



I. Uluslararası

BEYKOZ

Bilimsel Araştırmalar Kongresi

20-21 ŞUBAT 2026

İSTANBUL



Editörler:

Prof. Dr. İlke Taşçıoğlu

Dr. Duong To Quoc Thai



INDEX

CONGRES ID		II-X
PROGRAM		XI-XXIII
GALLERY		XXIV-XXXVII
ACADEMIC INCENTIVE		XXXVIII
NOTIFICATIONS		XXX-XXXII



CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

1. INTERNATIONAL BEYKOZ SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

DATE AND PLACE

20-21 FEBRUARY 2026 İSTANBUL/ TÜRKİYE ONLINE PRESENTATIONS

ORGANIZATION

ISARC Academy INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

GENERAL COORDINATOR

Melike KAYA

CONGRESS PRESIDENT:

***Prof. Dr. İlke TAŞÇIOĞLU
İstanbul Topkapı Üniversitesi***

EDITOR

***Prof. Dr. İlke TAŞÇIOĞLU
Dr. Duong To Quoc Thai***

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE

Prof. Dr. Cenk YAVUZ

Prof. Dr. Mahire HÜSEYNOVA

Prof. Dr. İbrahim BAYRAMOV

Prof. Dr. Hilmi YÜCEL

Prof. Dr. Kübra KARAMAN

Prof. Dr. Mehmet DEMİR

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU

Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN

Prof. Dr. Sancar BULUT

Prof. Dr. Serpil ÜNVER SARAYDIN

Prof. Dr. Tolga ULUSOY

Prof. Dr. Yedigâr GÜLSEVEN SIDİR

Assoc. Prof. Dr. Başak Gül AKAR



Assoc. Prof. Dr. Caner YERLİ

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem BOGENÇ

Assoc. Prof. Dr. Elif Feyza TOPDAŞ

Assoc. Prof. Dr. Erhan ERDEL

Assoc. Prof. Dr. Filiz RANDA ZELYÜT

Assoc. Prof. Dr. Gamze Ebru ÇİFTÇİ

Assoc. Prof. Dr. Gönül HASANOVA

Assoc. Prof. Dr. Hüseyin Murat IŞIK

Assoc. Prof. Dr. Orhan TURAN

Assoc. Prof. Dr. Malik YILMAZ

Assoc. Prof. Dr. Melih OKCU

Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK

Assoc. Prof. Dr. Özlem ÜLGER DANACI

Assoc. Prof. Dr. Sahure YARIŞ

Assoc. Prof. Dr. Seda BENGİ

Assoc. Prof. Dr. Sema SAĞLIK

Assoc. Prof. Dr. Şükrü KALAYCI

Assoc. Prof. Dr. Zamiğ TEHMEZOV

Assoc. Prof. Dr. Zeynep Deniz ŞAHİN İNAN

Assoc. Prof. Dr. Zühal OKCU

Dr. Abdullah ATILGAN

Dr. Canan TERCAN

Dr. Elvan CAFEROV

Dr. Fatma AZİZOĞLU

Dr. Gönül GÖKÇAY

Dr. Hakkı ŞİMŞEK

Dr. Hayri YILDIRIM

Dr. Laleş USLU AZARAK

Dr. Mine KIRKYOL

Dr. Sevil ÖZCAN

Dr. Sümeyye GÖKÇENOĞLU

Dr. Şengül ŞENTÜRK

Dr. Rana BAYTİN ALACI

ISBN: '978-625-378-589-5'

'Compliance With Publication Ethics Is The Sole Responsibility Of The Authors; Accordingly, They Bear Both Ethical And Legal Accountability'



SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Adil AKINCI
Bilecik Şeyh Edebali University

Prof. Dr. Ahmet AKKÖSE
Atatürk University

Prof. Dr. Aparna SRIVASTA
Noida International University

Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER
Bandırma Onyedli Eylül University

Prof. Dr. Ali AKİL
Saiyed Parul University

Prof. Dr. Ali OKATAN
İstanbul Aydın University

Prof. Dr. Anvar ABBASOV
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Prof. Dr. Anwar Ali Shah G. SYED
University Of Sindh Jamshoro

Prof. Dr. Asım KAYGUSUZ
Inonu University

Prof. Dr. Arif BABANLI
Süleyman Demirel University

Prof. Dr. Cengiz SARIKÜRKÜ
Afyonkarahisar University

Prof. Dr. Cenk YAVUZ
Sakarya University

Prof. Dr. Ekrem Yaşar AKÇAY
Süleyman Demirel University

Prof. Dr. Emrullah FATİŞ
Kırşehir Ahi Evran University

Prof. Dr. Faiz Muhammad SHAİKH
Sindh Agriculture University Tando Jam

Prof. Dr. Gülçin YAHYA KAÇAR
Ankara Hacı Bayram Veli University

Prof. Dr. Hasan Hüseyin DOĞAN
Selçuk University

Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE
Alkitab University

Prof. Dr. Halil BOLU
Dicle University



Prof. Dr. Haluk ÖZPARLAK
Selçuk University

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK
Gaziantep University

Prof. Dr. Gülsen ASMAN
Gazi University

Prof. Dr. Ivan PAVLOVIĆ
Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia

Prof. Dr. İbrahim BAYRAMOV
Azerbaycan Devlet Pedagoji University

Prof. Dr. İshak KESKİN
İstanbul University

Prof. Dr. Jain SADHNA
University Of Delhi

Prof. Dr. Kübra KARAMAN
Yozgat Bozok University

Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN
Siirt University

Prof. Dr. Mehmet Şahin
Gaziantep University

Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN
Sivas Cumhuriyet University

Prof. Dr. Morakeng Edward
Kenneth LEBAKA University Of Zululand

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU
Cumhuriyet University

Prof. Dr. Manole COJOCARU
Titu Maiorescu University

Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ
Osmaniye Korkut Ata University

Prof. Dr. Mustafa METE
Gaziantep University

Prof. Dr. Mustafa Onur ALADAĞ
Selçuk University

Prof. Dr. Nurdan KALAYCI
Gazi University



Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN
Sivas Cumhuriyet University

Prof. Dr. Orhan ZEYBEK
Balıkesir University

Prof. Dr. Sancar BULUT
Kayseri University

Prof. Dr. Selahattin YAVUZ
Erzincan Binali Yıldırım University

Prof. Dr. Seyfi ŞEVİK
Hitit University

Prof. Dr. Sevi ÖZ
Ankara Hacı Bayram Veli University

Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI
Atatürk University

Prof. Dr. Yedigâr GÜLSEVEN SIDİR
Bitlis Eren University

Prof. Dr. Zharkynbike SULEIMENOVA
Kazakh National Women's Pedagogical University

Prof. Dr. Zülfü GÜROCAK
Fırat University

Assoc. Prof. Dr. Abdulkerim DİLER
Atatürk University

Assoc. Prof. Abdurahman KARAMAN
Uşak University

Assoc. Prof. Dr. Arnel MBON
Marien Ngouabi University

Assoc. Prof. Dr. Asuman SAVAŞCIHABEŞ
Nuh Naci Yazgan University

Assoc. Prof. Dr. Azimbaeva GULBAYRA
Kazakh National Women's Pedagogical University

Assoc. Prof. Dr. Betül GÜZELDİR
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem BOGENÇ
Karabük University



Assoc. Prof. Dr. Ebubekir DİRİCAN
Bilecik Şeyh Edebalı University

Assoc. Prof. Dr. Eda ÖZ ÇELİKBAŞ
Karabük University

Assoc. Prof. Dr. Elif Feyza TOPDAŞ
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Erhan ERDEL
İğdır University

Assoc. Prof. Dr. Fariz AHMADOV
Azərbaycan Devlet İktisat University

Assoc. Prof. Dr. Faruk KALAY
Yüzüncü Yıl University

Assoc. Prof. Dr. Gönül SAMEDOVA
Azərbaycan Devlet Pedagoji University

Assoc. Prof. Dr. Hasan TELLİ
Mersin University

Assoc. Prof. Dr. İkrametdin DAŞDEMİR
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. İsa YILDIRIM
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Kalsoom TARIQ
Khyber Girls Medical Collage

Assoc. Prof. Dr. Muzaffer DENİZ
Van Yüzüncü Yıl Üni

Assoc. Prof. Dr. Nacide KIZILDAĞ ÖZDAL – Çukurova University

Assoc. Prof. Dr. Naseem AKHTER
Shaheed Benazir Bhutto Women University

Assoc. Prof. Dr. Nursen IŞIK
Dicle University

Assoc. Prof. . Dr. Orhan TURAN
Batman University

Assoc. Prof. Dr. Özlem GÜNDOĞDU AYTAÇ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Özlem KAYA
Uşak University



Assoc. Prof. Dr. Reyhan DADAŞOVA
Azerbaycan Bakü Biznes University

Assoc. Prof. Dr. Rozina KHATTAK
Shaheed Benazir Bhutto Women University

Assoc. Prof. Dr. Oqtay QULİYEV
Azerbaycan Devlet İktisat University

Assoc. Prof. Dr. Orhan TURAN
Batman University

Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk RENÇBER
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Sahure YARIŞ
Dicle University

Assoc. Prof. Dr. Salman Bashir MEMON
Shah Abdul Latif University

Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ
Akdeniz University

Assoc. Prof. Dr. Syed Ali
Raza NAQVI Government College University Faisalabad

Assoc. Prof. Dr. Tamer TURGUT
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Victoria POSTOLACHE
Alecu Russo Balti State University

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz KÜÇÜK
Gazi University

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz SEÇİM
Necmettin Erbakan University

Assoc. Prof. Dr. Zamıg TEHMEZOV
Azerbaycan Devlet Pedagoji University

Dr. Ajay B. GADİCHA
Sant Gadge Baba Amravati University

Dr. Amira TANDİROVİC GURSEL
Adana Alparslan Türkeş University of Science and Technology

Dr. Andaç Kutay SAKA
Ordu University



Dr. Aqil MEMMEDOV
Azerbaycan Devlet İktisat University

Dr. Babak SAFAEI
Tsinghua University

Dr. Elşen MEMMEDLİ
Azerbaycan Devlet İktisat University

Dr. Esra KEŞER
Osmaniye Korkut Ata University

Dr. Faisal SULTAN
Hazara University

Dr. Ghanshyam BARMAN
Uka Tarsadia University

Dr. Gülnar MİRZEYEVA
Azerbaycan Devlet İktisat University

Dr. Gülşen MEHERREMOVA
Azerbaycan Diller University

Dr. Hamdi DAĞISTANLI
Ankara University

Dr. Hassan ZARIOUH
Mohammed First University

Dr. Iram Liaqat AWAN
Government College University

Dr. Irina-Ana DROBOT
Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania

Dr. İslam DEVİREN
MEB

Dr. Joanna HERNİK
West Pomeranian University of Technology

Dr. Murat KAYA
Kayseri University

Dr. Mine KIRKYOL
Artvin Çoruh University

Dr. Müslüm ÖZTÜRK
Kilis 7 Aralık University



Dr. Nurhoca AKBULAYEV
Azerbaycan Devlet İktisat University

Dr. Rana BAYTİN ALACI
VAN YY University

Dr. Rida ZULFİQAR
University of Szeged

Dr. Taha Yasin ÖLMEZTOPRAK
Adıyaman University

Dr. Tatia DOLİDZE
European University

Dr. Yaşar SUBAŞI
Van Yüzüncü Yıl University

Dr. Yeşim BEDİR
Atatürk University

Dr. Aygün MEHERREMOVA
Bakü Devlet University

Dr. Ali ARSHAD
University Utara

Dr. Bhavtosh AWASTHI
Jecrc University India

Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI
University of Tizi Ouzou

Dr. Moses Adeolu AGOI
Lagos State University of Education

Dr. Muhammad IMRAN
Government College University



Scientific Development and Innovative Approach

1th INTERNATIONAL BEYKOZ SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS 20-21 FEBRUARY 2026/ İSTANBUL

Congress Program

Participant Countries:

ALGERIA/AZERBAIJAN/CHINA/INDIA/LITHUANIA/MOROCCO/NIGERIA/SAUDI ARABIA/VIETNAM

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session. The presentation will have **15 minutes** (including questions and answers). 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. Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time. All congress participants can connect live and listen to all sessions. During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period. Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

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. Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session. **Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number, exp. Hall-1, Fatih KARİPOĞLU**

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır. Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır. 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 **10 dk öncesinde** oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir. Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir. Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

TEKNİK BİLGİLER

Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun. Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz. Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir. Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır. **Zoom'a giriş yaparken önce lütfen adınızı, soyadınızı ve SALON numaranızı yazınız, Örnek: Hall-1, Fatih KARİPOĞLU**

MEETING ID: 861 3093 1506

PASSCODE: 668600

<https://us06web.zoom.us/j/86130931506?pwd=xb7b6AhMXmKY4jhJiwg5OxcjxiQHRJ.1>



21.02.2026 / Hall-1, Session-1



ANKARA LOCAL TIME



10⁰⁰ : 12⁰⁰



MEETING ID: 861 3093 1506



PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Is Populism Necessarily Anti-Pluralistic? An Assessment From The Perspective Of Jan-Werner Müller And Ernesto Laclau	Assoc. Prof. Dr.Adem ÇELİK	Kafkas University
The Tension Between Radical Democracy And Left-Wing Populism: The Syriza And Podemos Experience	Assoc. Prof. Dr.Adem ÇELİK	Kafkas University
Changing Workforce Expectations In Textile Businesses: The Future Of The Employee Experience	Zehra AKAY Assist. Prof. Dr. Hande Gülnihal GÜMÜŞ	İstanbul Esenyurt University
The Future Of Business Dna: The Transformative Power Of Strategic Values On Competitive Advantage In The Banking Sector	Rabia ERDOĞDU Assist. Prof. Dr. Hande Gülnihal GÜMÜŞ	İstanbul Esenyurt University
Wooden Toy Making And Memories: An Intergenerational Cultural Tradition In Çorum-İskilip	Merve GÜNALTAY BAŞAK Dr.Merve Nesibe CAN KÖSEKAHYA	Istanbul Aydin University/Bağımsız Araştırmacı
Social Causes Of Crime As A Sociological Phenomenon	Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU Dr. Aygün ALİYEVA	Ankara University
A Sociological Assessment Of The Social Dimensions Of The Relationship Between Media And Violence	Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU Dr. Aygün ALİYEVA	Ankara University
Türkiye’de Güneş Enerjisi Santrali Yer Seçimi Çalışmalarının Lisansüstü Tezler Üzerinden Derlenmesi	Assist. Prof.Dr.Talha TAŞKANAT Assist. Prof. Dr.Tolga KAYNAK	Erciyes University/Niğde Ömer Halisdemir University



21.02.2026 / Hall-2, Session-1



ANKARA LOCAL TIME



10⁰⁰ : 11³⁰



MEETING ID: 861 3093 1506



PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Assist. Prof. Dr.Gözde ÖZDEMİR*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Angular Morphometry Of The Distal Femur Specific To Western Anatolian Population	Dr.Hüseyin BAYLAN Rana Didem Hare SİMSAR Yetkin YILDIZ Bilge GÖVEN Gökşin Nilüfer DEMİRCİ	Sağlık Bilimleri University/Sakarya University/Dokuz Eylul University/Pamukkale University
Evolution Of Transtheoretical Model-Based Nursing Interventions: A Bibliometric Analysis Of Doctoral Theses In Turkey (2015-2025)	Assist. Prof. Dr.Gözde ÖZDEMİR Tuğçe ÇİÇEKLİ TAŞDEMİR	Istanbul Beykent University/Istanbul University-Cerrahpaşa
The Impact Of Digitalization On The Global Brand Economy: A Comparison Of The United States And China (2017-2025)	Dr. Ali ERBEY	Uşak University
The Relationship Between Self-Confidence In Peripheral Intravenous Catheter Insertion And Practical Knowledge Among Nursing Students	Kübra KİRMENCİOĞLU Burcu DEMİRCAN Seçil ERDEN MELİKOĞLU	Bezmialem Vakıf University/Istanbul University-Cerrahpaşa
Eco-Friendly Production with Little Hands	Çiçek KOÇYİĞİT KILIÇ	Siirt/Kurtalan Borsa İstanbul Mehmet Akif Ersoy ilkokulu
AI-Lifeguide: Life Guidance – Personalized Quality Of Life And Resource Optimization	Assoc. Prof. Dr. Hale TORUN	Istanbul Aydın University



