. Bu durum insan kaynakları yönetimlerini hem zaman hem de bir yeteneğin geliştirilmesi adına harcanan maliyetler açısından zora sokmaktadır. Bu doğrultuda günümüz değişimlerine cevap verebilecek doğrultuda yenilikçi, her çalışan için aynı uygulamadan ziyade yeteneklere göre ayrıştırılmış ve özelleştirilmiş yetenek yönetimi faaliyetlerinin uygulanması oldukça önemli bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Bal, M., Bal, Y. ve Bozkurt, S.(2019). “İnsan Kaynakları Yönetiminde Etkin Bir İşe Alım Süreci için Yapay Zeka Yöntemlerinin Kullanım”, 3. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi, Muğla 18 Nisan 2019.
- Bayraktar, C. A., Araci, O., Karacay, G., & Calisir, F. (2017). The mediating effect of rewarding on the relationship between employee involvement and job satisfaction. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 27(1), 45-52.
- Chambers, E. G., Foulon, M., Handfield-Jones, H., Hankin, S. M., & Michaels III, E. G. (1998). The war for talent. *The McKinsey Quarterly*, (3), 44.
- Collings, D.G. ve Mellahi, K. (2009). “Strategic talent management: A review and research agenda”, *Human Resource Management Review*, 19(4): 304-313.
- Çilingir, B. S. (2008). *The Role Assessment Centers in Talent Management and an Implementation* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Demir, Ç. (2021). Yapay zekâ teknolojileri aracılığıyla yetenek edinimi, yeteneği geliştirme ve elde tutma, *The journal of Academic social science*, 519-571.
- Demir, Ç. (2023). Dijital insan kaynakları pazarlaması aracılığıyla yetenek yönetimi.
- Faqihi, A., & Miah, S. J. (2023). Artificial Intelligence-Driven Talent Management System: Exploring the Risks and Options for Constructing a Theoretical Foundation. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(1), 31.

VI. INTERNATIONAL HALICH CONGRESS ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

- Garavan, T. N., Sheerin, C., Koukpaki, S., O'Brien, F., Chami-Malaeb, R., MacKenzie, C., & Buckley, J. (2022). Strategic talent management in hotels during COVID-19: upper echelons and dynamic attention-based perspectives. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Jooss, S., Burbach, R., & Ruël, H. (2021). Examining talent pools as a core talent management practice in multinational corporations. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(11), 2321-2352.
- Khatri, S., Kumar Pandey, D., Penkar, D., & Ramani, J. (2020). *Impact of Artificial Intelligence on Human Resources. Data Management, Analytics and Innovation*. Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Lewis, R. E., & Heckman, R. J. (2006). Talent management: A critical review. *Human resource management review*, 16(2), 139-154.
- Oladapo, V. (2014). The impact of talent management on retention. *Journal of business studies quarterly*, 5(3), 19.
- Öznurlular, S. K. (2022). Young talent profile and competences. *Independent Journal of Management & Production*, 13(2), 731-749.
- Ready, D. A., & Conger, J. A. (2007). Make your company a talent factory. *Harvard business review*, 85(6), 68.
- Sparrow, P., Hird, M., Cooper, C. L., Sparrow, P., Hird, M., & Cooper, C. L. (2015). *Strategic talent Management*, 177-212. Palgrave Macmillan UK.
- Unit, E. I. (2006). The CEO's role in talent management: How top executives from ten countries are nurturing the leaders of tomorrow. London: *The Economist*, 69-77.
- Vulpen, E. v. (2020, 09). What is Talent Management? All You Need to Know to Get Started. AIHR Digital. DOI: <https://bit.ly/3af47Cz>.

INVESTIGATION OF DISSOLVING KINETICS IN THE PRODUCTION OF IRON(III) CHLORIDE FROM MILL SCALE AND THE USE OF IRON(III) CHLORIDE IN THE REMOVAL OF CONGO RED DYE

Zeynel Abidin SARI

Department of Metallurgy-Iskenderun Vocational School of Higher Education,
Iskenderun Technical University, 31200, Hatay, Turkey

Alper SOLMAZ

Department of Environmental Protection and Control-Iskenderun Vocational School of
Higher Education, Iskenderun Technical University, Hatay, Turkey

ABSTRACT

The production process in the foundry and rolling mills, which have an important place in the metallurgical industry, have a high temperature. During this process, mill scale occurs on the hot slab and billet surface because of high temperature and oxidized media. In this study, the mill scale was treated in optimum conditions with HCl and turned into a (MS-FeCl₃) solution. In addition to, some kinetic assessments based on iron dissolution were performed on for the dissolution operation. Kinetics analysis demonstrated that the iron dissolution speed is controlled by mixed control model based on reactant concentration. The shrinking core model was used to represent the dissolution process. The activation energy was calculated as 81.52 kJ/mol. The reaction degree with respect to HCl was found to be 3.86. On the other hand, Congo Red (CR), which is one of the azo dyes frequently used in the printing industry, paint, plastic and rubber industries, especially in the textile industry, is known to have mutagenic, carcinogenic and toxic effects on flora and fauna. In order to eliminate this effect, there are adsorption, ion exchange, filtration and photocatalysis removal methods in the literature, as well as the coagulation/flocculation process, which is a proven process. In this context, the CR dye was removed with the coagulation/flocculation process, which was proven successful with the MS-FeCl₃ solution produced. In order to determine the effect of the MS-FeCl₃ solution on the removal of the CR dye, the parameters of "pH", "MS-FeCl₃ concentration" and "anionic polyelectrolyte concentration" were optimized. According to the results obtained, the CR removal efficiency was found to be 96.55% at the dosage of 5.25 mg/L MS-FeCl₃ and 1.0 mg/L anionic polyelectrolyte at pH 5.0. Thanks to this study, the usability of MS-FeCl₃ coagulant produced from iron and steel industry wastes in the removal of CR paint has been proven.

Keywords: Mill Scale, FeCl₃ Production, Dissolution Kinetics, Congo Red Dye, Coagulation/Flocculation, Wastewater Treatment.

1. INTRODUCTION

In the casting process, generally, the hot slab and billet surface cooling in mill scale have high temperature (1100-1300 °C) and the oxide layer formed on billet, slab and ingot surfaces is called as mill scale (Gündoğdu, 2013; Iluiu-Varvara et al., 2020). The mill scale is cleaned from this scale with high pressure water. The steel scale is considered as waste and is collected in a certain stock area. This waste also sells as scrap or removed from the stock area free of charge due to the high transaction costs (Baghel et al., 2020; Önkibar, 2006; Yagub et al., 2014). Mill scale formed in casting and rolling sections of steel producing factories can be considered among the wastes of increasing importance due to their high iron content. Although the exact amount is not known in the mill scale in our country, it is considered that 4-5% of the produced steel is formed by scale (Jikar & Dhokey, 2021; Paswan et al., 2015).

As a result of rapid population growth and urbanization, unconscious consumption of water resources has caused very serious environmental problems. One of them is water pollution. Organic and inorganic pollutants and heavy metals in wastewaters caused by the variety of products produced, changes in water quality seriously affect the ecosystem. The most important of these effects are dyestuffs. Dyes are used in metal, paint, plastic/rubber and textile. It is thought that around 100 tons of paint is consumed annually worldwide (Harja et al., 2022). The dyes used during production enter the aquatic ecosystem at various concentrations at the end of production. These dyes, which enter the aquatic environment, are very stable and prevent the spread of sunlight in the water. Among the dyes of many different types and characters, CR dye, which is one of the azo dyes, maintains its existence for a long time when it falls into the aquatic environment and thus has a mutagenic, carcinogenic and toxic effect on the flora and fauna. In this context, this paint must be removed before entering the aquatic environment (Gupta & Suhas, 2009; Oladoye et al., 2022).

There are many methods in the literature for the removal of CR dye, such as adsorption, ion exchange, filtration and photocatalysis (Forgacs et al., 2004; Yagub et al., 2014). Apart from these methods, there is also the coagulation/flocculation process, which is proven to be reliable and its application is quite common. In this process, metal salts added to the medium at optimum pH are hydrolyzed in water-soluble form and precipitated by converting to insoluble form $Mx(OH)$. Ferric hydroxide ($Fe(OH)_3(s)$) or aluminum hydroxide ($Al(OH)_3(s)$) salts are generally used as metal salts. These salts transform into $Fe(OH)_3(s)$ and $Al(OH)_3(s)$ forms which are insoluble in water at optimum pH, amorphous and have large surface area. Meanwhile, the pollutants in the solution are adsorbed to these forms and precipitate (Bratby, 2016; Dotto et al., 2019).

In this study, the mill scale that emerged in the iron and steel plants was treated in optimum conditions with HCl and turned into a $FeCl_3$ solution. With this $FeCl_3$, which is the basic input of the coagulation/flocculation process, which has proven successful, the treatment of CR has been carried out. In addition, depending on the temperature and HCl concentration in the production of $FeCl_3$ from mill scale were determined the dissolution kinetics and the activation energy was calculated.

2. MATERIAL AND METHODS

Approximately 15 kg of mill scale from Iskenderun Iron and Steel Factory was obtained and it was kept in laboratory. The stratified scale samples were first washed with water in the laboratory several times and kept at room temperature overnight. Mill scale samples were grinded via ring mill to obtain -90 μm fraction. It was passed through a -90 μm sieve and stored in closed containers to be used in dissolution experiments. Mill scale used in experimental studies was characterized by using various instrumental methods like XRD (X-Ray Diffraction- Bruker/D8 Advance) and ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer- Perkin-Elmer, Optima 2000DV) (Table 1). According to the results of the mill scale XRD analysis, it is seen that the structure is mostly in the form of wüstite (FeO), hematite

(Fe₂O₃) and magnetite (Fe₃O₄). It was determined that the chemical composition of the mill scale was mainly composed of iron (approximately 64% Fe). The optimum conditions in which FeCl₃ was obtained were determined by performing dissolution experiments at various parameters in a thermoreactor (Hach LT200, Germany) in the presence of HCl (Merck-37% HCl). It is essential to determine the concentration of iron taken into the solution as a result of treating mill scale with HCl and on which oxidation step it is. For this reason, in the obtained solutions, Fe³⁺ analyses were carried out by the titrimetric method (In the titration process, EDTA and sulfosalicylic acid indicator was used).

Table 1. Chemical analyses of mill scale

Element	Fe	Al	Cu	Mn	Ca	Ni	Zn	Ga
%	64.020	0.041	0.050	0.480	0.087	0.018	0.018	0.044

Jar test was applied for the removal of CR dye. Within the scope of the test, 3 minutes of fast mixing at 150 rpm, 5 minutes of slow mixing at 50 rpm, followed by a settling time of 10 minutes was applied. In this context, 1000 mg/L stock CR solution was prepared and diluted with distilled water to a concentration of 50 mg/L. First of all, experiments were carried out at variable pHs (3,5,7,9 and 11), keeping 5.25 mg/L MS-FeCl₃ and 2 mg/L anionic polyelectrolyte concentrations constant. After the optimum pH was determined, experiments were carried out at constant anionic polyelectrolyte concentration and variable MS-FeCl₃ concentrations (1.31, 2.63, 5.25, 10.5 and 21.0 mg/L) at this pH. Then, after determining the optimum pH and MS-FeCl₃ concentrations, experiments were carried out at varying anionic polyelectrolyte concentrations (0.125, 0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 4.0, and 8.0 mg/L) and thus the optimum results of all 3 parameters were determined. After the precipitation phase in each trial, the upper phase water was withdrawn with the help of a syringe (without using any filter), and the absorbance measurements were made at 497 nm in the UV-Vis spectrophotometer (Hach-DR6000), and the concentration was compared against the calibration curve obtained from the reference solutions obtained before.

3. RESULTS AND DISCUSSION

In the dissolution studies, the solubility of iron from mill scale was examined under the influence of various dissolution parameters such as dissolution temperature (318-378 K), dissolution time 15- 180 min), and HCl (1-9 M) concentration. According to the experimental results, in optimum experimental conditions, the amount of dissolved Fe was found 100%, while the Fe(III) conversion rate and concentration were found to be approximately 77% and 52,53 g/L, respectively.

In addition to, intercalarily explanatory the effect of experiments dissolution parameters, it will also be useful to have kinetic information. The reaction ratio may be controlled by a chemical reaction on the solid particle surface, diffusion of reactant through the solution boundary, through the ash or product layer, a surface chemical reaction, or a combination of two or three of these processes. Some kinetic assessments based on iron dissolution were also performed for the dissolution operation and the activation energy was calculated. Kinetic analysis of reaction was accomplished to base upon data of the effect of different dissolution temperature and HCl concentration on the Fe extraction through dissolution time. The iron extraction efficiency's obtained depending on time, of different dissolution temperature and HCl concentration were applied to diversified hetero-generous kinetic models. The correlation coefficients that controlled the reaction were controlled through the mixed control model based on reactant concentrations for temperature and HCl concentration. The shrinking core model was used to represent the dissolution process

Mixed control model based on reactant concentrations:

$$\frac{1}{5}(1-\alpha)^{-5/3} - \frac{1}{4}(1-\alpha)^{-4/3} + \frac{1}{20} = kt \tag{1}$$

where α is the extraction of Fe, t is time (min) and k is the apparent rate constant (min^{-1}). To determine the reaction order with respect to temperature and hydrochloric acid $\frac{1}{5}(1-\alpha)^{-5/3} - \frac{1}{4}(1-\alpha)^{-4/3} + \frac{1}{20}$ vs. t was plotted (Fig 1). The natural logarithm of the rate constant ($\ln k$) was calculated and plotted against $\ln [\text{HCl}]$. The slope of this plot determined the reaction order, which were found to be 3.86.

In addition, the amount of activation energy can be used to determine the rate controlling step of mill scale dissolution process. The value of the activation energy can be determined from the curve ($\ln K$) vs ($1/T$). The value of activation energy for mixed control model based on reactant concentrations is 81.52 kJ / mole.

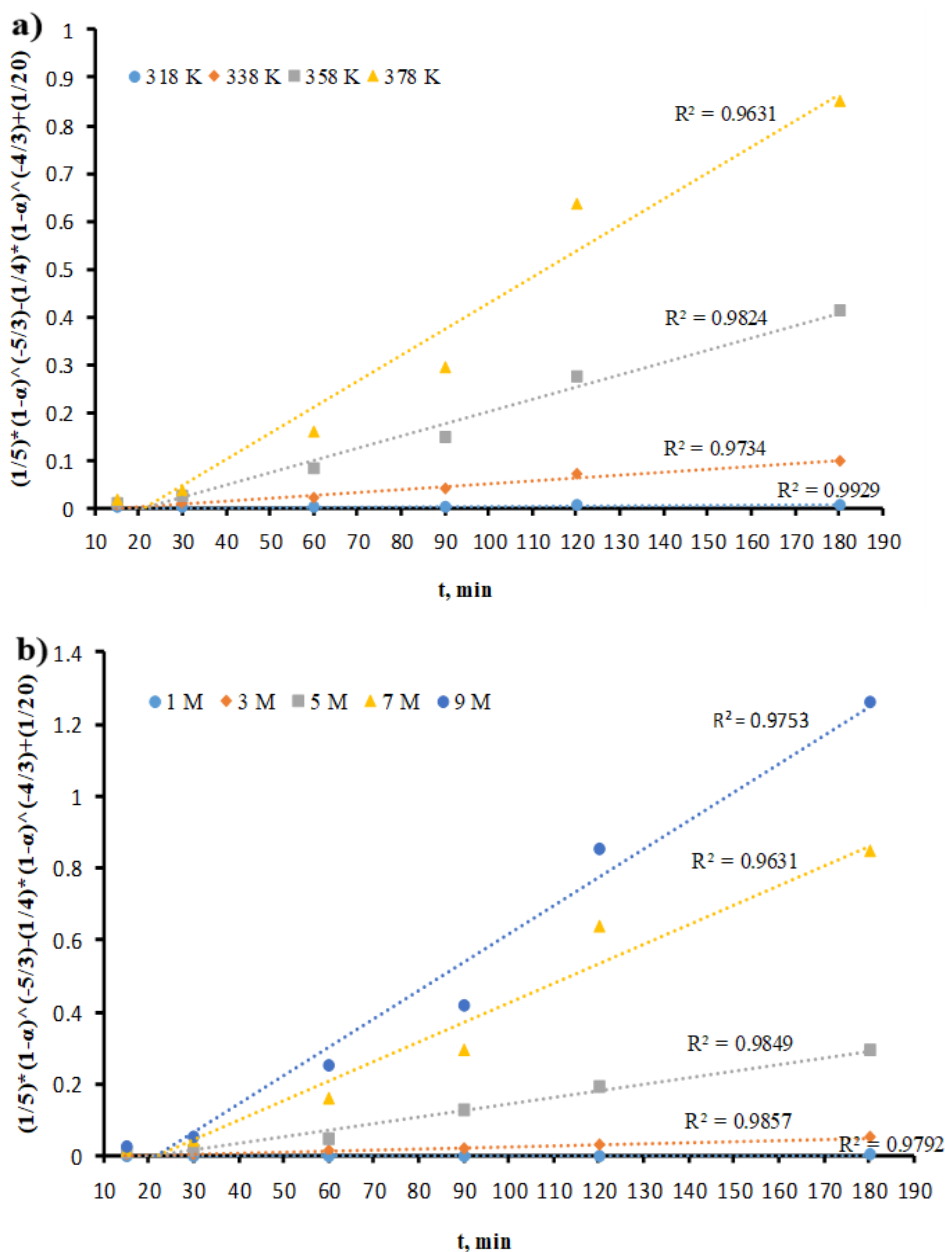


Fig 1. Plot of $\frac{1}{5}(1-\alpha)^{-5/3} - \frac{1}{4}(1-\alpha)^{-4/3} + \frac{1}{20} = kt$ vs reaction time at **a)** different temperatures, **b)** different HCl concentration (solid-liquid ratio of 1/10 g/ml, particle size of -90 μm).