21.02.2026 / Hall-3, Session-2



ANKARA LOCAL TIME

10³⁰ : 11⁴⁵



MEETING ID: 861 3093 1506



PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Dr. Iram Liaqat*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
The Impact Of Development Programs On Economic Diversification In Algeria	Khiari Reguia Adjlane Sabah Mokhnane Tarek	Scientific And Technical Research Center On Arid Regions CRSTRA/Algeria
Integrated Approaches For Sustainable Nitrogen Management In Agricultural Systems	ELABBARI Chaimaa ,Pr. Labjar Najoua , EL BOUZIDI Ahmed , ZINA OUI Badre , Pr.EL Hajjaji souad	-----
Evaluation Of The Use Of Qr Codes And Mobile Applications In The Tourism Sector	Gerardas BARŠTYS Prof. Dr.Romualdas MALINAUSKAS	Lithuanian Sports University/Lithuania
Pharmacological Review Of Vitex Negundo Linn.: Traditional Uses, Phytochemistry, And Therapeutic Potential	M.K.VIJAYALAKSHMI ,BHARATH.S,DHINESH.E,KOWSIKA.M, R.VIDHYALAKSHMI	Bharath Institute Of Higher Education And Research
Biofilms Based Bioremediation Of Pesticides And Dyes	Dr. Iram Liaqat	Government College University, Lahore, Pakistan



21.02.2026 / Hall-4, Session-2



ANKARA LOCAL TIME

10³⁰ : 11⁴⁵



MEETING ID: 861 3093 1506

PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Fedwa BEGHDAI*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Isolation And Identification Of Actinobacteria From Algerian Saharan Soil	Fedwa BEGHDAI- El-Hadj DRICHE	Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ Hassiba Benbouali University/ALGERIA
Inhibition Of Pseudomonas Savastanoi The Olive Tuberculosis Agent	Fedwa BEGHDAI- El-Hadj DRICHE	Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ Hassiba Benbouali University/ALGERIA
Production And Characterization Of Carbon Nanotubes From Biochar Under Microwave Irradiation	Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ Hassiba Benbouali University/ALGERIA	THE UNIVERSITY OF AGRICULTURE/PAKISTAN
Generalized Avni Distribution And Its Applications On Real Life Data Sets	Narinder Pushkarna Mustafa	University of Delhi/INDIA
Biochar Accelerated Bio Recovery Of Valuable Metals From Discarded Ore	Fozia Anjum, Arooj Anwer and Samreen Gul Khan	Govt. College University



21.02.2026 / Hall-5, Session-2



ANKARA LOCAL TIME

10³⁰ : 12⁰⁰



MEETING ID: 861 3093 1506



PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Dr. Duong To Quoc Thai*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
On The Role Of The History Of Mathematics In Didactics	HASSAN ZARIOUH MOUNIA MOUZOURI	-----
Neurobiotechnology And Criminal Responsibility: Can Brain-Editing Technologies Alter Mens Rea?	ASTITVA KUMAR RAO ANAMIKA PRASAD	DR. B. R. AMBEDKAR NATIONAL LAW UNIVERSITY
Evaluation Of Organic Soil Amendments Derived From Date Palm Waste On Date Palm Fruit Performance	Khawla BARKAT Kamel GUIMEUR Hanane BEDJAOU	Mohamed Khider University/ALGERIA
A Fuzzy Logic-Based Data-Driven Framework for Cost Optimization in Transportation Systems Under Uncertainty	Mohammed El Khider Hajir Abedmull Mohammed Muhammad Kamran	University of Dubai/Shenzhen University/Gulf College Sudi Arabia/CHINA/SAUDI ARABIA
Organizational Structure And Governance Of The Bank Of Indochina	Dr. Duong To Quoc Thai	Dong Thap University/VIETNAM
Credit Policies Of The Bank Of Indochina During The Colonial Period	Dr. Duong To Quoc Thai	Dong Thap University/VIETNAM



21.02.2026 / Hall-6, Session-2



ANKARA LOCAL TIME

10³⁰ : 11¹⁵



MEETING ID: 861 3093 1506

PASSCODE: 668600

HEAD OF SESSION: *Dr. Nadia Akram*

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
Synergistic Effect Of Metformin And Graded Doses Of Zinc On Alloxan-Induced Diabetic Male Wistar Rats	Nwaedozie Chiazolam Evangeline Espoo Ezebuilo Ugbala	Federal Polytechnic Oko/NIGERIA
Comparative Glycemic Index And Postprandial Blood Glucose Responses Of Polished And Unpolished Rice Varieties	Okafor, Chidimma Promise Okoye Osita Gabriel Ezenwa Valentine Chukwuma Ezebuilo U. Ekpono	Federal Polytechnic Oko/NIGERIA
Innovative Approaches for Practical Skill Development of Industrial Technology Education Students in Universities in Rivers State, Nigeria	Dr. C.O. Ochogba Moses Umiaghe	Federal College of Education/NIGERIA
Infinitely Many Solutions Of A Kirchhoff Equation Involving The Fractional P-Laplacian And Critical Exponent	SERSIF RACHID	Université Ibn Tofail/MOROCCO
Sustainable Materials For Environmental Protection	Dr.Nadia Akram	Government College University

PHOTO GALERY

ISARC academy... Hall 1, Adem Çe...

ISARC academy MELİKE KAYA Merve Nesibe Can Kösekahya Hall 1, Adem Çelik

Rabia ERDOĞDU, Hall-1 merve gūnaltay başaklı-1 Salon 4 Aygūn Aliyeva

PowerPoint Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Yerleşim Araçlar Slayt Gösterisi Pencere Yardım

Otomatik Kaydet KAPAM ahşap SONN - Mac'ım konumuna kaydedildi

Ara (Cmd + Ctrl + U)

Giriş Ekle Çiz Tasarım Geçişler Animasyonlar Slayt Gösterisi Kayıt Gözden Geçir Görünüm Açıklamalar Paylaş

Yapıştır Kes Kopyala Yeni Slayt Bölüm Biçim Düzen Sıfırla Times New Roman 20 A A SmartArt'a Dönüştür Resim Şekiller Metin Kutusu Düzenle Hızlı Stiller Şekil Dolgusu Şekil Ana Hattı Eklenir

DR. MERVE GÜNALTAI BASAK
DR. MERVE NESİBE CAN KÖSEKAHYA

2 Oyuncak, ait olduğu kültüre dair birçok bilgi veren en ilkel sanat eserlerinden biridir.

Tarihte ilk oyun ve oyuncaklar;

- suya atılmış bir taş,
- bir ağaç parçası,
- havada uçan bir kemik...

3 Oyuncak, onu üretenin hayal gücüne ya da toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel durumuna göre şekillenir.

Oyuncaklar; eylemleri, gelişmeleri, geliştirilmek istenenleri ve gerçek olması dilenenleri özetleyen araçlar olarak tanımlanır. Belki de bu sebeple oyuncaklar; tarih, kültür, bilim, teknoloji, eğitim ve savaş tarihi gibi araştırmalara ışık tutar.

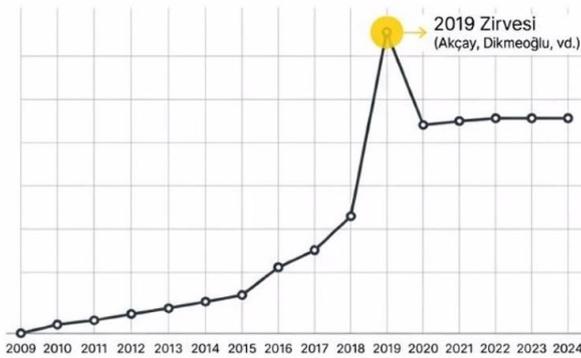
Not eklemek için tıklayın

6 atanmamış katılımcı

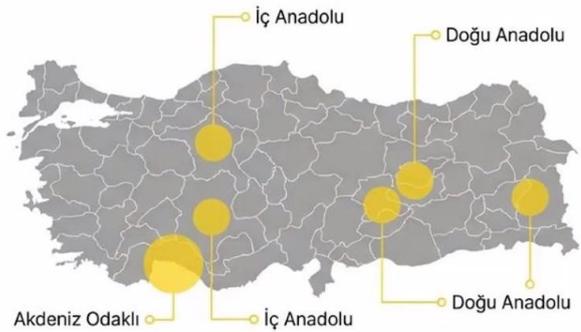
ISARC academy... Hall 1, Adem Çelik Hall 1, Talha Taşkanat Hall-1 Zehra Akay merve gūnaltay başaklı-1 Salon 4 Aygūn Aliyeva

Zamansal ve Mekânsal Dağılım Analizi

Yıllara Göre Tez Sayısı



Akademik İlginin Mekânsal Dağılımı



Akademik ilgi, Türkiye'nin güneşlenme süresi en yüksek olan Akdeniz, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'da yoğunlaşmıştır.

ISARC academy...

ISARC academy MELİKE KAYA Hall 1, Adem Çelik Hall-1, Zehra Akay Rabia ERDOĞDU, Hall-1 merve günaltay başaklı-1 Merve Nesibe Can Kösekahya

Zehra Akay sunum • Son Değiştirilme Zamanı: Dun, 15:03

Dosya Giriş Ekle Çiz Tasarım Geçişler Animasyonlar Slayt Gösterisi Kaydet Gözden Geçir Görünüm Yardım

Yapıştır Yeni Slayt Bölüm

Pano İfı Slayt Yazı Tipi Paragraf Çizim Şekiller Yerleştir Hızlı Stiller Şekil Efektleri Bul ve Değiştir Yazı Tiplerini Değiştir Dikte Eklenler Tasarımcı

1 2 3 4 5

TEKSTİL SEKTÖRÜNÜN DİNAMİKLERİ VE İŞGÜCÜ KAVRAMI

- Tekstil ve konfeksiyon sektörü, emek yoğun yapısı sayesinde gelişmekte olan ülkeler için üretim, istihdam ve dış ticaret açısından stratejik öneme sahiptir.

5 atanmamış katılımcı

Hall 1, Talha Taş... Rabia ERDOĞD... H Merve Nesibe C...

Salon 4 Aygün Aliyeva Hall 1, Talha Taşkanat Rabia ERDOĞDU, Hall-1 Hande Gulnihal Gümüş Merve Nesibe Can Kösekahya Hall 1, Adem Çelik



1 atanmamış katılımcı

GİRİŞ

TTM Değişim Süreçleri



3 atanmamış katılımcı

1. GİRİŞ

Dijital Ekonomi

21. yüzyılda veri, yazılım ve platform ekonomisi ulusal zenginliğin temel kaynağı haline gelmiştir.

Küresel Marka Değeri

Marka değeri; teknolojik yetkinlik, rekabet kapasitesi ve ekonomik performansın bütünlük bir göstergesidir.

Araştırma Amacı

ABD ve Çin'in 2017-2025 marka değeri eğilimlerini karşılaştırmalı analiz ederek dijital rekabet gücünü ölçmek.

3 atanmamış katılımcı

ISARC academy... KUBRA KIRMENCIOĞLU-Hemşirelik Öğrencilerinde Periferik İntravenöz Kateter Yerleştirme Özgüveni İle Uygulama Bilgisi Arasındaki İlişki - PowerPoint (Lisanssız Ürün) Uygur Devrim GÜLDAL

ISARC academy MELİKE KAYA Hüseyin Baylan kübra GÖZDE ÖZDEMİR-Hall-2, Se... Çiçek Koçyigit kılıç ali erbey

Veri toplama araçları

Şahin (2022) tarafından geliştirilmiş olup, intravenöz sıvı tedavisinin amaçları, PİVK endikasyonları, uygun kateter seçimi, ven seçimi, işlem öncesi hazırlık, uygulama basamakları, enfeksiyon kontrolü, kateter bakım ilkeleri ve PİVK'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonlara ilişkin çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır.

- Testin uzman görüşü sonucunda kapsam geçerliği indeksinin 0.86 olduğu belirtilmiştir.
- Testten elde edilen toplam puan, öğrencilerin PİVK uygulamasına ilişkin bilgi düzeyini yansıtmaktadır. Testten alınan puan yükseldikçe PİVK yerleştirme bilgi puanı da artmaktadır. Test 25 sorudan oluşmakta ve her soru 4 puan değerindedir (Şahin, 2022).

I. Uluslararası Beykoz Bilimsel Araştırmalar Kongresi

ISARC academy... Hüseyin Baylan GÖZDE ÖZDEMİR-Hall-2, Sessio... Çiçek Koçyigit kılıç ali erbey



Fig. 3. Right distal femur (posterior aspect). Horizontal width of the supracondylar line (transverse yellow line)

The literature supports that the notion that supracondylar transverse measurements may vary

- by ethnicity and methodology, (Phombut et al. 2021).
- Murshed et al., in the Turkish population, used MRI-based measurements from 200 knees, and reported epicondylar width as
 - 79.2 ± 8.7 mm on the right and 78.2 ± 6.4 mm on the left. (Murshed et al. 2005).
- Similarly, Phombut et al. reported the
 - transepicondylar axis length as 79.53 ± 6.54 mm in a Thai population (Phombut et al. 2021).

	Total (n=78; %100)			Right (n= 40; %51.3)			Left (n=38 ; %48.7)			P
	Mean ± SD	Min	Max	Mean ± SD	Min	Max	Mean ± SD	Min	Max	
Horizontal Width	70.22	60.33	82.13	69.63	60.70	82.13	70.84	1 atanmamış katılımcı	0.289	

ISARC academy... Salon 4 Aygün Aliyeva Hall 1, Adem Çelik Merve Nesibe Can Kösekahta Rabia ERDOĞDU, Hall-1 merve gūnaltay başaklı-1

SOSYOLOJİK BİR OLGU OLARAK Sİ x C:/Users/User/OneDrive/Desktop/SOSYOLOJİK%20BİR%20OLGU%20OLARAK%20SUÇUN%20T...

3 of 10

Psikososyal bir varlık olarak insan, diğer insanlarla karşılıklı ilişkiler kurarak yaşamını devam ettirmektedir. Sağlıklı bireysel ve toplumsal ilişkilerin gelişimi için gerekli koşullar sağlanmadığında, suç olgusunun zemini oluşmaktadır. Elbette suçun ortaya çıkışını etkileyen pek çok nedenden söz etmek mümkündür. Suça yönelimin nedenleri, bireylere özgü olabileceği gibi, toplumsal faktörlerden de kaynaklanabilmektedir. Başka bir ifadeyle suça bireysel olduğu kadar sosyolojik olarak da bakmamız, onu toplumsal bir perspektiften nedenleri ve sonuçlarıyla birlikte değerlendirmemiz gerekmektedir. Suç olaylarının nedenlerinin araştırılması ve bu sebepler üzerinde çalışma yapılması, suça yönelimdeki artışın önlenmesi bakımından son derece önemlidir.

Çiçek Koçyigit kiliç GÖZDE ÖZDEMİR-Hall-2, Se... ali erbey kübra Yavuz Biber Hale Torun



Neden Okul Öncesi?