Determining the optimum pH, which is the first step in the Jar test study, forms the basis of the coagulation/flocculation mechanism. In this context, the results of the experiments performed to determine the optimum pH are presented in Fig.2.

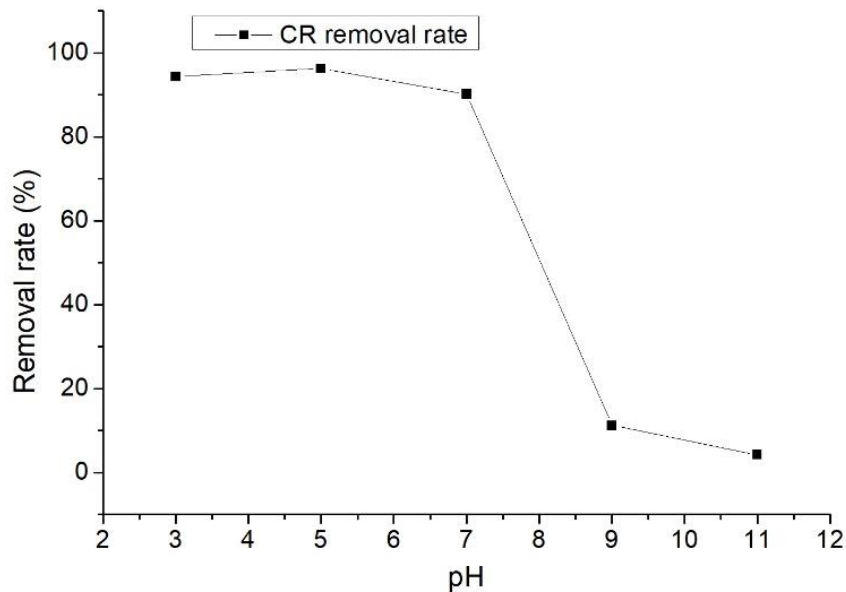


Fig 2. CR removal rates at different pHs (fixed 2.0 mg/L anionic polyelectrolyte and 5.25 mg/L MS-FeCl₃).

In the variable pH study, the CR concentration was measured at pH 5.0 after precipitation and the removal efficiency was calculated as 96.27%. It was observed that the removal efficiency decreased as the pH increased. Variable MS-FeCl₃ dosages were first studied at a constant dosage of 2.0 mg/L anionic polyelectrolyte, keeping pH 5.0 constant (Fig. 3(a)). While the removal efficiency was 95.17% at the 5.25 mg/L MS-FeCl₃ dosage, the removal efficiency increased to 96.08% when the MS-FeCl₃ dosage was doubled (i.e. increased to 10.5 mg/L). Although the coagulant dosage is increased by 2 times, only 0.91% increase in CR removal efficiency will cause 2 times coagulant consumption, therefore it is assumed that the optimum removal is 5.25 mg/L MS-FeCl₃ dosage, and by keeping this value constant, experiments were made with varying anionic polyelectrolyte dosages and the results are shown in Fig 3 (b).

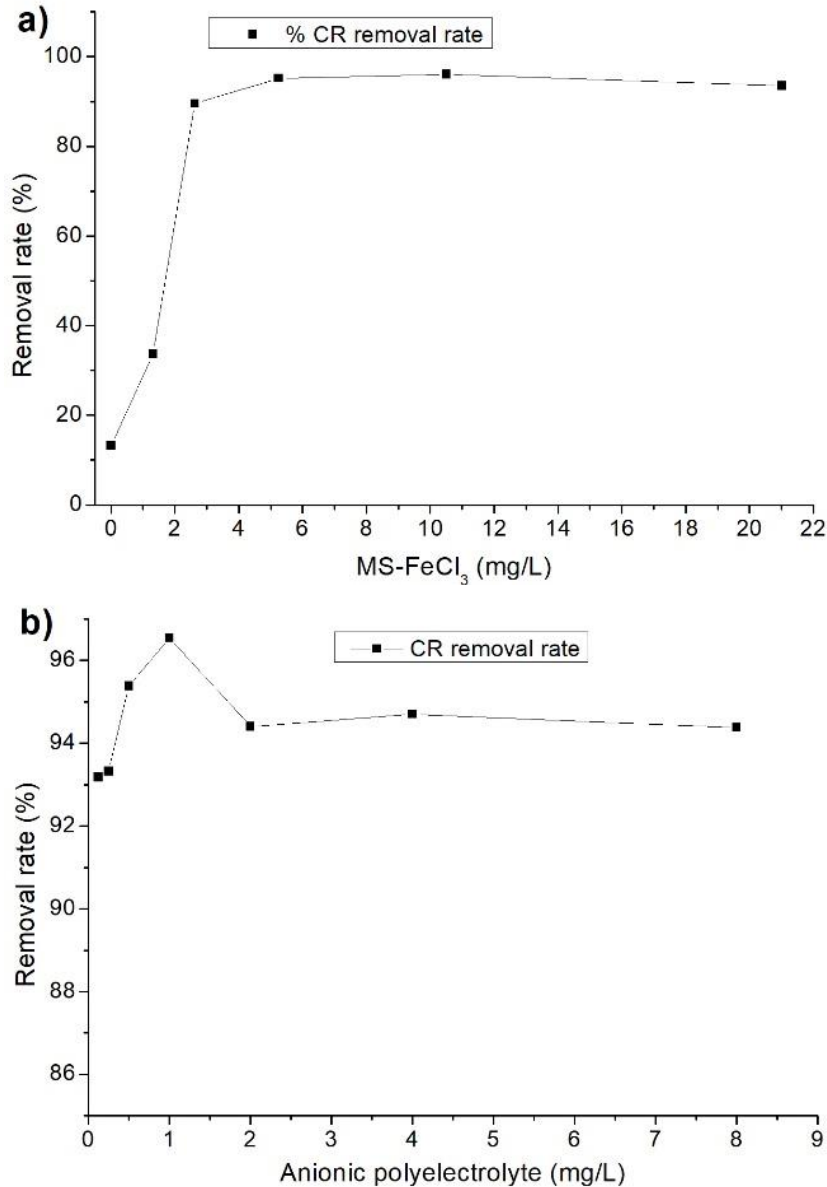


Fig 3. CR removal rates a) variable MS-FeCl₃ dosage at pH 5.0 and 2.0 mg/L anionic polyelectrolyte dosage, b) variable anionic polyelectrolyte dosage at pH 5.0 and 5.25 mg/L MS-FeCl₃

When the CR removal efficiencies in variable anionic polyelectrolyte dosages were examined, it was calculated that the highest efficiency was 96.55% at 1.0 mg/L.

4. CONCLUSION

In this study, the mill scale was treated in optimum conditions with HCl and turned into a FeCl₃ solution. With this FeCl₃, which is the basic input of the coagulation/flocculation process, which has proven successful, the treatment of CR has been carried out. Based on this research, it can be concluded that:

- In optimum experimental conditions, the amount of dissolved Fe was found 100%, while the Fe(III) conversion rate and concentration were found to be approximately 77% and 52,53 g/L, respectively. According to mixed control model based on reactant concentrations, it was found that the dissolution process of iron from mill scale by using hydrochloric acid had an activation energy as much as 81.52 kJ/mole. Furthermore, the reaction order were determined as 3.86 for HCl.

- According to Jar test results, 96.55% CR removal efficiency was achieved at the dosage of 5.25 mg/L MS-FeCl₃ and 1.0 mg/L anionic polyelectrolyte at pH 5.0.

Consequently, it has been proven that MS-FeCl₃ produced from mill scale can be used in the removal of CR dye by coagulation/flocculation.

REFERENCES

- Baghel, R., Pandel, U., & Vashistha, A. (2020). Manufacturing of sustainable bricks: Utilization of mill scale and marble slurry. *Materials Today: Proceedings*, 26, 2136–2139. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2020.02.460>
- Bratby, J. (2016). *Coagulation and flocculation in water and wastewater treatment* (IWA Publishing, Vol. 3). IWA Publishing.
- Dotto, J., Fagundes-Klen, M. R., Veit, M. T., Palácio, S. M., & Bergamasco, R. (2019). Performance of different coagulants in the coagulation/flocculation process of textile wastewater. *Journal of Cleaner Production*, 208, 656–665. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.10.112>
- Forgacs, E., Cserhádi, T., & Oros, G. (2004). Removal of synthetic dyes from wastewaters: A review. *Environment International*, 30(7), 953–971. <https://doi.org/10.1016/J.ENVINT.2004.02.001>
- Gündoğdu, N. (2013). Demir-Çelik Tesislerinde Açığa Çıkan Tufalden Demirin Geri Kazanımı. In *polen.itu.edu.tr*. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Gupta, V. K., & Suhas. (2009). Application of low-cost adsorbents for dye removal - A review. *Journal of Environmental Management*, 90(8), 2313–2342. <https://doi.org/10.1016/J.JENVMAN.2008.11.017>
- Harja, M., Buema, G., & Bucur, D. (2022). Recent advances in removal of Congo Red dye by adsorption using an industrial waste. *Scientific Reports 2022 12:1*, 12(1), 1–18. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10093-3>
- Iluiu-Varvara, D. A., Aciu, C., Tintelecan, M., & Sas-Boca, I. M. (2020). Assessment of Recycling Potential of the Steel Mill Scale in the Composition of Mortars for Sustainable Manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 46, 131–135. <https://doi.org/10.1016/J.PROMFG.2020.03.020>
- Jikar, P. C., & Dhokey, N. B. (2021). Overview on production of reduced iron powder from mill scale waste. *Materials Today: Proceedings*, 44, 4324–4329. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2020.10.552>
- Oladoye, P. O., Bamigboye, M. O., Ogunbiyi, O. D., & Akano, M. T. (2022). Toxicity and decontamination strategies of Congo red dye. *Groundwater for Sustainable Development*, 19, 100844. <https://doi.org/10.1016/J.GSD.2022.100844>
- Önkibar, G. (2006). *Entegre demir-çelik tesisi tufalinden doğrudan redüklenme yöntemi ile ham demir üretimi*. Sakarya Üniversitesi.
- Paswan, D., Malathi, M., Minj, R. K., & Bandopadhyay, D. (2015). Mill Scale: A Potential Raw Material for Iron and Steel Making. *Steelworld*, 21, 54–56.
- Yagub, M. T., Sen, T. K., Afroze, S., & Ang, H. M. (2014). Dye and its removal from aqueous solution by adsorption: A review. *Advances in Colloid and Interface Science*, 209, 172–184. <https://doi.org/10.1016/J.CIS.2014.04.002>

**SAĞLIK TURİZMİ KAPSAMINDA GERMENCİK TERMAL İŞLETMESİNİN
TANITIM VE PAZARLAMA ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ**
INVESTIGATION OF THE PROMOTION AND MARKETING ACTIVITIES OF THE
GERMENCİK THERMAL ENTERPRISE WITHIN THE SCOPE OF HEALTH TOURISM

Zeynep KAPLAN

Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Turizmi İşletmeciliği
Anabilim Dalı

Sabri Haluk ERDEM

Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği
Bölümü

ÖZET

Sağlık turizm faaliyetlerinin insan hayatındaki rolü ve önemi her geçen gün artmaktadır. Sağlık turizmi kavramı ve bu kavram ile ilişkisi olan birçok araştırma konusu, başta turizm ve termal turizm olmak üzere birçok farklı bilim alanından araştırmacıların yoğun ilgisini çekmektedir. İşletmelerde talep ve beklentileri ölçmek amacıyla; tanıtım, pazarlama ve pazarlama etkinliğinin ölçülmesi kaynakların ögeler arasında ilişkin faaliyetleri kapsamaktadır. Süreli değişime uğrayan ihtiyaç ve taleplerin de bu değişime, gelişime uğraması nedeni ile işletmelerinde varlıklarının devamını sağlanması için rekabet karşısında dik durabilmeleri, hizmeti alan bireylerin talep ve beklentilerine yönelik doğru tespit edip ve bu amaç doğrultusunda strateji geliştirerek firmanın karlılığı ve rekabet üstünlüğü açısından önemlidir. Bu rekabet üstünlüğünü elde tutmak ve sürdürmek için tüketicilerin kalbini fethetmek gerekmektedir. Bu nedenle kullanılacak yöntem ise tüketicilerin duyuları ve duygularını harekete geçirmektir. Hayatımızın her alanında unutulmamalıdır ki her bir hissin ve algının bireyin hayatında bir karşılığı vardır. İşletme bu gücünün farkına varıp bunu pazarlama stratejisinde kullandığı zaman birey açısından satın alma kararlığını sağlamış olup ve bunu sürdürebilir halde pozitif yönde etkilemektedir. Duyusal pazarlamanın en önemli olgusu beş duyunun yardımıyla tüketicilerin zihninde güçlü duygular ve hisler yaratmaktır. Algılar dünyayı, duyuların yardımı ile anlamlandırmamıza yardımcı olmaktadır. Çalışmanın asıl amacı elde edilen sonuçlarla, sağlık turizmi bakımından hizmet veren Termal tesislerin ziyaretçilerin talep ve beklentilerinin neler olduğu, bu gereksinimlere uygun pazarlama etkinliği ve satış teknikleri geliştirerek, ziyaretçilerin maksimum tatmin sağlamak amacıyla yapılmıştır. Aynı zamanda termal turizm faaliyetlerinin ilerlemesine katkı sağlamak, araştırmanın diğer bir amacını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Termal Turizm, Pazarlama Tanıtım, Pazarlama Etkinliği

ABSTRACT

The role and importance of health tourism activities in human life is increasing day by day. The concept of health tourism and many research subjects related to this concept attract the attention of researchers from many different fields of science, especially tourism and thermal tourism. In order to measure the demands and expectations in enterprises; Measuring promotion, marketing and marketing effectiveness covers activities related to resources across items. It is important for the profitability and competitive advantage of the firm to be able to stand upright in the face of competition in order to ensure the continuation of their existence in their enterprises due to this change and development in their needs and demands, which are subject to periodic changes, by correctly identifying the demands and expectations of the individuals receiving the service and developing a strategy for this purpose. In order to retain and maintain this competitive advantage, it is necessary to conquer the hearts of consumers.

For this reason, the method to be used is to activate the senses and emotions of consumers. It should not be forgotten that in every area of our lives, each feeling and perception has a counterpart in the life of the individual. When the business realizes this power and uses it in its marketing strategy, it provides the purchasing decision for the individual and affects it positively in a sustainable way. sensory marketing. The most important phenomenon is to create strong emotions and feelings in the minds of consumers with the help of the five senses. Perceptions help us make sense of the world with the help of the senses. The main purpose of the study is to provide maximum satisfaction to the visitors by developing marketing activities and sales techniques in accordance with these requirements, what are the demands and expectations of the visitors of the Thermal facilities serving in terms of health tourism, with the results obtained. At the same time, contributing to the progress of thermal tourism activities is another aim of the research.

Keywords: Health Tourism, Thermal Tourism, Marketing promotion, Marketing Event

GİRİŞ

Son yıllarda ortaya çıkan teknolojik gelişmelere ve sanayileşmeye bağlı olarak insan sağlığının gün geçtikçe bozulduğu görülmektedir. Buna bağlı olarak insanlar bozulan sağlıklarını geri kazanma ve var olan sağlık durumlarını muhafaza edebilmek adına sağlık turizmini tercih etmektedirler (Tütüncü ve Ergüven, 2013). Sağlık turizmine yönelen bireyler özellikle sıcak suyun tedavi edici etkisinden yararlanabilmek için termal turizme yönelmektedirler. Bu durum termal turizmin önemini arttırmakta ve termal turizm kapsamında hizmet sunan işletmelerin tanıtım ve pazarlama etkinliklerine özen göstermesi sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Termal turizm, mineralli suların; tedavi, dinlenme ve daha zinde olma amacıyla kullanıldığı turizm türüdür (Kozak, Kozak ve Kozak, 2001). Türkiye, bulunduğu coğrafya itibarıyla birçok jeotermal kaynağa sahip bir ülke olarak, termal turizm noktasında önemli bir destinasyon merkezidir. Türkiye, yaklaşık 1500 jeotermal kaynağa sahip olup, jeotermal kaynak açısından dünyada yedinci, Avrupa’da ise ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise jeotermal kaynak sayısı bakımından ilk sırada Ege Bölgesi, ikinci sırada ise Marmara Bölgesi bulunmaktadır (Avcıkurt ve Çeken, 1998). Ege bölgesindeki turizm destinasyonlarından biri olan Aydın ilinde 98 adet “Turizm İşletme Belgesi” bulunan 98 işletme, “Yatırım Belgesi” bulunan 14 adet işletme yer almaktadır (Aydın KTB, 2023). Ayrıca termal turizm merkezi şeklinde; Davutlar, Germencik Alangüllü, Kızıldere, Sultanhisar – Salavatlı ve Ortaklar - Gümüşköy kaplıcaları olarak toplamda 5 adet merkez bulunmaktadır. Bu merkezler içerisinde önemli bir yere sahip olan Germencik termal tesisi bu çalışmanın öznesi konumundadır. Aydın iline bağlı Germencik ilçesinde bulunan kaplıca; Alangüllü veya Elengüllü Kaplıcası, Bozköy Kaplıcası, Uzgur Kaplıcası gibi farklı isimlerle adlandırılmaktadır (Doğanay ve Deniz, 2016). Termal sular, çok eski tarihlerden itibaren tedavi olma ve şifa bulma amacıyla Anadolu topluluklarında kullanılmıştır. Bu termal kaynaklardan biri olan Germencik kaplıcaları da geçmişte tedavi amaçlı kullanılmıştır (Dirisu, 1952). Cumhuriyet döneminde sıkça ziyaret edildiği bilinen termal kaynaktan, özellikle yaz aylarında kenarlarında çadırlar kurularak yararlanıldığı görülmüştür (Çağlar, 1948). 1980’li dönemlerde altında toprak bulunan hasırlarla örtülmüş sekiz odalı basit bir tesis kurulmuş, 1990’lı yıllarda ise bir konaklama işletmesi ile birlikte iki adet özel banyo ile hizmete girmiştir (Akdoğan, 1992).