Kritik Dönem: Çevreye yönelik tutum ve davranışların şekillendiği temel evre 0-6 yaş aralığıdır.



Hedef: Pasif tüketen değil, doğayla bağ kuran ve üreten bireyler yetiştirmek.



Bütüncül Yaklaşım: Sürdürülebilirlik yalnızca ekonomik değil; sosyal ve çevresel boyutlarıyla bir yaşam biçimidir.



ISARC academy... Hall 1, Adem Çe... Hall 1, Talha Taş...

ISARC academy MELİKE KAYA Rabia ERDOĞDU, Hall-1 Hall 1, Adem Çelik Salon 4 Aygün Aliyeva Hande Gulnihal Gümüş Hall 1, Talha Taşkanat

Otomatik Kaydet TUBITAK, RABIA ERDOĞDU *LL.suum*L (3) • Kaydedildi

Dosya Giriş Ekle Ciz Tasarım Geçişler Animasyonlar Slayt Gösterisi Kaydet Gözden Geçir Görünüm Yardım

Yapıştır Yeni Slayt Bölüm

Pano Fi Slayt Yazı Tipi Paragraf Çöm

Şekil Dölgüsü Bul ve Değiştir Yazı Tiplerini Değiştir Dikte Eklenler Tasarımcı

Şekiller Verleştir Hızlı Stiller Hızlı Stiller Şekil Ana Hattı Şekil Efektleri Seç

Düzenleme Ses Etiketler

STRATEJİK YÖNETİM SÜRECİNDE DEĞERLER KAVRAMI

- ▶ Stratejik yönetim, çevre analizini içeren daha geniş bir kavramdır ve üst düzey yöneticiler tarafından hazırlanmış organizasyon yapısı ve strateji uygulama planları ile uygulanır. Süreç; stratejik analiz, strateji geliştirme, uygulama ve izleme adımlarını kapsar ve kaynakların vizyon, misyon ve strateji doğrultusunda sistematik şekilde düzenlenmesini sağlar (Dölkeleş ve Özer, 2021:299).
- ▶ Bu süreçte değerler, örgütsel kültürün önemli bir unsuru olarak yol gösterici işlev görür; işlemeye nereye gideceğini değil, nasıl ilerleyeceğini gösterir (Erişen ve Güzel, 2023:65).

ISARC academy... ISARC Academy Zariouh Hassan... Nwaedozie Chia...

ISARC academy MELİKE KAYA ISARC Academy Zariouh Hassan S 2- H 5 Hall-3, Gerardas BARŠTYS Nwaedozie Chiaozolam Valentine Chukwuma Ezenwa

8e636263-e865-4444-9397-c71e2b6a5ae6.pdf - Foxit Reader

FICHIER ACCUEIL COMMENTAIRE AFFICHER FORME PROTÉGER PARTAGER FOXIT CLOUD AIDE

Chercher

Selectionner le texte Taille actuelle Ajuster à la page Ajuster à la largeur Ajuster le contenu visible

125.00% Rotation à gauche Rotation à droite

Machine à écrire Note U Souligné Commentaire

Mettre en évidence À partir du scanner À partir du fichier Verger Depuis le Presse-papiers Créer

Signer des PDF Protéger Liens Pièce jointe Annotation d'image Audio et vidéo Insérer

23316-93575-1-SM (1).pdf Université Frères Mentou... RIMA-D-23-00479 (1).pdf Rima2024 (1).pdf aznay-ouahab-zariouh_re... 8e636263-e865-4444-939... Math-24429-peel Fill and E-Sign Document

Le fichier actuel est conforme à la norme PDF/A et a été ouvert en mode de lecture seule pour empêcher toute modification. Activer la modification

Signets

On a class of (bz)-operators

On a class of (bz)-operators

K. Ben Ouidren¹ · A. Ouahab¹ · H. Zariouh¹

Received: 23 November 2022 / Accepted: 20 March 2023
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag Italia S.r.l., part of Springer Nature 2023

Abstract

In this note we introduce and study the new spectral properties (bz_2) , (bz_3) , (w_{π_0}) and (w_{π_0}) as a continuation of Ben Ouidren and Zariouh (Rend Circ Mat Palermo 70:81, which 2021) and Ben Ouidren and Zariouh (Funct Anal Approx Comput 13(1):27–34, 2021), these are variants of the classical a-Browder's theorem and a-Weyl's theorem. A study osum of properties will be also achieved from the points of view preservation under direct π operators. Various examples are given to illustrate the results provided in this paper.

Keywords (bz_2) -operators · (w_{π_0}) -operators

Mathematics Subject Classification Primary 47A53 · 47A10 · 47A11

1 Introduction and basic definitions

1 / 9 125.00%



zoom Workplace Meeting Nwaedozie Chiazolam's screen

zoom App is using microphone

Table 1: Showing result of the acute toxicity of zinc in the dose range of 10-5000 with the observation and the number of death (mortality)

Dose administered (mg/kg)	Observation	Mortality
10	Normal	Nil
100	Normal	Nil
1000	Normal	Nil
10000	Slightly weak	Nil
2500	Slightly weak	Nil
5000	Weak	Nil

Effect of treatment on weight

Effect of treatment on blood glucose levels

ISARC Academy

Hall-3, Gerardas BARŠTYS

Dr. Muhammad Kamran

Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai

Zariouh Hassan S 2- H 5

TECNO CLAS

Samsung SM-A315F

ISARC Academy

Valentine Chukwuma Ezenwa

Nwaedozie Chia...

Nwaedozie Chiazolam

Arooj anwar

Zehra Akay

Participants (11)

Find a participant

- IA ISARC Academy (Co-host, me)
- NC Nwaedozie Chiazolam
- AA Arooj anwar
- Dr. Muhammad Kamran
- HG Hall-3, Gerardas BARŠTYS
- HS Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai
- SS Samsung SM-A315F
- TC TECNO CLAS
- Valentine Chukwuma Ezenwa
- ZH Zariouh Hassan S 2- H 5
- Zehra Akay

Invite Mute all

18°C Güneşli Ara 11:05 AM 2/21/2026

zoom Workplace Meeting Valentine Chukwuma Ezenwa's screen

Results

Table 1: Blood Glucose Concentration of Participants at Different Time Intervals after Consumption of Reference Glucose and Rice Samples

Time (Mins)	Glucose (mg/dL)	Royal Stallion (mg/dL)	Cap Rice (mg/dL)	Anambra Rice (mg/dL)	Abakaliki Rice (mg/dL)
0	85	87	86	85	86
30	132	118	120	106	108
60	160	142	145	128	130
90	148	132	137	121	122
120	132	120	123	109	111
150	110	102	105	95	96

ISARC Academy

Hall-3, Gerardas BARŠTYS

Dr. Muhammad Kamran

Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai

Zariouh Hassan S 2- H 5

TECNO CLAS

ISARC Academy

Valentine Chukwuma Ezenwa

Nwaedozie Chia...

Nwaedozie Chiazolam

Arooj anwar

Participants (9)

Find a participant

- IA ISARC Academy (Co-host, me)
- Valentine Chukwuma Ezenwa
- AA Arooj anwar
- Dr. Muhammad Kamran
- HG Hall-3, Gerardas BARŠTYS
- HS Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai
- NC Nwaedozie Chiazolam
- TC TECNO CLAS
- ZH Zariouh Hassan S 2- H 5

Invite Mute all

19°C Güneşli Ara 11:17 AM 2/21/2026



TP presentation.pdf

Mathematical Preliminaries: From Fuzzy to IVFNNs

Hierarchy of Uncertainty Modeling:

- **Fuzzy Set (FS):** Membership $\mu(y) \in [0, 1]$.
- **Intuitionistic Fuzzy Set (IFS):** Membership $\mu(y)$ and non-membership $\eta(y)$, with $0 \leq \mu + \eta \leq 1$.
- **Fermatean Fuzzy Set (FFS):** $\mu(y)^3 + \eta(y)^3 \leq 1$, offering a larger space of uncertainty.
- **Neutrosophic Set (NS):** Includes truth (T), indeterminacy (I), and falsity (F), where $0 \leq T + I + F \leq 3$.

Our Focus: Interval-Valued Fermatean Neutrosophic Numbers (IVFNNs).
An IVFNN \tilde{V}^* is defined as:

$$\tilde{V}^* = [(T_{\mu}, T_{\eta}), (\mu, \eta), (F_{\mu}, F_{\eta})]$$

where $(T_{\mu}, T_{\eta}) \in [0, 1]$ represents the interval of truth membership.

Advantage
IVFNNs capture higher-order uncertainty by allowing membership, indeterminacy, and non-membership degrees to be intervals, not just single numbers.

Muhammad El Khider, Hajir Abdulmalik Muhammad, NA Fuzzy Logic Framework for Transport Cost Optimization February 21, 2026 3 / 13

18°C Güneşli

Ara

TUR 10:52 AM 2/21/2026

zoom Workplace Meeting Zariouh Hassan S 2- H 5's screen

Participants (10)

- IA ISARC Academy (Co-host, me)
- IA ISARC academy MELIKE KAYA (Host)
- ZH Zariouh Hassan S 2- H 5
- AA Arooj anwar
- Dr. Muhammad Kamran
- HG Hall-3, Gerardas BARŠTYS
- HS Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai
- NC Nwaeozie Chiazolam
- TC TECNO CLAS
- Valentine Chukwuma Ezenwa

Received: 23 November 2022 / Accepted: 20 March 2023
© The Author(s), under exclusive license to Springer-Verlag Italia S.r.l., part of Springer Nature 2023

Abstract
In this note we introduce and study the new spectral properties (θ_{23}) , (θ_{24}) , (θ_{25}) and (θ_{26}) as a continuation of Ben Oudiden and Zarrouh (Bend Circ Mat Palermis 70:819–823, 2021) and Ben Oudiden and Zarrouh (Funct Anal Approx Comput 13(1):27–34, 2021), which are variants of the classical α -Browder's theorem and a Weyl's theorem. A study of these properties will be also achieved from the points of view: preservation under direct sum of operators. Various examples are given to illustrate the results provided in this paper.

Keywords (θ_{23}) -operators - (θ_{24}) -operators

Mathematics Subject Classification Primary 47A55 - 47A10 - 47A11

1 Introduction and basic definitions
This paper is a continuation of [2, 3], where we introduced and studied the new approach to α -Weyl's theorem and α -Browder's property. Our purpose is to investigate new spectral properties named (θ_{23}) , (θ_{24}) , (θ_{25}) and (θ_{26}) as new versions respectively, of properties (θ_2) , (θ_3) , (θ_{21}) and (θ_{22}) , which have been introduced and studied in [2, 3]. The results obtained are summarized in the diagram presented at the end of this paper. In order to simplify, we use the same symbols and notations used in [2, 3]. For more details on several classes and spectra originating from Fredholm theory or \mathcal{B} -Fredholm theory, we refer the reader to [2, 3].

19°C Güneşli

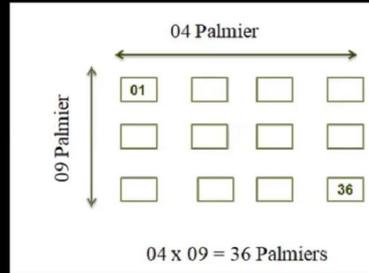
Ara

TUR 11:23 AM 2/21/2026

Experimental setup

Treatments :

Treatments	Combination
- Biochar B	- B + C
- Compost C	- B + O
- Mineral fertilizer M	- B + C + M
- Organic Manure O	- B + O + M
- Control Ct	



Experimental setup

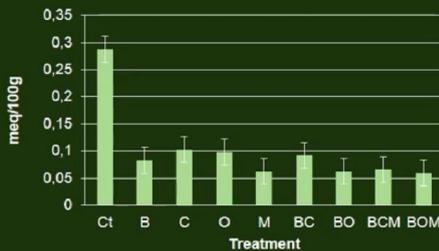


Khawla Barkat

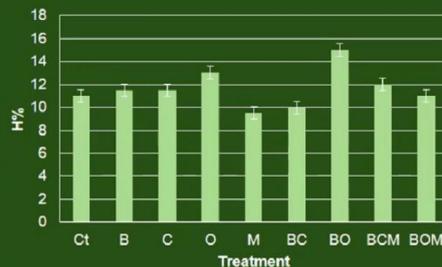
ISARC Academy

ISARC Academy

Titration acidity



Moisture content



The biochemical analysis of dates shows that different treatments significantly affect titratable acidity and moisture content:

The average titratable acidity was 0.10 meq/100g, with the lowest value (0.06 meq/100g) observed in treatments combining biochar, manure, and chemical fertilizer, or biochar and manure alone.

The control treatment (without amendments) showed the highest acidity (0.28 meq/100g).

For moisture content, the average was 11.61%, with a minimum of 9.5% observed in the compost treatment.

The biochar-manure treatment resulted in the highest moisture content (15%).



Khawla Barkat

ISARC Academy

ISARC Academy

Dr. Iram Liaqat...

Dr. Iram Liaqat Hall 5/Session 2

zoom Workplace Meeting Khawla Barkat's screen

Experimental site :

Our experiment was conducted in a ITADS “Technical Institute for the Development of Saharan Agronomy “ Ain Ben Naoui, Biskra”. on Deglet Nour date palm . All palms aged more than 10 years old.





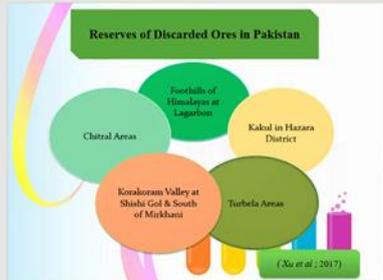


Zoom Meeting Controls: Audio, Video, Participants (2), Chat, React, Share, Host tools, Breakout rooms, More.

System Tray: 16°C Güneşli, Ara, TUR, 10:12 AM 2/21/2026

zoom Workplace Meeting Arooj anwar's screen

Reserves of Discarded Ores in Pakistan



Zoom Meeting Controls: Participants (9), Chat, React, Share, Host tools, Breakout rooms, More.

System Tray: 19°C Güneşli, Ara, TUR, 11:31 AM 2/21/2026

Participants (9)

- IA ISARC Academy (Co-host, me)
- IA ISARC academy MELIKE KAYA (Host)
- AA Arooj anwar
- HG Hall-3, Gerardas BARSTYS
- HS Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai
- NC Nwaedozie Chiazolam
- TC TECNO CLAS
- Valentine Chukwuma Ezenwa
- ZH Zariouh Hassan S 2- H 5

Most frequently used smart apps:
 FLIO;
 Google Maps;
 Booking;
 Various airline ticket apps.



- After analyzing the questions and answers, two subcategories stand out in this category: **benefits and functions.**
- Benefits:** all informants indicated that **smart apps** are very useful when traveling.
- Main functions:**
 - "Make traveling easier";
 - "Speed up searches";
 - "Find out the opinions and experiences of other tourists."



Hall-3, Gerardas BARŠTYS

ISARC Academy

Dr. Muhammad Kamran

Valentine Chukwuma Ezenwa

Hall-5, Ss-2, Du...

Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai

Zariouh Hassan...

Zariouh Hassan S 2- H 5

Nwaedozie Chia...

Nwaedozie Chiazolam

Samsung SM-A3...

Samsung SM-A315F

Congo red results



Figure 1. Out of 16 bacterial strains in total, 11 strains showed intense black

Hall-3, Gerardas BARŠTYS

ISARC Academy

ISARC Academy

Dr. Iram Liaqat...

Dr. Iram Liaqat Hall 3/Session 2

Hall-5, Ss-2, Du...