Germencik kaplıcalarının jeotermal potansiyeline bakıldığında, termal suyun sıcaklığının 39 ile 72 derece arasında değiştiği belirlenmiştir (Doğanay ve Deniz, 2016). Termal suyun faydalarına bakıldığında ise, deri ve cilt rahatsızlıklarına, kalp ve solunum yolu hastalıkları ile birlikte romatizma, kadın, karaciğer ve böbrek hastalıklarına iyi geldiği tespit edilmiştir (Ülker, 1994).

Termal kaynak üzerinde ilk olarak 2000 yılında 42 oda ile kurulan tesis, 2010 yılında özel sektöre devriyle birlikte 130 oda ile hizmet vermeye devam etmiştir. Daha sonra 2021 yılında “Elitium Termal Hotel” ismiyle el değiştiren tesis günümüzde 100 odasıyla hizmet sunmaya devam etmektedir. Toplamda 350 kişiye hizmet verme kapasitesine sahip tesiste 4 adet termal havuz bulunmaktadır. Tesis içerisinde uzman personel tarafından elektroterapi hizmeti sunulan 13 elektroterapi odası, fiziktedavi hizmeti verilen 8 fizyoterapi odası ile birlikte masaj odaları bulunmaktadır.

Bu çalışmada Germencik termal tesisinin, ziyaretçilerinin beklentilerini ne derecede karşılayabildiği, bu beklentilere yönelik ne tarz pazarlama etkinlikleri tasarladıkları ve işletmenin tanıtımına yönelik hangi çalışmaları gerçekleştirdiklerine yönelik araştırma yapılmıştır. Ayrıca çalışmada termal tesisin, ilerideki tanıtım ve pazarlama faaliyetlerine yön vermesine yönelik önerilere de yer verilmiştir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu çalışmada için, öncelikle faktör analizi yapılmış olup, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) uygunluk ölçüsü 0,816 olduğu görülmüştür. KMO uygunluk ölçüsünün 0,60 ve üzeri değere sahip olduğu durumlar için, faktör analizi uygulanabilmektedir (Sharma, 1996). Ölçekte yer alan 1,2,3,4 ve 8. maddeler birinci faktörü, 5,6 ve 7. maddeler ise ikinci faktörü ortaya koymaktadır. Birinci faktördeki maddelerin yük değerleri 0,59 ile 0,86 arasında iken, ikinci faktördeki maddelerin yük değerleri ise 0,74 ile 0,90 arasında farklılık göstermektedir. Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik düzeyini tespit edebilmek için hesaplanan, Cronbach Alfa değeri 0,911 olarak bulunmuştur. Bu değer çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir. Çalışma içerisindeki verilerin dağılımlarına yönelik gerçekleştirilen normallik testi sonucunda Basıklık (Kurtosis) ve Çarpıklık (Skewness) değerlerinin -1,5 ile +1,5 değerleri arasında değiştiği, bu durumda verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Katılımcıların demografik değişkenlerine bağlı olarak dağılımları Tablo-1’de ele alınmıştır.

Tablo 1-Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Dağılımları

	N	%		N	%
CİNSİYET			MEDENİ DURUM		
Kadın	20	64.5	Evli	11	35.5
Erkek	11	35.5	Bekar	20	64.5
Toplam	31	100	Toplam	31	100
YAŞ			EĞİTİM DURUMU		
18-25	11	35.5	Lise	7	22.6
26-33	15	48.4	Lisans	16	51.6
34-41	5	16.1	Yüksek Lisans ve üstü	8	25.8
Toplam	31	100	Toplam	31	100
GELİR DÜZEYİ			YAŞADIKLARI ÜLKE		
6-10 Bin	14	45.2	Türkiye	24	77.4
11-20 Bin	12	38.7	Almanya	4	12.9
21 Bin ve üstü	5	16.1	Fransa	3	9.7
Toplam	31	100	Toplam	31	100

Katılımcıların demografik değişkenleri incelendiğinde, çalışmaya katılanların 20’si (%64,5) kadın, 11’i ise (%35,5) erkek olduğu görülmüştür. Katılımcıların 11’i (%35,5) evli, 20’si (%64,5) bekarıdır. Çalışmada yer alanların 11’i (%35,5) 18-25 yaş aralığında, 15’i (%48,4) 26-33 yaş aralığında ve 5’i (%16,1) yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında 7’si (%22,6) Lise mezunu, 16’sı (%51,6) lisans mezunu, 8’i (%25,8) ise yüksek lisans ve üzeri mezunu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların gelir

durumları incelendiğinde 6-10 bin arası gelire sahip 14 kişi (%45,2), 1-20 bin arası gelire sahip 12 kişi (%38,7), 21 bin ve üzeri gelire sahip 5 kişi (%16,1) olduğu belirlenmiştir. Katılımcılardan 24 kişinin (%77,4) Türkiye’de, 4 kişinin (%12,9) Almanya’da, 3 kişinin ise (%9,7) Fransa’da yaşadıkları görülmüştür.

Tablo 2-Katılımcıların Germencik Termal Tesisindeki Konaklamalarına İlişkin Bulguları

	N	%		N	%
KONAKLAMA YILI			KONAKLAMA GÜN SAYISI		
0-5 Yıl	26	83.8	1-7 Gün	20	64.5
6-10 Yıl	2	6.5	8-14 Gün	7	22.5
11-15 Yıl	1	3.2	15-21 Gün	2	6.5
16 Yıl ve üstü	2	6.5	22 Gün ve üzeri	2	6.5
Toplam	31	100	Toplam	31	100
KONAKLAMA MEVSİMİ			TERMAL TESİSİ TANIMA		
İlkbahar	9	29.0	Ziyaret Sırasında	5	16.1
Sonbahar	8	25.8	Arkadaş Tavsiyesi	15	48.4
Yaz	8	25.8	Basın (TV/Radyo)	1	3.2
Kış	6	19.4	Sosyal Medya	10	32.3
Toplam	31	100	Toplam	31	100

Germencik Termal Tesisini ziyaret eden katılımcıların; 26’sı (%83,8) 0-5 yıl arası, 2’si (%6,5) 6-10 yıl arası, 1’i (%3,2) 11-15 yıl arası, 2’si (%6,5) 16 yıl ve üstü olacak şekilde tesisi ziyaret ettikleri tespit edilmiştir. Tesisini ziyaret eden katılımcıların; 20’sinin (%64,5) tesiste 1-7 gün arası konakladıkları, 7’sinin (22,5) 8-14 gün arası konakladıkları, 2’sinin (%6,5) 15-21 gün arası konakladıkları, 2’sinin (%6,5) ise 21 gün ve üzerinde konakladıkları belirlenmiştir. Katılımcıların tesisi hangi mevsimde ziyaret ettiklerine yönelik ortaya çıkan sonuçlarda, 9 katılımcının (%29,0) ilkbaharda, 8 katılımcının (%25,8) sonbaharda, 8 katılımcının (%25,8) yaz mevsiminde, 6 katılımcının (%19,4) kış mevsiminde tesiste konakladıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların termal tesis hakkında nasıl bilgi sahibi olduklarına yönelik elde edilen bulgular ışığında; 5 katılımcı (%16,1) tesisi ziyaretleri sırasında tesisi tanıdıklarını, 15’i (48,4) arkadaş tavsiyesi sayesinde, 1’i basın yayın organlarındaki reklamlar vasıtasıyla, 10’u ise sosyal medya aracılığıyla tesisi tanıdıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3- Katılımcıların Sağlık Turizmi Hizmetlerine İlişkin Alguları

	X
Termal sağlık işletmesini arkadaşlarıma ve yakın çevremeye tavsiye ederim.	4.03
Konaklama sürecinde kurumun sunduğu hizmet kalitesi bu işletmeyi tekrar tercih etmemde etkilidir.	4.23
Termal turizm arınma merkezinde güvenli ve huzurlu bir ortamının olması bu kurumu tercih etmemde etkilidir.	4.58
Konakladığım termal sağlık kür merkezinde arzu, istek ve şikayetlerimin zamanında karşılanması kuruma olan tutumumu etkilemektedir.	4.35
Kurumu tercih etmemde tarafıma sunulan promosyon, indirim vb. gibi etkenler belirleyici olmamıştır.	3.29
Termal turizm arınma merkezini tercih etmemde kurumun fiziki konumu, merkeze yakınlığı, çevresi ve ulaşılabilirliği etkilidir.	4.55
Konakladığım merkezin markalı olması sadakatim üzerinde etkilidir.	3.80
Konakladığım termal kür merkezinde ortaya çıkan problemin çözümü çerçevesinde izlenen yöntemler otele olan tutumum üzerinde etkilidir.	4.42

Araştırmaya katılan bireylerin, “Termal sağlık işletmesini arkadaşlarıma ve yakın çevreme tavsiye ederim.” maddesine genel anlamda “Katılıyorum” cevabını verdikleri ve konakladıkları tesisten memnun kaldıkları söylenebilir. “Konaklama sürecinde kurumun sunduğu hizmet kalitesi bu işletmeyi tekrar tercih etmemde etkilidir.” maddesi için katılımcılar “Katılıyorum” düzeyinde cevap verirken, tesisin sunduğu hizmet kalitesini beğendikleri ifade edilebilir. “Termal turizm arınma merkezinde güvenli ve huzurlu bir ortamının olması bu kurumu tercih etmemde etkilidir.” maddesi için araştırmaya katkı sunan bireylerin “Katılıyorum” ile “Tamamen Katılıyorum” arasında bir düzeyde cevaplamışlardır. Bu durum tesiste konaklayan bireylerin tesisi güvenli ve huzurlu bulduklarını belirtmektedir. “Konakladığım termal sağlık kür merkezinde arzu, istek ve şikayetlerimin zamanında karşılanması kuruma olan tutumumu etkilemektedir.” maddesi katılımcılar tarafından ortalama olarak “Katılıyorum” şeklinde cevaplandırılmıştır. Buna bağlı olarak tesiste konaklayan bireylerin, işletmenin misafirlerinin düşüncelerine önem verdiğini gösterirken, misafirlerinde bu durumu olumlu karşıladıkları söylenebilir. “Kurumu tercih etmemde tarafıma sunulan promosyon, indirim vb. gibi etkenler belirleyici olmamıştır.” maddesi için katılımcılar ortalama olarak “Kararsızım” cevabını vermişlerdir. Bu durum işletmenin tercih edilme nedenleri arasında promosyon, indirim gibi faktörlerin belirleyici unsurlar olup olmadığının net şekilde ortaya konulmadığı sonucuna ulaşılabilir. “Termal turizm arınma merkezini tercih etmemde kurumun fiziki konumu, merkeze yakınlığı, çevresi ve ulaşılabilirliği etkilidir.” maddesi için katılımcılar “Katılıyorum” ile “Tamamen Katılıyorum” arasında bir cevap vermişlerdir. Verilen cevaplara istinaden konumu itibariyle tesise ulaşım faktörünün istenilen seviyede olduğu ifade edilebilir. “Konakladığım merkezin markalı olması sadakatim üzerinde etkilidir.” maddesi için katılımcılar yaklaşık olarak “Kararsızım” ile “Katılıyorum” arasında bir cevaba yönelmişlerdir. Tesiste konaklayan bireylerin markadan ziyade memnuniyet düzeylerini daha fazla önemsedikleri görülebilir. “Konakladığım termal kür merkezinde ortaya çıkan problemin çözümü çerçevesinde izlenen yöntemler otele olan tutumum üzerinde etkilidir.” maddesi katılımcılar tarafından ortalama olarak “Katılıyorum” ile “Tamamen Katılıyorum” arasında olacak şekilde cevaplandırılmıştır. Tesis içerisinde sorun yaşayan bireyler için tesisin sunduğu çözüm önerilerinin tesis için memnuniyet düzeyinin artması olarak tanımlanabilir.

Tablo 4- Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

	Cinsiyet	N	X	s	sd	t	p
Sağlık Turizmi	Kadın	20	4.119	.652	31	1.706	.202
	Erkek	11	4.227	.425			

Tablo 4’ye göre araştırmaya katılan bireylerin 20’si kadın, 11’i ise erkektir. Katılımcıların cinsiyet değişkeni baz alındığında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamaktadır. Bu durum kadın katılımcılar ile erkek katılımcıların benzer algılara sahip olduklarını belirtmektedir.

Tablo 5- Katılımcıların medeni durum değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

	Medeni Durum	N	X	s	sd	t	p
Sağlık Turizmi	Evli	11	4.114	.601	31	.193	.663
	Bekar	20	4.181	.577			

Tablo 5’e bakıldığında araştırmada yer alan bireylerin 11’i evli iken 20’si bekadır. Ayrıca katılımcıların medeni durum değişkenine göre anlamlı bir farklılık ortaya koymadıkları

görülmektedir. Bu durum evli katılımcılar ile bekar katılımcıların benzer algılara sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6- Katılımcıların yaş değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	.859	3	.429			
Grupiçi	9.109	28	.325	1.320	.283	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların yaş değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu durum yaş değişkenine göre farklı yaş gruplarındaki katılımcıların birbirlerine yakın algı düzeylerine sahip olduklarını ifade etmektedir.

Tablo 7- Katılımcıların eğitim durumu değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	.666	3	.333			
Grupiçi	9.302	28	.332	1.002	.380	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 7 ele alındığında katılımcıların eğitim durumu değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu durum eğitim durumu değişkenine göre farklı gruplarındaki katılımcıların birbirlerine yakın algı düzeylerine sahip olduklarını ifade etmektedir.

Tablo 8- Katılımcıların gelir düzeyi değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)*
Gruplararası	.648	3	.324			
Grupiçi	9.320	28	.333	.973	.390	
Toplam	9.968	31				

Tablo 8'e bakıldığında katılımcıların gelir düzeyi değişkenine bağlı olarak gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum bireylerin gelir durumlarının, sağlık turizmi algılarında farklı görüşlerin ortaya çıkmamasını sağlamaktadır.

Tablo 9- Katılımcıların yaşadıkları ülke değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	1.260	3	.630			
Grupiçi	8.708	28	.311	2.026	.151	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 9'a göre katılımcıların yaşadıkları ülke değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu durum yaşadıkları ülke değişkenine göre farklı

gruplarındaki katılımcıların birbirleriyle benzer algıları ortaya koydukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 10- Katılımcıların kür merkezine gitme yılları değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	.127	3	.042			
Grupiçi	9.841	28	.364	.116	.950	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 10'a göre katılımcıların kür merkezine gitme yılları değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu durum kür merkezine gitme yılları değişkenine göre farklı gruplarındaki katılımcıların birbirleriyle benzer algıları ortaya koydukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 11- Katılımcıların kür merkezindeki konaklama süreleri değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	.040	3	.013			
Grupiçi	9.928	28	.368	.036	.991	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 11 baz alındığında katılımcıların kür merkezindeki konaklama süreleri değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu sonuç kür merkezindeki konaklama süreleri değişkenine göre farklı gruplarındaki katılımcıların birbirleriyle benzer algıları sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 12- Katılımcıların kür merkezinde hangi mevsimde konakladıkları değişkenine göre sağlık turizmi hizmetlerine ilişkin algılarına yönelik bulgular

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	f	p	Farklılık (Tukey)
Gruplararası	.747	3	.249			
Grupiçi	9.221	28	.342	.729	.54	-
Toplam	9.968	31				

Tablo 12 incelendiğinde katılımcıların kür merkezinde hangi mevsimde konakladıkları değişkenine bağlı olarak gruplar arası anlamlı bir farklılık koymadıkları görülmektedir. Bu sonuç kür merkezinde hangi mevsimde konakladıkları değişkenine göre farklı gruplarındaki katılımcıların birbirleriyle benzer algıları sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir.