Hall-5, Ss-2, Duong To Quoc Thai



INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

KONU: Kongre Katılımcı Bilgisi

02.03.2026

İLGİLİ MAKAMA

1.ULUSLARARASI BEYKOZ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 20-21 ŞUBAT 2026 tarihleri arasında İSTANBUL'da online olarak 9 farklı ülkeden (Türkiye:15 ve diğer Ülkeler:21 Toplam:36 akademisyen/araştırmacıların katılımı ile gerçekleşmiştir. Kongre, 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “ Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurtdışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışından en az 5 ülkeden farklı tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarım fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır. “ değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir.

Saygılarımla


Sefa Salih BİLDİRİCİ
HEAD OF İSARC

NOTIFICATIONS

AUTHORS	TITLE	NO
Assoc. Prof. Dr. Adem ÇELİK	Is Populism Necessarily Anti-Pluralistic? An Assessment From The Perspective Of Jan-Werner Müller And Ernesto Laclau	1-3
Assoc. Prof. Dr. Adem ÇELİK	The Tension Between Radical Democracy And Left-Wing Populism: The Syriza And Podemos Experience	4-5
Zehra AKAY Assist. Prof. Dr. Hande Gülnihal GÜMÜŞ	Changing Workforce Expectations In Textile Businesses: The Future Of The Employee Experience	6-18
Rabia ERDOĞDU Assist. Prof. Dr. Hande Gülnihal GÜMÜŞ	The Future Of Business Dna: The Transformative Power Of Strategic Values On Competitive Advantage In The Banking Sector	19-31
Merve GÜNALTAY BAŞAK Dr. Merve Nesibe CAN KÖSEKAHYA	Wooden Toy Making And Memories: An Intergenerational Cultural Tradition In Çorum-İskilip	32-41
Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU Dr. Aygün ALİYEVA	Social Causes Of Crime As A Sociological Phenomenon	42-49
Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU Dr. Aygün ALİYEVA	A Sociological Assessment Of The Social Dimensions Of The Relationship Between Media And Violence	50-54
Assist. Prof. Dr. Talha TAŞKANAT Assist. Prof. Dr. Tolga KAYNAK	Türkiye’de Güneş Enerjisi Santrali Yer Seçimi Çalışmalarının Lisansüstü Tezler Üzerinden Derlenmesi	55-65
Dr. Hüseyin BAYLAN Rana Didem Hare SİMSAR Yetkin YILDIZ Bilge GÖVEN Gökşin Nilüfer DEMİRCİ	Angular Morphometry Of The Distal Femur Specific To Western Anatolian Population	66-78
Assist. Prof. Dr. Gözde ÖZDEMİR Tuğçe ÇİÇEKLİ TAŞDEMİR	Evolution Of Transtheoretical Model-Based Nursing Interventions: A Bibliometric Analysis Of Doctoral Theses In Turkey (2015-2025)	79-81
Dr. Ali ERBEY	The Impact Of Digitalization On The Global Brand Economy: A Comparison Of The United States And China (2017-2025)	82-90
Kübra KİRMENCİOĞLU Burcu DEMİRCAN Seçil ERDEN MELİKOĞLU	The Relationship Between Self-Confidence In Peripheral Intravenous Catheter Insertion And Practical Knowledge Among Nursing Students	91-92
Çiçek KOÇYİĞİT KILIÇ	Eco-Friendly Production with Little Hands	93-107
Assoc. Prof. Dr. Hale TORUN	AI-Lifeguard: Life Guidance – Personalized Quality Of Life And Resource Optimization	108-109
Khiari Reguia Adjlane Sabah Mokhnane Tarek	The Impact Of Development Programs On Economic Diversification In Algeria	110
ELABBARI Chaimaa Pr. Labjar Najoua , EL BOUZIDI Ahmed ZINA OUI Badre , Pr. EL Hajjaji souad	Integrated Approaches For Sustainable Nitrogen Management In Agricultural Systems	111
Gerardas BARŠTYS Prof. Dr. Romualdas MALINAUSKAS	Evaluation Of The Use Of Qr Codes And Mobile Applications In The Tourism Sector	112
M.K.VIJAYALAKSHMI ,BHARATH.S DHINESH.E,KOWSIKA.M, R.VIDHYALAKSHMI	Pharmacological Review Of Vitex Negundo Linn.: Traditional Uses, Phytochemistry, And Therapeutic Potential	113-121
Dr. Iram Liaqat	Biofilms Based Bioremediation Of Pesticides And Dyes	122

AUTHORS	TITLE	NO
Fedwa BEGHDAI- El-Hadj DRICHE	Isolation And Identification Of Actinobacteria From Algerian Saharan Soil	123
Fedwa BEGHDAI- El-Hadj DRICHE	Inhibition Of Pseudomonas Savastanoi The Olive Tuberculosis Agent	124
Genomics and Bioinformatics (LBMGB)/ Hassiba Benbouali University/ALGERIA	Production And Characterization Of Carbon Nanotubes From Biochar Under Microwave Irradiation	125
Narinder Pushkarna Mustafa	Generalized Avni Distribution And Its Applications On Real Life Data Sets	126
Fozia Anjum Arooj Anwer Samreen Gul Khan	Biochar Accelerated Bio Recovery Of Valuable Metals From Discarded Ore	127
HASSAN ZARIOUH MOUNIA MOUZOURI	On The Role Of The History Of Mathematics In Didactics	128
ASTITVA KUMAR RAO ANAMIKA PRASAD	Neurobiotechnology And Criminal Responsibility: Can Brain-Editing Technologies Alter Mens Rea?	129-130
Khawla BARKAT Kamel GUIMEUR Hanane BEDJAOUI	Evaluation Of Organic Soil Amendments Derived From Date Palm Waste On Date Palm Fruit Performance	131
Mohammed El Khider Hajir Abedmull Mohammed Muhammad Kamran	A Fuzzy Logic-Based Data-Driven Framework for Cost Optimization in Transportation Systems Under Uncertainty	132
Dr. Duong To Quoc Thai	Organizational Structure And Governance Of The Bank Of Indochina	133-142
Dr. Duong To Quoc Thai	Credit Policies Of The Bank Of Indochina During The Colonial Period	143-152
Nwaedozie Chiazolam Evangeline Espoo Ezebuilo Ugbala	Synergistic Effect Of Metformin And Graded Doses Of Zinc On Alloxan-Induced Diabetic Male Wistar Rats	153
Okafor, Chidimma Promise Okoye Osita Gabriel Ezenwa Valentine Chukwuma Ezebuilo U. Ekpono	Comparative Glycemic Index And Postprandial Blood Glucose Responses Of Polished And Unpolished Rice Varieties	154
Dr. C.O. Ochogba Moses Umiaghe	Innovative Approaches for Practical Skill Development of Industrial Technology Education Students in Universities in Rivers State, Nigeria	155
SERSIF RACHID Rachid Echarchaoui	Infinitely Many Solutions Of A Kirchhoff Equation Involving The Fractional P-Laplacian And Critical Exponent	156
Dr.Nadia Akram	Sustainable Materials For Environmental Protection	157

POPÜLİZM ZORUNLU OLARAK ÇOĞULCULUK KARŞITI MIDIR? BİR JAN-WERNER MÜLLER VE ERNESTO LACLAU EKSENİNDE BİR DEĞERLENDİRME

Adem ÇELİK

Kafkas University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration, 36100 Merkez, Kars

ORCID: 0000-0002-9297-1116

ÖZET

Siyaset bilimi yazınında popülizmin günümüzün en önemli siyasal olgularından biri olduğu konusunda geniş bir mutabakat bulunmasına rağmen, kavramın nasıl tanımlanması gerektiği ve kimlerin popülist olarak nitelendirileceği hususunda yoğun bir tartışma sürmektedir. Popülizm, siyaseti elit–halk karşıtlığı üzerinden kurgulayarak halkın saf ve temiz sesinin siyasette hakim hale gelmesi gerektiğini savunur ve halkın popülist liderler tarafından temsil edildiğini iddia eder. Bununla birlikte popülizmin bir ideoloji mi, bir söylem mi yoksa bir siyasal strateji mi olduğu konusu literatürde tartışılmaya devam etmektedir. Ayrıca popülizm tanımına elit-halk karşıtlığına ek olarak hangi unsurların dahil edilmesi gerektiği de önemli bir ayrışma noktasıdır. Bu tartışmaların merkezinde yer alan yaklaşımlardan biri, Jan-Werner Müller’in popülizmi yalnızca elit karşıtı değil, aynı zamanda çoğulculuk karşıtı bir siyasal biçim olarak tanımlayan görüşüdür. Müller’e göre çoğulculuk karşıtı olmayan siyasal aktörlerin popülist olarak nitelendirilmesi mümkün değildir. Bu yaklaşım, özellikle sol popülizmin popülizm kategorisi dışında bırakılması sonucunu doğurmaktadır. Buna karşılık sol popülizmin teorik öncülerinden Ernesto Laclau ve Chantal Mouffe, popülizmi halkın heterojen biçimde inşa edildiği bir siyasal mantık olarak kavrar. Laclau’ya göre popülizm, farklı toplumsal talepler arasında eşdeğerlik zinciri kurarak özgürleştirici ve demokratik bir siyasal pratik üretme potansiyeline sahiptir. Diğer bir ifade ile popülizm, heterojen toplumsal kesimlerin taleplerini, ortak bir düşmana karşı sembolik bir liderlik etrafında birleştiren çoğulcu bir siyaseti temsil eder. Bu çalışmanın amacı, popülizm ile çoğulculuk arasındaki ilişkiyi bu iki farklı teorik gelenek ekseninde tartışarak, popülizmin zorunlu olarak çoğulculuk karşıtı bir siyasal biçim olarak kavranamayacağını ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışma, Müller’in popülizm tanımının ağırlıklı olarak aşırı sağ otoriter popülizmleri merkeze alan normatif bir çerçeve sunduğunu; Laclau’nun yaklaşımının ise heterojen bir halk anlayışı üzerinden çoğulcu bir siyasal mantığa işaret ettiğini ileri sürmektedir. Sonuç olarak elitlere karşı halkı temsil etme iddiası tüm popülizmlerin ortak noktası olsa da popülizmler arasında halkın homojen ya da heterojen biçimde kavranması bakımından belirgin ve kurucu bir farklılık bulunduğu savunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Popülizm, Çoğulculuk, Elit-Halk Karşıtlığı, Eşdeğerlik Zinciri, Demokrasi.

IS POPULISM NECESSARILY ANTI-PLURALISTIC? AN ASSESSMENT FROM THE PERSPECTIVE OF JAN-WERNER MÜLLER AND ERNESTO LACLAU
ABSTRACT

Despite a broad consensus in political science literature that populism constitutes one of the most significant political phenomena of our time, there remains intense debate over how the concept should be defined and which political actors can be classified as populist. Populism is generally understood as a political approach that constructs politics through an antagonism between elites and the people, asserting that the pure and authentic voice of the people should prevail in politics and that this voice is represented by populist leaders. However, the question of whether populism is an ideology, a discourse, or a political strategy continues to be debated in the literature. Furthermore, what elements should be included in the definition of populism, in addition to the elite-people opposition, is also an important point of divergence. One of the approaches at the center of these debates is Jan-Werner Müller's view, which defines populism not only as anti-elite but also as an anti-pluralistic political form. According to Müller, political actors who are not anti-pluralistic cannot be described as populist. This approach results in left-wing populism being excluded from the category of populism. In contrast, Ernesto Laclau and Chantal Mouffe, theoretical pioneers of left-wing populism, understand populism as a political logic in which the people are constructed in a heterogeneous manner. According to Laclau, populism has the potential to produce an emancipatory and democratic political practice by establishing a chain of equivalence between different social demands. In other words, populism represents a pluralistic politics that unites the demands of heterogeneous social segments around symbolic leadership against a common enemy. The aim of this study is to discuss the relationship between populism and pluralism within the framework of these two different theoretical traditions, demonstrating that populism cannot necessarily be understood as a political form opposed to pluralism. In this regard, the study argues that Müller's definition of populism offers a normative framework that primarily centers on authoritarian far-right populisms, whereas Laclau's approach points to a pluralist political logic grounded in a heterogeneous conception of the people. Consequently, while the claim to represent the people against the elites is a common feature of all populisms, it is argued that there is a distinct and constitutive difference between populisms in terms of whether the people are understood as homogeneous or heterogeneous.

Keywords: Populism, Pluralism, Elite-People Antagonism, Chain of Equivalence, Democracy.

RADİKAL DEMOKRASİ İLE SOL POPÜLİZM ARASINDAKİ GERİLİM: SYRİZA VE PODEMOS DENEYİMİ

Adem ÇELİK

Kafkas University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration, 36100 Merkez, Kars

ORCID: 0000-0002-9297-1116

ÖZET

2008 küresel finans krizinin ardından özellikle Avrupa’da derinleşen ekonomik kriz, kemer sıkma politikalarının toplumsal maliyetlerini görünür kılmış; siyasal temsil mekanizmalarına duyulan güven ciddi biçimde aşınmıştır. Avrupa Birliği’nin teknokratik yönetim anlayışı ve ulusal hükümetlerin neoliberal uyum politikaları, geniş toplumsal kesimlerde demokratik iradenin askıya alındığına dair güçlü bir algı üretmiştir. Bu bağlamda Yunanistan’da Syriza ve İspanya’da Podemos gibi partiler hem neoliberal kemer sıkma programlarına hem de yerleşik siyasal elitlere karşı bir itirazın taşıyıcısı olarak yükselmiş; “Aganaktismenoi”, “Indignados” ve işgal pratikleriyle açığa çıkan toplumsal hoşnutsuzluğu seçim siyasetine tercüme etmeyi başarmıştır. Bu partiler ciddi oy oranlarına erişip iktidar ortağı olmalarına rağmen, bir süre sonra oy kaybetmeye başlamıştır. Partilerin oy kayıpları, sıklıkla neoliberalizme karşı uygulanabilir bir alternatif programa sahip olmamalarıyla açıklanmaktadır. Syriza örneğinde, Troyka’nın ekonomik ve kurumsal baskısının bu gerilemede belirleyici bir rol oynadığı açıktır. Bununla birlikte bu çalışma, söz konusu gerilemeyi yalnızca dışsal ekonomik baskılarla değil, aynı zamanda bu hareketlerin içsel siyasal mantıklarıyla ilişkili bir gerilim üzerinden ele almaktadır. Meydan ve Öfkeli hareketlerinde belirginleşen yataylık, katılımcılık ve müşterekleştirme gibi radikal demokratik pratikler ile Syriza ve Podemos’u iktidara taşıyan sol popülist siyasal mantık arasında yapısal bir gerilim bulunduğu savunulmaktadır. Diğer bir ifadeyle, radikal demokrasinin yatay örgütlenme ve doğrudan katılım vurgusu ile popülizmin liderlik, temsil ve sembolik bütünleşme merkezli siyaseti arasında çözümlenmesi güç bir karşıtlık söz konusudur. Çalışma, bu partilerin gerilemesinin temel siyasal nedeninin, radikal demokratik mantığı giderek arka plana iterek sol popülist bir hatta yaslanmaları olduğunu ileri sürmektedir. Bu yaklaşım, Chantal Mouffe’un hareketlerin başarısızlığını kuramsal siyasetle kurdukları sorunlu ilişki üzerinden açıklayan yorumundan ayrılmakta; krizin esas kaynağının kurumsal siyasetle geleneksel ve hiyerarşik bir mantık temelinde kurulan ilişki olduğunu göstermeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Popülizm, Radikal demokrasi, Lider, Temsil, Yataylık.