SONUÇ

Çalışmada ulaşılan bulgular ışığında, termal tesiste konaklayan ziyaretçilerin; cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi ve yaşadıkları ülke değişkenlerine göre anlamlı düzeyde bir farklılık ortaya çıkmadığı görülmektedir. Ayrıca, ziyaretçilerin kaç yıldan beri tesiste konakladıkları, ziyaretlerindeki konaklama gün sayıları, hangi mevsimde konakladıkları ve termal tesisi nasıl tanıdıklarına ilişkin toplanan verilere göre gruplar arası farklılığın anlamlı olmadığı sonucuna erişilmiştir. Katılımcıların, termal tesisteki sağlık turizmine yönelik algılarının “Termal turizm arınma merkezinde güvenli ve huzurlu bir ortamının olması bu kurumu tercih etmemde etkilidir.” ve “Termal turizm arınma merkezini

tercih etmemde kurumun fiziki konumu, merkeze yakınlığı, çevresi ve ulaşılabilirliği etkilidir.” maddelerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu durum ziyaretçilerin termal tesisteki ortamın güvenilirliğinin sağlanmış olmasına ve termal tesisin bulunduğu konumun merkezi oluşuna önem verdikleri şeklinde yorumlanabilmektedir. Yine elde edilen bulgular ışığında tesisin, reklam faaliyetlerinin yeterli düzeyde olmadığı, ziyaretçilerin genel anlamda arkadaş tavsiyesi ile tesisi ziyaret ettikleri görülmektedir. Bu noktada tesisin özellikle gelişen teknoloji yardımıyla sosyal medyada daha fazla tanıtım faaliyetleri yürütmesi tesisin daha tanınır ve ziyaretçiler tarafından daha bilinir olmasına fayda sağlayacaktır. Ziyaretçilerin tesis için memnuniyet düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Bu durum tesisin hizmet kalitesinin yeterli seviyede olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, H. (1992). Aydın coğrafi konumu, tarihi, folkloru, ilçeleri. Ankara.
- Avcıkurt, C. ve Çeken, H. (1998). Dünyada ve Türkiye de Sağlık Turizmi ve Geliştirilmesi, TUGEV Seçme Makaleler, No:47, İstanbul: Azim Basımevi.
- Aydın İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2023). <https://aydin.ktb.gov.tr/TR-177012/turizm-tesisleri.html>
- Çağlar, K.Ö. (1948). Türkiye maden suları ve kaplıcaları fasikül 2. Ankara: MTA Enstitüsü Yayın Serisi B.11.
- Dirisu, N, Ş. (1952). İdroloji (içme ve kaplıca tedavisi). Ankara: Ankara Üniv. Tıp Fak. Yayınları, No:28, Akın Maatbası.
- Doğanay, H. Ve Deniz, M. (2016). Sağlık Turizmi Merkezi Olarak Alangüllü-Elengüllü (Germencik-Bozköy) Kaplıcası. Doğu Coğrafya Dergisi 21(36), 157-166.
- Kozak, N., Kozak, M.A. ve Kozak, M. (2001). Genel Turizm İlkeler ve Kavramlar. 5. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tütüncü, Ö. ve Ergüven, M. H. (2013). “Termal ve Spa Hizmetler”, (ed: Kozak, N.), T. C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2904, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1861, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri Basımevi.
- Ülker, İ. (1994). Sağlık turizmi kaynaklar planlama tanıtım. Ankara: Turizm Bakanlığı.

ATTITUDES OF NURSES IN ISRAEL TOWARDS WELFARE ISSUES AND JOB SATISFACTION

**Prof. Constantin Sasu
Milana Mazal Mazor**

Alexandru Ioan Cuza University
Faculty of Economics and Business Administration

Research Problem

How can hospitals retain nursing staff and improve their satisfaction through the development of an optimal welfare system?

Purpose of the Study

Developing a model of an optimal welfare system for nursing staff in a hospital.

Research Method

Qualitative research - In the first part of the research, a quantitative research method was used (a method suitable for researching "quantity of data"). After the data was collected, statistical tools were used for their analysis. Using them, the research hypotheses were tested. At the same time, this method was used to check data from existing databases. All data were processed with statistical tools (Descriptive statistics, hypothesis testing, regression, analysis statistical variance, recommendation systems, data mining, etc.). As part of the quantitative research, a questionnaire was delivered to 240 nurses in 3 hospitals in Israel

The Study Population

The study population divided into three main groups:

Group 1: a team of 20 nurses from 3 hospitals. In each hospital, questionnaires will be distributed in 4 departments Number of participants: 80 nurses in each hospital, a total of 240 nurses.

Group 2: HR managers, employees of welfare departments from 3 hospitals. In every hospital there is one position in the human resources and welfare department that includes: Welfare manager, and a total of 3 participants in this group.

Group 3: department managers, nursing team managers from 3 hospitals. A total of 12 managers/nurses in charge.

Research Tool

Several tools were used in this study. Some of the tools were developed for this study, and some are based on existing questionnaires developed in previous studies in the field.

Tool 1 - for group 1: A questionnaire for nurses consisting of 4 main parts:

Part A - Personal/demographic data

Part B - The existing welfare system in the hospital (according to the nurses' perception)

Part C - The nurses' satisfaction with their work today

Part D - What is the most important welfare component for nurses **Data Collection**

Satisfaction questionnaires (Qualitative research) were distributed among a team of 20 nurses from 4 departments of 3 hospitals (a total of 240 participants).

The Research Findings

1. Contact with the organization's welfare department

Most of the participants knew about the existence of the welfare department in the organization where they work (only 30% did not know at all), but it is important to note that compared to men, women are more aware of the existence of the department and receive more information and help when they are recruited than men, however the differences between the sexes are not statistically significant. Women are more aware of workshops when they are held than men. Moreover, the welfare department initiated more contact with women than men. A little more than half of the participants agree that access to welfare workers is convenient and there are no differences between the genders.

2. Satisfaction with the functioning of the welfare department in the organization

Sheba Hospital has a rather low level of satisfaction than the other hospitals in issues such as: "availability of the welfare department or workers", "dissatisfaction with the welfare department's concern among the employees", "dissatisfaction with the skill of the welfare department", "the welfare staff are working slowly", "the welfare staff do not always take care of the needs of the employees", "the welfare department does not handle problems thoroughly", "it is not always known about the availability of the welfare staff" and etc.

3. Welfare issues

43% stated there was a combination of burnout, workload, salary, and insurance. 13% mentioned the area of personal involvement. 10% indicated a lack of information about the existence of a welfare department. The most common welfare factor is work load, burnout, stressful working conditions and insurance. After that, health and a supportive environment, motivation and belonging.

4. Suggestions for improving well-being

34% of employees offered welfare programs to prevent burnout. 25% offered motivation programs, and 19.5% offered programs to belong to the workplace or the organization. To the question of which of the welfare programs the participants would choose, the most common answer was a combination of 25.15% less workload and assigning more workers to shifts, 17.96% vacations and better working conditions, 10.78% help for the needed. In other words, most of them choose less stress and more work, then vacations and better working conditions, and in the third most important place, help to those in distress.

5. To the question of what needs to be changed in the welfare services organization

36.5% change in organization, 32.5% change in work environment, 27% change in management.

6. Nursing Retention

38.5% are sure that nothing has been done, 17% agree that not much has been done and 10.5% do not know.

7. General satisfaction with well-being

The employees of the Sheba Hospital were found to be generally less satisfied with well-being than the other hospitals. Also, in the other parameters such as: vacations, 13th salary, car expenses, gifts, concerts, discounted lunches, gifts after birth, management courses, support for higher education, etc. – usually in Sheba the employees get better welfare conditions than in other places, but the rating is still very low both in Sheba and in other places.

8. Satisfaction with the work environment

Regarding personnel - most of the participants stated that there will be enough nurses, and skilled personnel.

Regarding the treatment from the management - backup, support and sharing

In daily work - teamwork and effective communication.

Regarding personal development - professional training, personal empowerment and management development.

9. Satisfaction with the rewards

The salary is the most important factor followed by different types of bonuses (activities for family members, discount in the marketing networks) and a fair and equitable reward system for performance based on contribution and personal skills.

10. Work Satisfaction

In general, all the research participants from the hospitals (both men and women) are very satisfied in their workplace, the employees feel skilled, valued and have friends at work. According to an independent T-Tests for mean differences, it was found that Sheba hospital workers, more stressed at work than all other places, and were found to be more resentful because they are told what to do at work, they were less independence and less "consideration of their feelings". T-tests in the aspect of interpersonal relations reveal that women are more satisfied than men.

11. Satisfaction with management

Most of the participants (regardless of gender) are satisfied with the management's performance (satisfaction is somewhat lower in Sheba). The management conducts itself in a decent and supportive manner.

12. Satisfaction with job requirements

Satisfaction with job requirements is lower in Sheba where the participants experience more load and pressure and are less successful in balancing work and family. When the variables are examined in depth, significant differences are discovered (from the perspective of the research participants). Comparing men and women, independent samples t-tests reveal significant differences in favor of men. The motivational variables indicate high satisfaction both at Sheba and elsewhere. This finding indicates that the research participants are highly motivated, they are very satisfied at work, and there are no manifestations of burnout. When women have a little more motivation than men. The majority agree that they value their work and apply their knowledge in the workplace. There are high significant differences regarding the application of skills at work and evaluation of the workplace, the women rate the matter higher. work environment variables, the participants state that the feedback from the customers gives them a lot of motivation, and most of them are willing to continue working in the same place in the future.

13. Personal well-being variables

Most of the participants (regardless of gender) are satisfied with their personal well-being, i.e., the variables of health, lifestyle, professional development, are ranked high both in Sheba and in other workplaces. The only significant mean difference according to independent T-test samples is found only in "I feel skilled worker" (higher in Sheba).

14. Decision making variable

Most of the participants are satisfied with the decision making, but the findings are lower at Sheba Hospital.

Regarding "I have the possibility to plan work more independently" besides Sheba the rating is higher (i.e., more satisfied) and also regarding "making decisions affects opportunities". There are no significant differences, not even when comparing women to men.

15. Community variable/indicators

All the community indicators are a little higher outside Sheba. without gender differences.

16. Wage

Regarding the salary conditions and benefits in general there is dissatisfaction, while in Sheba the satisfaction is lower. When comparing men and women, men are significantly more satisfied with all the parameters of salary, bonuses and the adjustment of salary to

skills.

17. Support from co-workers

Peer support- In general, everyone is satisfied with the colleagues they work with. In average values there are no significant differences between the genders. Among women, cooperation is higher than among men. Coworker support variables are lower in Sheba.

Management support - There are no significant differences between men and women. Satisfaction with management support is lower at Sheba.

18. A career building opportunity

The research participants, without difference between men and women, agree that they exhaust their skills, and their career goals are achieved. In Sheba the employees feel more stuck in the same position with lower opportunities for building a career.

19. Intentions to leave

Although there is an intention to leave at some point in the future, the study participants do not express intentions to leave. Women are less likely to plan to leave their current job but want to leave in the future. In Sheba, employees are generally more pessimistic and less satisfied.

20. Analysis of variables and relationships between variables

Age: Everyone's satisfaction increases with age. As the age increases, so there is improvement in all areas. Age is positively and significantly correlated with seniority, gross salary, managerial position, satisfaction with the performance of the research participant and his relationship with co-workers, satisfaction with management and working conditions, satisfaction with his well-being. This means that there are no signs of wear and tear and that as age increases, satisfaction increases.

A Spearman correlation analysis between the variables found that age is negatively correlated with gender, meaning that the women who participated in the study are usually older than men) $P_value < 0.05$.

Gender: Spearman's correlation analysis shows that gender is positively correlated with satisfaction with pay, but negatively correlated ($P_value < 0.05$), with the assessment of personal skills, meaning that male respondents are less satisfied with their performance and their co-workers, and more satisfied with pay.

Bibliography:

- Abbas, I., Salle, S., & Djanggih, H. (2019). Corporate Responsibility Towards Employees Welfare. *Yuridika*, 34(1), 37-53.
- Abel, M. (2013). The social and financial benefits of developing employee satisfaction. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 17(2), 83-88.
- Acquavita, S. P., Pittman, J., Gibbons, M., & Castellanos-Brown, K. (2009). Personal and organizational diversity factors' impact on social workers' job satisfaction: Results from a national internet-based survey. *Administration in Social Work*, 33(2), 151-166.
- Burcea, M., Toma, S. G., & Papuc, R. M. (2014). Patients' satisfaction with the health care system in the age of globalization: The case of Romania. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 10(SI), 5-20.
- Chachula, K. M., Myrick, F., & Yonge, O. (2015). Letting go: How newly graduated registered nurses in Western Canada decide to exit the nursing profession. *Nurse education today*, 35(7), 912-918.
- Desai, R., & Coleman, Y. A. (2019). The effects of a clinical ladder program on professional development and job satisfaction of acute care nurses. *International*

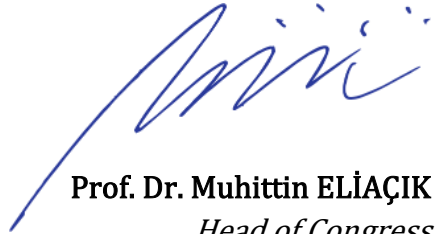
- Journal of Nursing and Health Care Research 2:1110.
- Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of man*, Cleveland: World Publishing.
 - Holmberg, C., Caro, J., & Sobis, I. (2018). Job satisfaction among Swedish mental health nursing personnel: Revisiting the two-factor theory. *International journal of mental health nursing*, 27(2), 581-592.
 - Jackson, J. L., Chamberlin, J., & Kroenke, K. (2001). Predictors of patient satisfaction. *Social science & medicine*, 52(4), 609-620.
 - Kurniawaty, K., Ramly, M., & Ramlawati, R. (2019). The effect of work environment, stress, and job satisfaction on employee turnover intention. *Management Science Letters*, 9(6), 877-886.
 - Labrague, L. J., McEnroe Petite, D. M., Leocadio, M. C., Van Bogaert, P., & Tsaras, K. (2018, July). Perceptions of organizational support and its impact on nurses' job outcomes. In *Nursing forum* (Vol. 53, No. 3, pp. 339-347).
 - Nissanholtz-Gannot, R., Rosen, B., Hirschfeld, M., & Community Nursing Study Group. (2017). The changing roles of community nurses: the case of health plan nurses in Israel. *Israel Journal of Health Policy Research*, 6(1), 69.
 - Onuoha, P., Stephen, A., Bernard, P., Corban, A., Mahabir, M., & Israel- Richardson, D. (2017). Factors that contribute to work motivation and job satisfaction among hospital nurses in Trinidad and Tobago. *Int J Health Sci Res*, 7(1), 208-17.
 - Patro, C. S. (2017). Employee welfare measures in public and private sectors: A comparative analysis. In *Public health and welfare: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1026-1042). IGI Global.
 - Yoshizawa, K., Sugawara, N., Yasui-Furukori, N., Danjo, K., Furukori, H., Sato, Y., Tomita, T., Fujii, A., Nakagam, T., Sasaki, M., & Nakamura, K. (2016). Relationship between occupational stress and depression among psychiatric nurses in Japan. *Archives of environmental & occupational health*, 71(1), 10-15.
 - Zemach, M. (2012). *Job satisfaction in organizations in general and police organizations: A literature review*. Tel Aviv: Ministry of Public Security, Office of the Chief Scientist. [Hebrew]
 - Zhang, L. F., You, L. M., Liu, K., Zheng, J., Fang, J. B., Lu, M. M., Lv, A., Ma, W., Wang, J., Wang, S., & Wu, X. (2014). The association of Chinese hospital work environment with nurse burnout, job satisfaction, and intention to leave. *Nursing outlook*, 62(2), 128-137.



10.09.2023

6. Uluslararası HALIÇ MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 18-20 Ağustos 2023 tarihinde İstanbul, Türkiye’de (çevrimiçi) 33 farklı ülkenin akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. 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 yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.” değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

**Bilgilerinize arz edilir,
Saygılarımla**



Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
Head of Congress



İKSAD ENSTİTÜSÜ

Çankaya – Ankara
06-146-071

Konu : Kongre Düzenlenmesi
Sayı : BSE-2

5 Ağustos 2023

İLGİLİ KURUMA

İçişleri Bakanlığı tarafından tahsis edilen 06-146-071 tescil kodu ile Tüzel Kişiliğe sahip olan İKSAD Enstitüsü 5253 sayılı kanuna uygun olarak “Bilimsel araştırmalar ve akademik çalışmalar” alanında ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyetlerini yürütmektedir.

Kurumumuzun Yönetim Kurulu 5 Nisan 2023 tarihinde saat 10.30’da “Bilimsel Diplomasi Projesi” görüşmeleri ile “Bilimsel Kongreler Düzenlenmesi” gündemleri ile toplanmış ve alınan (2 numaralı) karara istinaden aşağıda detayları yazılı olan bilimsel etkinliğin düzenlenmesine ve etkinliğe ilişkin resmi görevlendirme konusunda karar vermiştir.

Bilgi ve gereğini rica ederim



[Signature]

Dr. Kaldygul ADİLBEKOVA
Genel Sekreter

Etkinlik Adı: 6. Uluslararası Haliç Bilimsel Araştırmalar Kongresi

Etkinlik Tarihi ve Yeri: 18-20 Ağustos 2023, İstanbul

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

PROF. DR. MUHİTTİN ELİAÇIK, Kongre Başkanı

DOÇ. DR. ÖZLEM ÜLGER, Düzenleme Kurulu Üyesi

DOÇ. DR. MİRNA FAVAZ, Düzenleme Kurulu Üyesi

Etkinlik linki: www.izdas.org