THE TENSION BETWEEN RADICAL DEMOCRACY AND LEFT-WING POPULISM: THE SYRIZA AND PODEMOS EXPERIENCE

ABSTRACT

The economic crisis that deepened particularly in Europe following the 2008 global financial crisis has made the social costs of austerity policies visible; trust in political representation mechanisms has been seriously eroded. The European Union's technocratic approach to governance and national governments' neoliberal adjustment policies have created a strong perception among broad sections of society that democratic will has been suspended. In this context, parties such as Syriza in Greece and Podemos in Spain have risen as carriers of opposition to both neoliberal austerity programs and the established political elite; they have succeeded in translating the social discontent expressed through practices such as "Aganaktismenoi," "Indignados," and occupations into electoral politics. Although these parties achieved significant vote shares and became partners in government, they soon began to lose votes. The parties' loss of votes is often explained by their lack of a viable alternative program to neoliberalism. In the case of Syriza, it is clear that the economic and institutional pressure exerted by the Troika played a decisive role in this decline. However, this study approaches the decline not only in terms of external economic pressures, but also in terms of tensions related to the internal political logic of these movements. It argues that there is a structural tension between the radical democratic practices of horizontality, participation, and commoning that became prominent in the Indignados and Occupy movements, and the left-populist political logic that brought Syriza and Podemos to power. In other words, there is a difficult-to-resolve contradiction between radical democracy's emphasis on horizontal organization and direct participation, and populism's politics centered on leadership, representation, and symbolic integration. The study argues that the fundamental political reason for the decline of these parties is their reliance on a left-populist line, increasingly pushing the radical democratic logic into the background. This approach differs from Chantal Mouffe's interpretation, which explains the failure of movements through their problematic relationship with theoretical politics; it aims to show that the main source of the crisis is the relationship established with institutional politics on the basis of a traditional and hierarchical logic.

Keywords: Populism, Radical democracy, Leader, Representation, Horizontality.

TEKSTİL İŞLETMELERİNDE DEĞİŞEN İŞ GÜCÜ BEKLENTİLERİ: ÇALIŞAN DENEYİMİNİN GELECEĞİ¹

Zehra AKAY

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi Programı, 34510 Esenyurt, İstanbul

ORCID:0009-0004-7562-5117

Dr. Öğr. Üyesi Hande Gülnihal GÜMÜŞ

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi Programı, 34510 Esenyurt, İstanbul

ORCID: 0000-0002-0764-7988

ÖZET

Tekstil sektörü, küresel ölçekteki ekonomik değişimlerin, dijitalleşmenin ve iş gücü beklentilerindeki dönüşümün etkisiyle önemli bir değişim sürecinden geçmektedir. Bu değişiklikler yalnızca üretim süreçlerini değil, çalışan deneyimini ve iş gücü dinamiklerini de etkilemektedir. Bu süreçte çalışanların işten beklentileri; ücret, iş güvencesi ve çalışma koşullarının ötesine geçerek iş–yaşam dengesi, esneklik, kurumsal kültür ve yönetim anlayışı gibi unsurlar etrafında yeniden şekillenmektedir. Bu kapsamda çalışan deneyimi, tekstil sektöründe sürdürülebilir rekabet avantajının temel belirleyicilerinden biri haline gelmektedir. Çalışan deneyimi, yalnızca çalışanların iş yerindeki tatmin düzeyleriyle sınırlı olmayıp; iş–özel yaşam dengesinin sağlanması, esnek çalışma uygulamaları ve uzaktan çalışma imkanları aracılığıyla çalışanların profesyonel ve kişisel yaşamlarını daha dengeli bir biçimde yönetebilmelerine olanak tanımaktadır.

Bu araştırmanın amacı, tekstil işletmelerinde değişen iş gücü beklentileri ve çalışan deneyiminin geleceğini incelemektir. Araştırma, tekstil işletmelerinde çalışan deneyimini etkileyen temel dinamiklerin iş gücü yapısı üzerindeki etkilerini inceleyerek, çalışan deneyiminin geleceğini şekillendiren unsurları ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışma, nitel araştırma yaklaşımı kapsamında yürütülmüş ve veri toplama yöntemi olarak içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında, çalışanların iş yerlerine ilişkin deneyimlerini anonim olarak paylaştıkları çevrim içi çalışan geri bildirim platformundan elde edilen 669 yorum incelenmiştir. İçerik analizi sonucunda veriler, 7 ana tema ve 21 alt tema altında analiz edilmiştir. Belirlenen ana temalar; çalışma koşulları, ücret ve yan haklar, yönetim ve liderlik, kariyer ve gelişim, kurumsal kültür, iş–yaşam dengesi ile iletişim ve çalışma ilişkileri başlıklarında toplanmaktadır. Bulgular, ücret düzeyi, iş yükü ve iş–yaşam dengesi alt temalarında olumsuz algıların öne çıktığını; buna karşılık kurumsal kültür ana teması altında

¹ Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenen 1919B012422156 numaralı projeden türetilmiştir.

yer alan aidiyet duygusu ve ekip çalışması alt temalarında olumlu değerlendirmelerin belirginleştiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çalışan deneyimi, İş gücü Beklentileri, Çalışan Deneyiminin Geleceği, Tekstil İşletmeleri

CHANGING WORKFORCE EXPECTATIONS IN TEXTILE BUSINESSES: THE FUTURE OF THE EMPLOYEE EXPERIENCE

ABSTRACT

The textile industry is undergoing a significant transformation process due to the impact of global economic changes, digitalization, and shifts in workforce expectations. These changes affect not only production processes but also the employee experience and workforce dynamics. In this process, employees' expectations from work are being reshaped around elements such as work-life balance, flexibility, corporate culture, and management approach, going beyond salary, job security, and working conditions. In this context, employee experience has become one of the key determinants of sustainable competitive advantage in the textile industry. Employee experience is not limited to employee satisfaction levels at work; it also enables employees to manage their professional and personal lives in a more balanced way through work-life balance, flexible working practices, and remote working opportunities.

The purpose of this study is to examine changing workforce expectations and the future of employee experience in textile companies. The research aims to identify the factors shaping the future of employee experience by examining the effects of key dynamics influencing employee experience in the textile sector on workforce structure. The study was conducted using a qualitative research approach, employing content analysis as the data collection method. Within the scope of the research, 669 comments obtained from an online employee feedback platform, where employees anonymously shared their experiences regarding their workplaces, were examined. As a result of content analysis, the data were analyzed under 7 main themes and 21 sub-themes. The identified main themes are grouped under the headings of working conditions, salary and benefits, management and leadership, career and development, corporate culture, work-life balance, and communication and working relationships. The findings show that negative perceptions stand out in the sub-themes of salary level, workload, and work-life balance; conversely, positive assessments are evident in the sub-themes of sense of belonging and teamwork under the main theme of corporate culture.

Keywords: Employee Experience, Workforce Expectations, The Future of Employee Experience, Textile Companies

1.GİRİŞ

Günümüz iş yaşamında çalışan deneyimi, örgütlerin temel odak noktalarından biri haline gelmiştir. Çalışanlar açısından deneyim, yalnızca bir örgütte nasıl çalıştıklarına ilişkin algılarını değil, bununla beraber o örgütle kurdukları ilişkiyi ifade etmektedir. Nitekim çalışan deneyimi, bireylerin parçası olmak istedikleri bir örgütsel ortamın oluşmasında belirleyici bir rol oynamaktadır (Yüksel ve Köse, 2021:72). İş dünyasında yaşanan hızlı ve çok boyutlu dönüşüm, çalışan deneyiminin yalnızca insan kaynakları uygulamalarıyla sınırlı bir konu olmaktan çıkarak stratejik bir yönetim önceliğine dönüşmesine neden olmuştur.

Çalışan deneyiminin şekillenmesinde sektörel dinamikler önemli bir belirleyici unsur olarak öne çıkmaktadır. Her sektörün kendine özgü iş yapma biçimleri, rekabet koşulları ve kurumsal kültürü, çalışan deneyiminin algılanışını ve içeriğini farklılaştırmaktadır. Elmin ve Ulaştırın (2023:55–56), çalışan deneyiminin çevresel faktörler ve sektör kültürüyle doğrudan ilişkili olduğunu vurgularken; Künü (2020:50), rekabet ortamının örgütsel esneklik ve insan kaynağı stratejileri üzerindeki etkisini kurumsallaşma bağlamında ele alarak çalışan deneyiminin sektörel rekabet koşulları doğrultusunda nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Tekstil sektörü, iş gücü yoğun bir endüstri olarak tarihsel olarak bilinse de, günümüzde dijitalleşme, esnek çalışma modelleri ve artan iş gücü çeşitliliği ile önemli değişimlere sahne olmaktadır. Bu dönüşüm, çalışanların işyerlerinden beklentilerini, iş yapış biçimlerini ve deneyimlerini köklü bir şekilde değiştirmektedir. Çalışan deneyimi, bir organizasyondaki tüm süreçlerde çalışanların yaşadığı duygusal, bilişsel ve fiziksel deneyimlerin toplamı olarak tanımlanır ve organizasyonların verimliliği, bağlılıkları ve performansları üzerinde doğrudan etkili olduğu bilinmektedir (Morgan, 2017:45). Çalışan deneyiminin geleceği ise, özellikle iş gücü dinamiklerindeki değişimlere paralel olarak evrilmektedir. Özellikle Z kuşağı ve Y kuşağı gibi yeni nesil çalışanlar, dijital teknolojilerle büyümüş ve iş gücü beklentileri arasında esneklik, sürekli gelişim ve iş-yaşam dengesini ön planda tutmaktadır (Huselid, 2019:90). Bu değişimle birlikte çalışan deneyimi, yalnızca iş performansını değil, aynı zamanda çalışanların organizasyona bağlılıklarını, memnuniyetlerini ve işyeri deneyimlerini de kapsamaktadır (Macey ve Schneider, 2008: 15).

Bu araştırmanın amacı, tekstil işletmelerinde değişen iş gücü beklentilerini ve çalışan deneyiminin geleceğini incelemektir. Çalışma kapsamında iş-yaşam dengesi, ücret ve sosyal güvenceler, iş güvenliği ve kariyer ve gelişim, yönetim anlayışı, örgüt kültürü ve değerler, çalışan memnuniyeti ve işgücü bağlılığı gibi unsurların; tekstil sektöründeki iş gücü yapısı üzerindeki etkilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

2. TEKSTİL SEKTÖRÜNÜN DİNAMİKLERİ VE İŞGÜCÜ

Tekstil ve konfeksiyon sektörü, emek yoğun yapısı sayesinde gelişmekte olan ülkeler için üretim, istihdam ve dış ticaret açısından stratejik öneme sahiptir. 1980'lerde rekabet avantajı büyük ölçüde gelişmiş ülkelerde yoğunlaşırken, düşük hammadde ve işgücü maliyetleri, gelişmekte olan ülkeler lehine avantaj sağlamıştır. Gelişmiş ülkeler ise tasarım odaklı, sermaye yoğun ve markalaşmış ürünlerde üstünlüklerini sürdürmektedir (Gacener Atış, 2014:315).

Tekstil sektörü yalnızca iplik ve kumaş üretimiyle sınırlı olmayıp; halıcılıktan otomotive ve yangın ekipmanlarına kadar farklı alanlarda kullanılmaktadır. Sektörde kullanılan otomasyon sistemleri, iplik eğirme, dokuma ve örme gibi üretim tekniklerinin aynı tesislerde uygulanmasına imkân tanımaktadır (Eraslan, Bakan & Helvacıoğlu Kuyucu, 2008:266). Türkiye, iplik, kumaş ve hazır giyim alanlarında ileri üretim teknolojileri ile yüksek katma değerli ürünler geliştirmekte ve özellikle Avrupa'ya yapılan ihracat sayesinde küresel rekabet gücünü artırmaktadır (Sağlam & Baran, 2025:23).

Küresel tekstil piyasasında maliyet avantajı nedeniyle Asya ve Afrika ülkeleri öne çıkarken, Çin, Hindistan, Bangladeş ve Vietnam gibi ülkeler kumaş üretiminde belirleyici konuma sahiptir. Düşük katma değerli üretim süreçleri hâlâ az gelişmiş ülkelerde emek yoğun şekilde yürütülürken, gelişmiş ülkelerde otomasyon ve dijital teknolojilerle desteklenen yenilikçi üretim süreçleri gelişmektedir (Bortolotti & Forcellini, 2003:1; Fazlidinov & Nagala, 2025:54–55).

Bu kapsamda çalışma, ekonomik ve sektörel bağlam, çalışan deneyimi ve iş gücü beklentilerinin önemini artırmaktadır. İşgücü kayıpları, iş yükü, ücret ve yan haklar, iş güvenliği ve kariyer fırsatları gibi unsurlar, çalışanların iş yerindeki memnuniyetini ve bağlılığını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, sektörde faaliyet gösteren işletmelerin çalışan deneyimini anlamak ve gelecekteki iş gücü beklentilerini değerlendirmek, hem işverenlerin stratejik kararları hem de çalışanların motivasyonu ve performansı açısından büyük önem taşımaktadır.

3. İŞGÜCÜ BEKLENTİLERİ

Tekstil sektörü, emek yoğun yapısı ve üretim çeşitliliği nedeniyle çalışan deneyimi ve işgücü beklentilerinin kritik olduğu bir alandır. Çalışanların iş tatmini, bağlılık ve performansı, sektörün dinamikleri ve iş süreçleriyle doğrudan ilişkilidir (Şentürk, 2015:114). Türkiye'de tekstil sektöründe kadın istihdamı görece düşük, genç işsizlik oranı yüksek ve tarım sektöründen gelen kayıt dışı işgücü sektörde belirgin bir sorun oluşturmaktadır; genel istihdam ise OECD ortalamalarının altında seyretmektedir (Şentürk, 2015:140). Tekstil sektöründe işveren–çalışan ilişkisi, karşılıklı beklentiler ve iş koşullarına uyum üzerine kuruludur. Farklı

kuşakların bir arada çalışması (Baby Boomer, X, Y ve Z), teknoloji ve değer odaklı farklılıklar üzerinden çalışan deneyimini şekillendirmekte ve işyeri kültürünün önemini artırmaktadır (İncekara & Doğan, 2025:4).

Dördüncü Sanayi Devrimi ile tekstil sektöründe işgücü profili “bilgi işçisi” odaklı hâle gelmiş; uzmanlaşma, dijital araçların kullanımı ve esnek iş süreçleri ön plana çıkmıştır (Kandemir, 2020:28). Psikolojik güvenliğin sağlandığı iş ortamları, yaratıcılık ve bağlılık düzeyini artırırken; güvensiz ve olumsuz çalışma koşulları stres, tükenmişlik ve yüksek devriye neden olmaktadır (Kiani, Munir, Kiran & Gillani, 2025:816).

Tekstil çalışanlarının beklentileri arasında, finansal güvenlik, sosyal haklar, esnek çalışma saatleri, kariyer gelişimi ve eğitim olanakları önceliklidir (van der Merwe, 2005:398–401). Bu beklentiler, özellikle genç ve yeni mezun çalışanlar için iş tatmini ve bağlılığın belirleyicisi olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışan deneyimi odaklı yaklaşımlar, iş gücü bağlılığını ve üretkenliği artırarak sektörde sürdürülebilir bir iş ortamının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır (İncekara & Doğan, 2025:4).

4.ÇALIŞAN DENEYİMİ VE GELECEĞİ

Rekabetin yoğunlaştığı günümüz iş dünyasında işletmeler, ekonomik ve kültürel dönüşümlere uyum sağlamak amacıyla yeni stratejiler geliştirmektedir. Bilgi odaklı üretimin ve farklı kuşakların bir arada çalıştığı örgütlerde nitelikli çalışanlara duyulan ihtiyaç artarken, sektörel yenilik talepleri iş yapış biçimlerini ve çalışma deneyimlerini dönüştürmektedir (Plaskoff, 2017). Bu bağlamda insan kaynakları yönetiminin temel sorunları; yetenekli çalışanları kuruma çekmek, değişen beklentilere yanıt vermek ve çalışanları örgütte tutabilmektir. Çalışan deneyimi, hem yetenek yönetimi sürecinde hem de işveren markasının güçlendirilmesinde stratejik bir rol üstlenmektedir (Gerçek, 2022:20).

İş dünyasında yaşanan bu dönüşüm, çalışan deneyimini insan kaynakları uygulamalarının ötesine taşıyarak örgütsel stratejinin merkezine yerleştirmiştir. Geçmişte görev ve ücret odaklı yürütülen işveren–çalışan ilişkileri, günümüzde sağlık, esneklik, iyilik hâli ve psikolojik güvenlik gibi çok boyutlu unsurları kapsayan bir yapıya evrilmiştir. Bu yönüyle çalışan deneyimi, çalışan ve örgütün karşılıklı etkileşimiyle şekillenen stratejik bir örgütsel tasarım unsuru olarak değerlendirilmektedir (Yüksel ve Köse, 2021:70–72).

Çalışan deneyimi kavramı, özellikle 2010’lu yıllardan itibaren insan kaynakları yönetimi alanında stratejik bir yaklaşım olarak ele alınmaya başlanmıştır. Müşteri ve kullanıcı deneyimi yaklaşımlarından beslenen bu kavram, çalışanın işe alım öncesinden işten ayrılma sürecine kadar örgütle kurduğu tüm etkileşimlerin bütünsel algısını ifade etmektedir (Plaskoff, 2017;

Morgan, 2017). Bu süreçte adayların örgüte ilişkin ön algıları ve işveren markası da çalışan deneyiminin önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Gerçek, 2022:208).

Çalışan deneyimi, kurumsal iletişim, çalışan refahı, kapsayıcılık ve fırsat eşitliği gibi unsurları içeren yaklaşımdır. Bu yaklaşım, yalnızca işe alım süreçlerini iyileştirmeyi değil, aynı zamanda çalışan bağlılığını artırarak sürdürülebilir performans kültürü oluşturmayı amaçlamaktadır (Başaran ve Ünal, 2021:656). Deneyimin etkin biçimde yönetilmesi, empatik iletişim anlayışını benimseyen ve çalışan motivasyonunu destekleyen yönetsel yaklaşımlarla mümkündür.

5.YÖNTEM

Bu araştırmada, tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde çalışan deneyimi ve çalışan deneyiminin geleceği incelenmiştir. Araştırma evreni, Borsa İstanbul'da işlem gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri, Toptan ve Perakende başlıkları altında sınıflandırılan 60 şirket ile sınırlıdır (KAP, 2025). Araştırmada nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan içerik analizi kullanılmıştır.

Araştırma örneklemini, Türkiye'de faaliyet gösteren tekstil işletmelerinde çalışanlardan oluşmaktadır. Çalışan deneyimi ve iş gücü beklentilerini belirlemek amacıyla, katılımcıların iş yerlerindeki deneyimlerini ve görüşlerini anonim olarak paylaştıkları çalışan geri bildirim platformu Indeed.com üzerinden veri toplanmıştır. Indeed.com 60'tan fazla ülkede faaliyet gösteren ve iş bulma ile işe alım süreçlerinde küresel lider konumunda olan bir platformdur. Bu kapsamda, 2012–2025 yılları arasında yayınlanan 669 çalışan yorumu incelenmiştir. İncelenen yorumlar arasından 113 çalışan yorumu analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında 7 ana tema ve 21 alt tema oluşturulmuştur. İncelenen şirketler, Hazır Giyim ve Konfeksiyon, Ev Tekstili ve Mobilya Tekstili, Tekstil ve İplik Üretimi, Deri ve Aksesuar Üretimi, Teknik, Sentetik Tekstil ve Ambalaj olmak üzere 5 ana sektör kategorisinde sınıflandırılmıştır.

5.1.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, tekstil işletmelerinde değişen iş gücü beklentilerini ve çalışan deneyiminin geleceğini incelemektir. Araştırma, iş–yaşam dengesi, maaş ve sosyal güvenceler, iş güvenliği ve kariyer, gelişim ve yönetim anlayışı, kurumsal kültür ve değerler, çalışan memnuniyeti ve iş gücü bağlılığı gibi faktörlerin, tekstil sektöründeki çalışan deneyimi üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedeflemektedir.

6. BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında incelenen tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelere ilişkin bulgular sunulmaktadır. Bulgular; işletmelerin sektörel dağılımı, çalışan yorumlarının sektörlere göre dağılımı ve çalışan deneyimini yansıtan ana ve alt temalar çerçevesinde ele

alınmıştır.

Tablo 1. İncelenen İşletmelerin Sektörel Dağılımı

Sektör Kategorisi	F	%
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	17	26,2
Ev Tekstili ve Mobilya Tekstili	13	20,6
Tekstil ve İplik Üretimi	28	43,1
Deri ve Aksesuar Üretimi	3	4,6
Teknik, Sentetik Tekstil ve Ambalaj	6	9,2

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya dahil edilen tekstil işletmelerinin sektörel dağılımı ortaya konulmuştur. İşletmelerin çoğunluğu Tekstil ve İplik Üretimi (43,1%) ve Hazır Giyim ve Konfeksiyon (26,2%) sektörlerinde yer almaktadır. Ev Tekstili ve Mobilya Tekstili (%20,6), Teknik, Sentetik Tekstil ve Ambalaj (%9,2) ve Deri ve Aksesuar Üretimi (%4,6) sektörleri ise daha sınırlı sayıda işletmeyi temsil etmektedir.

Tablo 2. Yorumların Sektörlere Göre Dağılımı

Sektör Kategorisi	F	%
Hazır Giyim ve Konfeksiyon	30	26,5
Tekstil ve İplik Üretimi	49	43,4
Ev Tekstili ve Mobilya Tekstili	23	20,4
Teknik, Sentetik Tekstil ve Ambalaj	9	8,0
Deri ve Aksesuar Üretimi	2	1,7

Tablo 2, çalışan yorumlarının sektörlere göre dağılımını göstermektedir. Toplam 113 yorum incelendiğinde, en fazla yorum Tekstil ve İplik Üretimi (%43,4) ve Hazır Giyim ve Konfeksiyon (%26,5) sektörlerinden gelmiştir. Ev Tekstili ve Mobilya Tekstili (%20,4), Teknik, Sentetik Tekstil ve Ambalaj (%8,0) ve Deri ve Aksesuar Üretimi (%1,7) sektörleri daha sınırlı sayıda yorumla temsil edilmiştir. Bu bulgu, çalışan deneyimi ve iş gücü beklentilerinin özellikle büyük üretim ve konfeksiyon işletmelerinde daha yoğun ve görünür olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 3. Ana ve Alt Temalar

Ana Tema	Alt Tema
Çalışma Koşulları	Fiziksel çalışma ortamı
	İş yükü ve yoğunluk
	Çalışma saatleri
Ücret ve Yan Haklar	Ücret düzeyi
	Yan haklar
	Ücret adaleti
Yönetim ve Liderlik	Yönetici tutumları
	Adalet ve eşitlik algısı
	İletişim biçimi
Kariyer ve Gelişim	Terfi olanakları
	Eğitim ve gelişim fırsatları
	Kariyer planlaması
Kurumsal Kültür	Kurumsal değerler
	Aidiyet duygusu
	Çalışan-kurum uyumu
	Esneklik

İş–Yaşam Dengesi	Özel yaşama zaman ayırabilme
	Tükenmişlik algısı
İletişim ve Çalışma İlişkileri	Ekip çalışması
	Çalışanlar arası ilişkiler
	Geri bildirim mekanizmaları

Tablo 3, çalışan deneyimini etkileyen ana ve alt temaları göstermektedir. Temalar, Çalışma Koşulları, Ücret ve Yan Haklar, Yönetim ve Liderlik, Kariyer ve Gelişim, Kurumsal Kültür, İş–Yaşam Dengesi ve İletişim ve Çalışma İlişkileri olarak belirlenmiştir. Her bir ana tema altında, çalışan deneyimini daha ayrıntılı anlamaya olanak veren alt temalar tanımlanmıştır.

Çalışan Deneyimlerine Yönelik Olumlu ve Olumsuz İfadeler

Çalışma Koşulları; Çalışma koşulları teması kapsamında elde edilen veriler, çalışma ortamına ilişkin değerlendirmelerin farklı boyutlar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Analiz edilen ifadelerde, çalışma ortamının düzenli ve sosyal etkileşimi destekleyen yapısına vurgu yapan değerlendirmelerin yanı sıra, özellikle saha koşullarında güvenlik önlemlerinin yetersizliğine işaret eden ifadeler de yer verildiği görülmektedir.

"Rahat ve düzenli çalışma ortamıyla motive edici. Sosyalliğin fazla olduğu samimi bir çalışma ortamı." (2018, Hazır Giyim Çalışanı)

"Saha tüm tehlikelere açık durumda ve önlemler alınmıyor." (2019, Tekstil ve İplik Üretimi Çalışanı)

Ücret ve Yan Haklar; Ücret ve yan haklar teması kapsamında analiz edilen ifadeler, insan kaynakları uygulamalarıyla desteklenen ücret yapısının çalışılabilirlik ve memnuniyet algısını güçlendirdiğine yönelik olumlu değerlendirmelerin yanı sıra, prim ödemelerinde yaşanan gecikmeler ve algılanan adaletsizliklere işaret eden olumsuz ifadeler de rastlanmaktadır.

"Kesinlikle çalışmaktan zevk aldığım bir ortamı vardı. Ücret politikası düşük değildir. Kesinlikle çalışılabilir bir şirket." (2022, Ev Tekstili Çalışanı)

"İşten ayrıldım primimi bile yatırmadılar. O denli kötü ve adaletsiz bir şirket. Her şey çok düzensiz." (2024 Hazır Giyim Çalışanı)

Yönetim ve Liderlik; Yönetim ve liderlik teması kapsamında analiz edilen ifadeler, yönetici tutumları ve iletişim biçimlerinin çalışan deneyimini doğrudan etkilediğini göstermektedir. İncelenen verilerde, erişilebilirlik ve destekleyici iletişim anlayışını vurgulayan değerlendirmelerin yanı sıra, bağırarak iletişim kurma ve motivasyon eksikliği gibi olumsuz yönetim pratiklerine işaret eden ifadeler de rastlanmaktadır.

"Tıkandığınızda saat kaç olursa olsun her daim ulaşabildiğiniz merkez çalışanları ve yönetim kadrosu..." (2025, Hazır Giyim Çalışanı)

"Bağırarak konuşuyor, sesini yükseltiyor. Personellerine motivasyon sağlamıyor." (2023, Hazır Giyim Çalışanı)

Kariyer ve Gelişim; Kariyer ve Gelişim teması, çalışanların terfi, eğitim ve gelişim fırsatlarına erişimlerini yansıtmaktadır. Öne çıkan görüşler, şirketlerin gelişim desteği sağladığı yönünde olumlu algılarla birlikte, kıdem ve hakların adil dağıtılmadığı yönünde eleştirileri de içermektedir.

"Şirket hızlı bir büyüme trendinde. Çalışanına değer veren, güncellenen modern İnsan Kaynakları uygulamalarıyla daha da güçlenen bir şirket. Eğer gelişim ihtiyacınız varsa bunu belirleyerek, gelişiminiz için size destek oluyorlar." (2022, Ev Tekstili Çalışanı)

"Personele hak edilen saygınlık sevgi ilgi alaka önem yükselme verilmiyor kıdem ayrıcalığı olmalı." (2021, Deri ve aksesuar üretimi çalışanı)

Kurumsal Kültür; Kurumsal Kültür teması, çalışan aidiyeti ve kurum değerlerine bağlılığı göstermektedir. Çalışanların deneyimlerini paylaştıkları yorumlardan biri kurumsal kültürün güçlü olduğunu vurgularken, diğeri ise çalışanın sadece sayılardan ibaret görüldüğünü belirtmektedir.

"3 yıl çalıştığım ve bir çok şey öğrendiğim Türkiye'nin en başarılı şirketleri arasında. Yönetim, birimler, ve görevliler dahil herkes işini iyi yapmak için programlanmış durumda." (2017, Tekstil ve İplik Üretimi Çalışanı)

"Çalışan aidiyetine önem vermeyen bir firma. Şirket için sayılardan ibaretsiniz." (2024, Ev Tekstili Çalışanı)

İş-Yaşam Dengesi; İş-Yaşam Dengesi teması, çalışanların iş ve özel yaşamlarını dengeleme olanaklarını yansıtmaktadır. Çalışanlar esnek çalışma koşullarını olumlu bulurken, bazıları sosyal hayatın kısıtlandığını ve iş yükünün yüksek olduğunu ifade etmektedir.

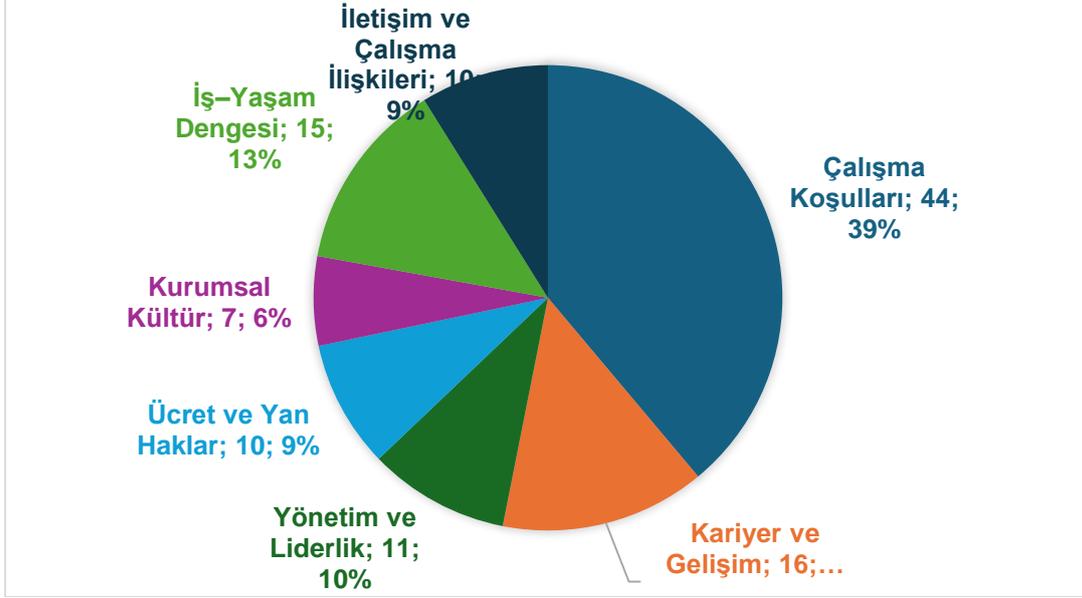
"Rahatlıkla hem okuluma gidip hem de çalışabildiğim bir mağaza." (2017, Hazır Giyim Çalışanı)

"Sosyal hayat sıfır. Mağazaya ait tüm mail, ciro programı ve kamera sistemlerini telefonuma kurdurdular. Vardiyam olmasa ve izinli dahi olsam home office gibi çalışmak zorunda kaldım." (2017, Hazır Giyim Çalışanı)

İletişim ve Çalışma İlişkileri; İletişim ve Çalışma İlişkileri teması, ekip çalışması ve geri bildirim mekanizmalarının çalışan deneyimi üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Olumlu yorumlarda, çalışma ortamının işbirlikçi ve destekleyici olduğu vurgulanırken, olumsuz yorumlarda yaratıcı fikirlerin cezalandırıldığı ve iş ortamının verimliliği engellediği belirtilmiştir.

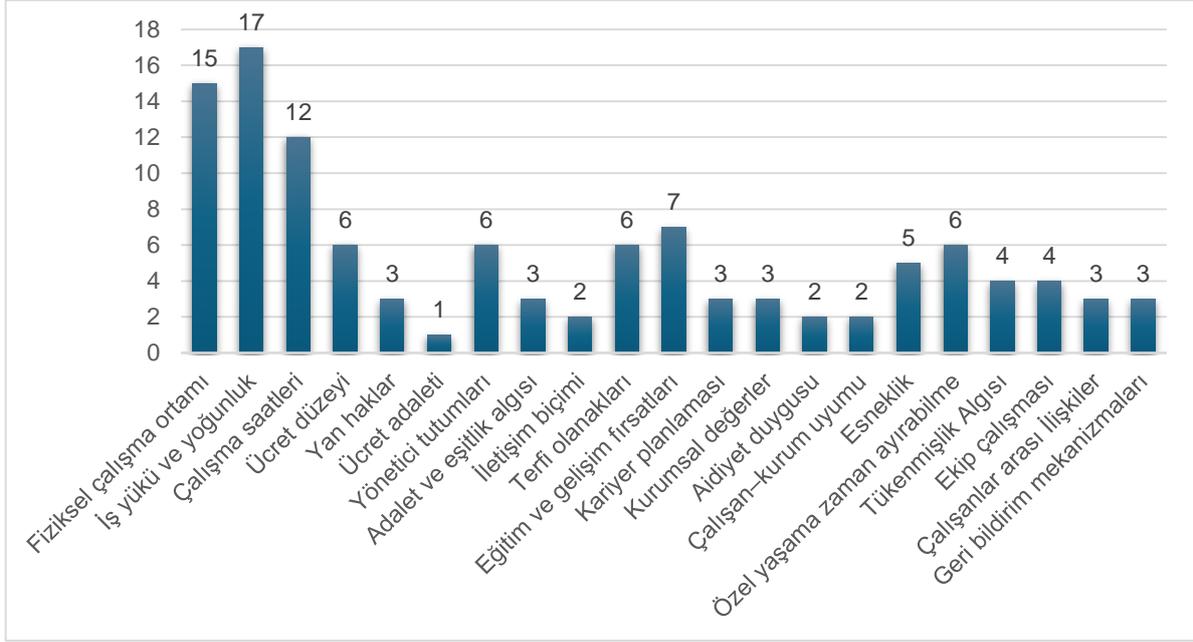
"Bir aile sıcaklığında yardımsever ve işinde iyi insanlarla harika bir çalışma ortamı" (2019, Tekstil ve İplik Üretimi Çalışanı)

"Fikir belirtmek neredeyse cezalandırılıyordu, bu da yaratıcı ve verimli bir iş ortamının oluşmasını tamamen engelledi." (2025, Tekstil ve İplik Üretimi Çalışanı)



Şekil 1. Temalara Göre Çalışan Yorumlarının Dağılımı

Şekil 1’de sunulan bulgular incelendiğinde, çalışan yorumlarının büyük ölçüde çalışma koşulları temasında yoğunlaştığı görülmektedir (%39). Bu durumu sırasıyla kariyer ve gelişim (%14) ile iş–yaşam dengesi (%13) temaları izlemektedir. Yönetim ve liderlik teması toplam yorumların %10’unu oluştururken, ücret ve yan haklar ile iletişim ve çalışma ilişkileri temalarının her birinin %9 oranında temsil edildiği görülmektedir. Kurumsal kültür teması ise toplam yorumların %6’sını oluşturarak diğer temalara kıyasla daha düşük oranda olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, çalışanların deneyimlerini ifade ederken ağırlıklı olarak günlük iş pratikleri, çalışma koşulları, iş yükü ve yoğunluk ile kariyer gelişimine ilişkin beklentiler üzerinde yoğunlaştıklarını; buna karşılık kurumsal kültür ve değerler gibi örgütsel unsurların çalışan deneyimlerinde daha sınırlı bir yer tuttuğunu göstermektedir.



Şekil 2. Alt Temalara Göre Çalışanların Yorumlarının Dağılımı

Şekil 2'de Bulgular, çalışan deneyimlerinin en yüksek oranda iş yükü ve yoğunluk, fiziksel çalışma ortamı ve çalışma saatleri gibi günlük çalışma süreçlerine ilişkin unsurlar üzerinde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık kurumsal değerler, çalışan-kurum uyumu, iletişim biçimi ve geri bildirim mekanizmaları ve ilişkisel boyutları yansıtan alt temaların çalışan yorumlarında daha düşük oranlarda yer aldığı görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, tekstil işletmelerinde çalışanların deneyimlerine ilişkin yorumların içerik analizi yoluyla incelenmesiyle, değişen iş gücü beklentilerinin hangi temalar etrafında yoğunlaştığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, çalışan deneyimlerinin ağırlıklı olarak çalışma koşulları, kariyer ve gelişim olanakları ile iş-yaşam dengesi gibi doğrudan deneyimlenen ve gündelik iş süreçlerini şekillendiren unsurlar etrafında yapılandığını göstermektedir. Özellikle iş yükü ve yoğunluk, fiziksel çalışma ortamı ve çalışma saatleri gibi faktörlerin çalışan yorumlarında öne çıkması, tekstil sektöründe çalışan deneyiminin büyük ölçüde operasyonel ve yapısal koşullar tarafından belirlendiğine işaret etmektedir.

Bulgular, çalışanların yalnızca mevcut çalışma koşullarına değil, kariyer gelişimi ve geleceğe yönelik beklentilere de önemli ölçüde vurgu yaptığını ortaya koymaktadır. Terfi olanakları, eğitim ve gelişim fırsatları ile kariyer planlamasına ilişkin ifadelerin dikkat çekici düzeyde temsil edilmesi, çalışanların uzun vadeli istihdam ilişkileri kurma ve kendilerini geliştirme arzusunun güçlü olduğunu göstermektedir. Bu durum, tekstil işletmelerinde insan kaynakları uygulamalarının yalnızca kısa vadeli performans hedefleriyle değil, çalışanların gelişim beklentilerini gözeten bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan, iş–yaşam dengesi temasının yüksek oranda olması, çalışan deneyimlerinin yalnızca iş ortamıyla sınırlı olmadığını; işin özel yaşam üzerindeki etkilerinin de çalışan yorumlarında önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Esneklik, özel yaşama zaman ayırabilme ve tükenmişlik algısına ilişkin ifadeler, özellikle yoğun emek gerektiren tekstil sektöründe çalışan refahının önemli bir mesele olarak öne çıktığını düşündürmektedir. Bu bulgu, çalışan deneyiminin sürdürülebilirliği açısından iş–yaşam dengesi uygulamalarının önemini vurgulamaktadır.

Buna karşılık, kurumsal kültür ve değerler ile iletişim ve çalışma ilişkileri temalarının çalışan yorumlarında daha düşük oranlarda olduğu görülmektedir. Bu durum, söz konusu unsurların çalışan deneyimleri açısından önemsiz olduğu anlamına gelmemekle birlikte, çalışanların bu boyutları daha çok dolaylı, örtük ya da ikincil unsurlar olarak algıladıklarına işaret etmektedir. Özellikle kurumsal kültüre ilişkin ifadelerin sınırlı düzeyde dile getirilmesi, kültürel unsurların çalışanlar tarafından açıkça fark edilen ve ifade edilen deneyimler haline dönüşmediğini düşündürmektedir.

Bu bulgular doğrultusunda, tekstil işletmelerine yönelik bazı öneriler geliştirilebilir. Öncelikle, çalışma koşullarına ilişkin yapısal sorunların (iş yükü, çalışma saatleri ve fiziksel ortam) çalışan deneyimini doğrudan etkilediği göz önünde bulundurularak, bu alanlarda iyileştirici düzenlemelerin önceliklendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, kariyer gelişimi ve eğitim olanaklarına yönelik şeffaf uygulamaların geliştirilmesi, çalışanların örgüte yönelik bağlılık ve motivasyon düzeylerini artırabilir. İş–yaşam dengesi kapsamında ise esnek çalışma düzenlemeleri ve tükenmişliği önleyici uygulamaların yaygınlaştırılması, çalışan refahını destekleyici önemli araçlar olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- van der Merwe, A. (2005). A comparison of the labour market expectations and labour market experiences of new graduates. *South African Journal of Economics*, 73(1), 398–417.
- Başaran, E. Y., & Ünal, H. T. (2021). Covid-19 pandemi döneminde özel bankaların çalışan deneyimi tasarımı. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 7(39), 654–672.
- Bortolotti, V., & Forcellini, F. A. (2003). Manufacturing redesign in the textile industry: A case study. In *Proceedings of the 17th International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2003)* (pp. 1–10). ABCM.
- Elmin, A., & Ulaştıran, T. (2023). İnsan kaynakları yönetiminde güncel bir yaklaşım olarak çalışan deneyimi: Keşfedici bir içerik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İnsan Kaynakları Yönetimi Dergisi*, 2(2), 54–68.
- Eraslan, İ. H., Bakan, İ., & Helvacıoğlu Kuyucu, A. D. (2008). Türk tekstil ve hazır giyim sektörünün uluslararası rekabetçilik düzeyinin analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 265–300.
- Fazlidinov, M., & Nagala, S. (2025). Development of Uzbekistan's textile industry: Challenges, opportunities, and strategic growth. In *Navigating green economy through innovations, policies, and strategies on sustainable practices* (Vol. 1, pp. 53–59).

- Gacener Atış, A. (2014). Türkiye'nin tekstil ve konfeksiyon sektörünün karşılaştırmalı rekabet analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 315–334.
- Gerçek, M. (2022). İKY'de güncel bir yaklaşım: Çalışan deneyimi kavramının bibliyometrik analizi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 206–228.
- Huselid, M. A. (2019). Workforce analytics and employee experience. *Journal of Business and Management*, 45(2), 85–105.
- Indeed. (2025, Ağustos 5). *About Indeed*. <https://tr.indeed.com/about>
- İncekara, İ., & Doğan, A. (2025). İş gücü beklenti eşleşmesi: İnsan kaynakları profesyonelleri ve adaylar üzerine nitel bir araştırma. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1–24.
- KAP. (2025, Temmuz 12). *Sektörler*. <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>
- Kandemir, B. (2020). *Değişen işgücü piyasası ve işin geleceği: Türkiye İş Kurumu için öneriler* (Uzmanlık tezi). Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Euroguidance Türkiye.
- Karunia, R. L., Darmawansyah, D., Prasetyo, J. H., Triyadi, T., & Ariawan, J. (2023). The effectiveness of career development in mediating the influence of the working environment and training towards the performance of employee. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 17(2), 202–210.
- Kiani, M. N., Munir, T., Kiran, M., & Gillani, S. H. M. (2025). Fostering employee engagement in the textile sector: Insights into OHS training and workplace safety culture. *Journal of Business and Management Research*, 4(1), 814–825.
- Künü, B. (2020). *Günümüz rekabet ortamında kurumsallaşmanın örgütsel dayanıklılığa etkisi* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Macey, W. H., & Schneider, B. (2008). The meaning of employee engagement. *Industrial and Organizational Psychology*, 1(1), 3–30.
- Morgan, J. (2017). *The employee experience advantage*. Wiley.
- Plaskoff, J. (2017). *Employee experience: The new human resource management approach*. *Strategic HR Review*, 16(3), 136–141.
- Sağlam, M., & Baran, Ş. (2025). *Tekstil sektörünün geleceği: Mevcut durum değerlendirmesi ve gelecek öngörülerini* (Teknik rapor). MÜSİAD Tekstil, Deri ve Hazır Giyim Sektör Kurulu.
- Şentürk, F. (2015). Türkiye'de işgücü piyasası ve istihdamın yapısı. *Sosyal Güvence*, 7, 113–143.
- Yüksel Nalbantoğlu, S., & Köse, M. (2021). Sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi için çalışan deneyimi uygulamaları. *Business Economics and Management Research Journal*, 4(2), 70–80.

GELECEĞİN İŞLETME DNA'SI: STRATEJİK DEĞERLERİN BANKACILIK SEKTÖRÜNDE REKABET AVANTAJI ÜZERİNDEKİ DÖNÜŞÜM GÜCÜ²

Rabia ERDOĞDU

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi Programı, 34510 Esenyurt, İstanbul

ORCID:0009-0007-1390-6767

Dr. Öğr. Üyesi Hande Gülnihal GÜMÜŞ

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi Programı, 34510 Esenyurt, İstanbul **ORCID:** 0000-0002-0764-7988

ÖZET

İşletmelerin başarısı, günümüzde yalnızca sundukları ürün ve hizmetler üzerinden değil, aynı zamanda onları şekillendiren stratejik değerler aracılığıyla da belirlenmektedir. Özellikle bankacılık sektörü, dijitalleşme süreci, değişen müşteri talepleri ve artan rekabet koşulları doğrultusunda geleneksel iş modellerini yeniden değerlendirmek zorunda kalmaktadır. Bu dönüşüm sürecinde işletme DNA'sı kavramı; bir işletmenin örgütsel kültürünü, stratejik değerlerini ve iş yapış biçimlerini kapsayan bir yaklaşımı ifade etmekte ve bankaların rekabet avantajını nasıl yapılandırdıklarını anlamada önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Bankacılık sektöründe işletme DNA'sı, çalışan deneyimlerinden müşteri ilişkilerine kadar uzanan geniş bir alanda etkili olan stratejik değerlerle doğrudan ilişkilidir.

Bu çalışmanın amacı, bankacılık sektöründe stratejik değerlerin rekabet avantajının dönüşümündeki rolünü incelemektir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında bankaların kurumsal web sitelerinde yer alan strateji, değerler, insan kaynakları, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk odaklı metinler analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, stratejik değerlerin toplumsal fayda, çalışan performansı, müşteri değeri, etik değerler ve sosyal sorumluluk olmak üzere beş ana tema altında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu bulgular, bankaların rekabet avantajını yalnızca ekonomik göstergeler temelinde değil, stratejik değerler ve insan odaklı uygulamalar çerçevesinde yeniden ele aldıklarını göstermektedir. Stratejik değerlerin bankaların uzun vadeli rekabet avantajı elde etmelerinde ve kurumsal sürdürülebilirliklerini güçlendirmelerinde önemli bir belirleyici unsur olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: İşletme DNA'sı, Stratejik Değerler, Rekabet Avantajı, Bankacılık Sektörü, Dönüşüm

² Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenen 1919B012422157 numaralı projeden türetilmiştir.

THE FUTURE OF BUSINESS DNA: THE TRANSFORMATIVE POWER OF STRATEGIC VALUES ON COMPETITIVE ADVANTAGE IN THE BANKING SECTOR

ABSTRACT

The success of businesses today is determined not only by the products and services they offer, but also by the strategic values that shape them. The banking sector, in particular, is forced to reevaluate its traditional business models in light of the digitalization process, changing customer demands, and increasing competition. In this transformation process, the concept of business DNA refers to an approach that encompasses an organization's culture, strategic values, and ways of doing business, providing an important analytical framework for understanding how banks structure their competitive advantage. In the banking sector, business DNA is directly related to strategic values that are effective in a wide range of areas, from employee experience to customer relations.

The purpose of this study is to examine the role of strategic values in the transformation of competitive advantage in the banking sector. The research was conducted using the content analysis technique, one of the qualitative research methods. Within the scope of the study, texts focused on strategy, values, human resources, sustainability, and social responsibility on the corporate websites of banks were analyzed. The analysis revealed that strategic values are concentrated under five main themes: social benefit, employee performance, customer value, ethical values, and social responsibility. These findings show that banks are rethinking their competitive advantage not only based on economic indicators but also within the framework of strategic values and people-centered practices. It has been revealed that strategic values are a key determinant in banks' ability to gain long-term competitive advantage and strengthen their corporate sustainability.

Keywords: Business DNA, Strategic Values, Competitive Advantage, Banking Sector, Transformation

1.GİRİŞ

Günümüz iş dünyası, teknolojik gelişmeler ve değişen müşteri beklentileriyle birlikte giderek daha rekabetçi bir hâl almaktadır. Bu ortamda örgütlerin, değişimlere uyum sağlayabilmek ve sürdürülebilir başarı elde edebilmek için stratejik değerler benimsemesi gerekmektedir. Stratejik değerler, özellikle bankacılık sektöründe, kurumların rekabet avantajı elde etmesinde ve paydaşlar nezdinde tanınırlık kazanmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Örgüt içindeki inançlar, normlar, davranış standartları ve amaç birliği, değerler aracılığıyla oluşmakta ve kuruluşların işleyişi ile başarısı üzerinde doğrudan etki göstermektedir (Güler, 2023:56).

Belirlenen stratejik değerler, aynı zamanda işletmenin DNA'sını oluşturmaktadır. Kurum DNA'sı kavramı, örgütleri canlı bir varlık gibi ele alarak, sahip oldukları niteliklerin çevreye uyum ve uzun vadeli başarı ile ilişkisini vurgulamaktadır (Onay ve Ergüden, 2012:203). Kurumların değişen koşullara ayak uydurabilmesi ve sürdürülebilir bir vizyon geliştirebilmesi, stratejik planlama ve bu planların etkin uygulanmasıyla mümkün olmaktadır (Ünvan, 2020:346).

Türk bankacılık sektörü, ülke ekonomisinin en hareketli alanlarından biri olarak stratejik planlama ve değer yönetimi açısından dikkat çekmektedir (Aytar ve Soylu, 2017:119–122). Bankaların rekabetçi kalabilmeleri ve sürdürülebilirliklerini sağlamaları, yalnızca ürün veya hizmete odaklanmakla değil, kendi DNA'sına uygun stratejik değerler belirleyip hayata geçirmekle mümkündür. Bu araştırma, bankaların gelecekte işletme DNA'sının temelini oluşturacak stratejik değerlerini ve bu değerlerin rekabet avantajına olan katkısını incelemeyi amaçlamaktadır.

2.İŞLETME DNA'SI

Örgütleri meydana getiren en temel unsur insan olup, insan odaklı kavramlar örgüt yapısına adapte edilmiştir. Bu yaklaşım, örgütleri canlı bir varlık gibi ele almayı mümkün kılar. Her kuruluş, belirli bir hizmet anlayışı, felsefe ve kültürel temele sahiptir; örgüt kültürü, çalışanların tutum ve davranış kalıplarını şekillendirerek, yapı, strateji ve kontrol ile birlikte kritik bir konum kazanmaktadır (Çetin ve Döş, 2014:561). Kurumlar, sadece kendi iç süreçleri ile sınırlı kapalı sistemler değil, çevre ile sürekli etkileşim halinde olan açık sistemlerdir (Karakaya vd., 2013:80).

İşletme DNA'sı kavramı, kurumların canlı bir organizma gibi düşünüldüğü ve temel unsurlarının (karar yetkileri, bilgi, motivasyon ve organizasyon yapısı) performans ve etkinliği belirlediği bir çerçeveyi ifade eder (Abdel-Raheem ve Saad, 2019:2). Michigan Üniversitesi'nden Noel M. Tichy ve arkadaşları (1993), kurumların kendi "genleri" olduğunu ve bu genlerin karar süreçleri ile sosyal ilişkiler üzerinde etkili olduğunu vurgulamışlardır. Baskin (1998) ise işletmelerin günümüz ekonomik koşullarına uyum sağlamak için DNA'larını kullandıklarını belirtmiştir. Her işletmenin kendine özgü genleri bulunmakta ve bu genler, kurumun karakterini ve kimliğini oluşturmaktadır (Nart, 2019:2842).

3.STRATEJİK YÖNETİM SÜRECİNDE DEĞERLER

Dünya genelinde artan rekabet, stratejik yönetimin önemini giderek artırmaktadır. Sadece özel sektörle sınırlı kalmayıp, kamu ve üçüncü sektörde faaliyet gösteren tüm organizasyonlar, globalleşme ve beraberinde getirdiği rekabet ortamı karşısında daha fazla stratejik düşünmeye,

planlama yapmaya ve karar almaya önem vermektedirler (Aktan, 2008:4). İşletmeler, sürdürülebilirlik ve büyümeyi sağlamak amacıyla hem iç hem dış çevre ile uyumlu stratejiler geliştirmekte ve bu süreçte belirleyici stratejik değerleri hayata geçirmektedirler.

Değerler, örgütün neyi önemli gördüğünü, hangi ilkeler doğrultusunda hareket ettiğini ve paydaşlarıyla nasıl bir ilişki kurduğunu belirleyen yol gösterici unsurlar olarak kabul edilmektedir (Güler, 2023). Stratejik değerler, yalnızca soyut ilkeler değil; karar süreçlerine yön veren, davranışları şekillendiren ve örgütsel tutarlılığı sağlayan temel yapı taşlarıdır (Erişen & Güzel, 2023). Bu yönüyle stratejik değerler, işletme DNA'sının temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Oğan ve Cinel, 2021:1325). Bu kavram, örgütlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek stratejik çözümler geliştirmelerine ve sürdürülebilir başarı elde etmelerine olanak sağlamaktadır.

Stratejik yönetim, “çevrenin incelenmesi, stratejinin belirlenmesi, uygulanması, ölçüm ve değerlendirme süreçlerini içeren, bir kuruluşun uzun vadeli başarısını şekillendiren yönetsel kararlar ve etkinlikler toplamı” olarak tanımlanabilir (Karakaya vd., 2014:73). Bu yaklaşım, işletmenin hedeflerini toplum yararı ile uyumlu bir şekilde gerçekleştirmesini ve kaynaklarını verimli biçimde kullanmasını amaçlamaktadır. Stratejik yönetim anlayışı, sosyal, ekonomik ve siyasi koşullara bağlı olarak değişim göstermiştir. Günümüzde stratejik düşüncenin temellerinin 1800'lü yıllara kadar uzandığı söylenebilir. Yoğun rekabet ortamında strateji önerileri hızla evrilmektedir (Çubukçu, 2018:66). 1980'lerde ortaya çıkan katılımcı yönetim anlayışı, çalışanların hedefleri ile organizasyon hedefleri arasında uyum sağlamayı amaçlamaktadır (Güçlü, 2003:65).

Stratejik yönetim, karmaşık, dinamik ve belirsiz ortamlarda hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflere ulaşmak için gerekli adımların planlanmasını sağlar. Süreç; mevcut durumun analizi, gelecekteki hedeflerin belirlenmesi, alternatif stratejilerin değerlendirilmesi ve seçilen stratejinin uygulanması ile denetlenmesini kapsar (Eşki, 2015:165). Stratejik yönetim ve stratejik planlama genellikle birbirinin yerine kullanılsa da anlamları farklıdır. Stratejik yönetim, araştırma, analiz, değerlendirme ve seçim faaliyetlerini içerirken, stratejik planlama bir kuruluşun neyi ve neden gerçekleştirdiğini belirleyen disiplinli bir karar sürecidir (Çoğurcu, 2019:13).

Stratejik yönetim, çevre analizini içeren daha geniş bir kavramdır ve üst düzey yöneticiler tarafından hazırlanmış organizasyon yapısı ve strateji uygulama planları ile uygulanır. Süreç; stratejik analiz, strateji geliştirme, uygulama ve izleme adımlarını kapsar ve kaynakların vizyon, misyon ve strateji doğrultusunda sistematik şekilde düzenlenmesini sağlar. Geleneksel örgüt

yönetimi uygulamalarının yanı sıra, stratejik yönetim dış çevreye odaklanır ve çevresel gelişmelere uyum sağlamayı hedefler (Dölkeleş ve Özer, 2021:299). Stratejik yönetim, yöneticilerin ve çalışanların hangi davranışları sergilemesi gerektiğini, nasıl çalışacaklarını ve hangi yapıyı oluşturacaklarını belirler. Bu süreçte değerler, örgütsel kültürün önemli bir unsuru olarak yol gösterici işlev görür; işletmeye nereye gideceğini değil, nasıl ilerleyeceğini göstermektedir (Erişen ve Güzel, 2023:65).

4.STRATEJİK DEĞERLERİN BANKACILIK SEKTÖRÜNDE REKABET AVANTAJI

Bankacılık sektörü, hem ekonomik sistemdeki kritik rolü hem de kendine özgü teknik ve organizasyonel yapısıyla dikkat çeken bir alandır. Bankalar, sundukları hizmetlerin düzenleyici çerçevelerle kısıtlanması ve birbirine benzer operasyonel koşullar nedeniyle yüksek rekabet ortamında faaliyet göstermektedir. Bu nedenle, uzun vadeli istikrarlı kâr ve sürdürülebilir performans sağlamak için stratejik değerler ve yönetim süreçleri büyük önem taşımaktadır (Aytar ve Soylu, 2017:118).

Rekabet, bankaların ayırt edici özellikler geliştirmesini ve stratejik hamlelerle farklılaşmasını gerektirir. Doğal rekabet güçlü olanın hayatta kalmasını ifade ederken, stratejik rekabet planlı, öngörülü ve rekabet avantajı yaratmaya yönelik hareketleri kapsar (Ergül, 2014:4). Bu bağlamda bankalar, stratejik yönetim ve değer odaklı yaklaşımlarla hem iç hem dış kaynaklardan elde edilen verileri entegre ederek karar alma süreçlerini güçlendirmektedir (Mubarak vd., 2025:1).

Bankaların rekabetçi performansını etkileyen bir diğer unsur, örgüt kültürü ve stratejik değerlerdir. Başarılı bankalar, faaliyetlerini yönlendiren açık bir felsefeye, uyumlu bir yönetim anlayışına ve tüm organizasyon tarafından benimsenmiş değerler sistemine sahiptir (Kuduz ve Atasever, 2020:61). Stratejik yönetim süreci; mevcut durum analizi, hedef belirleme, strateji geliştirme ve uygulama ile performans değerlendirmesini içerir. Bu süreçte değerler, örgütün yönünü belirleyen yol gösterici unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

Finansal piyasanın hızla genişlemesi ve çeşitlenmesi, bankaların stratejilerini esnek ve uyarlanabilir kılmalarını zorunlu hale getirmektedir. Çevresel fırsatları izlemek, analiz etmek ve gerekli stratejik önlemleri zamanında almak, rekabet avantajının sürdürülebilirliği açısından önem teşkil etmektedir (Kahveci, 2008:15). Etkili pazarlama stratejileri, müşteri ihtiyaçlarının doğru anlaşılması, hizmetlerin farklılaştırılması ve hızlı çözüm üretebilme kapasitesi bankaların rekabet avantajını güçlendirmektedir (Bağışlayıcı ve Bekmezci, 2020:108).

Bu çerçevede rekabet avantajı, bankacılık sektöründe yalnızca finansal performans değil; stratejik değerler yoluyla işletme DNA'sının yeniden yapılandırılması sonucu ortaya çıkan

dönüştürücü bir yetkinlik olarak ele alınmaktadır. Bankaların rekabetçi ve dinamik piyasa koşullarında sürdürülebilir avantaj elde edebilmeleri, stratejik yönetim süreçlerini etkin bir şekilde uygulamalarına, değer odaklı bir yaklaşım benimsemelerine ve farklı pazarlarda yenilikçi stratejiler geliştirmelerine bağlıdır (Ünvan, 2020:346).

5.YÖNTEM

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de faaliyet gösteren ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından yayımlanan güncel listede yer alan bankalar oluşturmaktadır. Analiz kapsamında toplam 35 banka incelenmiştir. Bu bankalar, kamu sermayeli, özel sermayeli ve Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi, nitel veri analizi yöntemleri arasında önemli bir teknik olarak dikkat çekmektedir, özellikle yazılı ve görsel verilerin ayrıntılı bir şekilde araştırılmasında tercih edilmektedir. Araştırmacı, içerik analizi aşamasında önce çalışma konusuyla ilgili kategorileri tespit ederek bir yapı oluşturmaktadır. Daha sonra ise analiz ettiği verilerde bu kategorilere uyan kelimeleri, cümleleri ya da görselleri sayarak incelemesini yapmaktadır. (Özdemir, 2010:329).

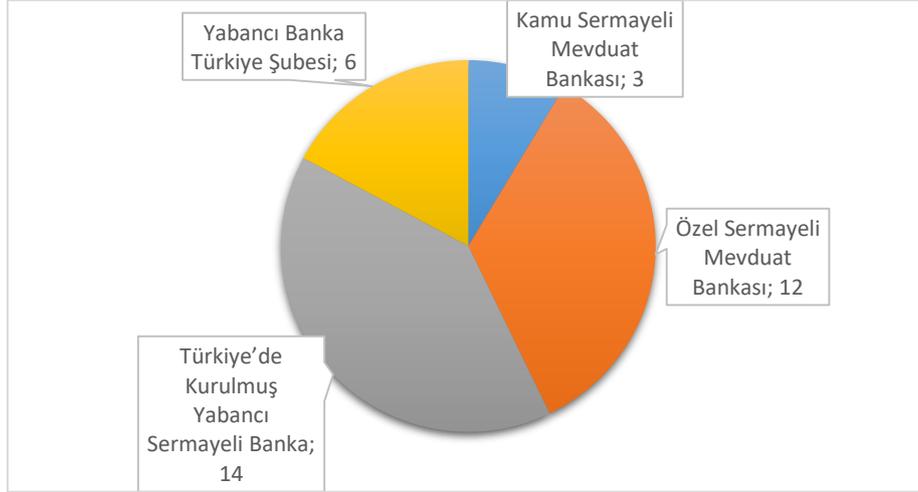
Analiz sürecinde öncelikle bankaların kurumsal web sayfalarında yer alan yetenek ve kültür, insan ve kültür, değerler, insan kaynakları, stratejik değerler, toplumsal katkı, toplumsal fayda, sürdürülebilirlik bölümleri ayrıntılı olarak incelenmiş, anlamlı ifade birimleri belirlenmiştir. Bu ifadeler, kavramsal benzerliklerine göre kodlanmış ve alt temalar altında gruplandırılmıştır. Kodlama süreci sonucunda elde edilen bulgular beş ana tema ve on altı alt tema altında yapılandırılmıştır. Ana temalar; toplumsal fayda, çalışan performansı, müşteri değeri, etik değerler ve sosyal sorumluluk olarak belirlenmiştir.

5.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, stratejik değerlerin bankacılık sektöründe nasıl bir dönüşüm gücü yaratarak rekabet avantajına dönüştüğünü incelemektir. İşletme DNA’sındaki değişimlerin bankaların kurumsal stratejileri üzerindeki etkisini inceleyerek, stratejik değerlerin bankaların rekabet avantajı ve sürdürülebilir başarıları üzerinde nasıl dönüştürücü bir rol oynadığını araştırmaktır.

6. BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında incelenen bankaların stratejik değerlerine ilişkin bulgular; içerik analizi yoluyla belirlenen tema ve alt temalar, banka türlerine göre dağılımlar ve örnek ifadeler çerçevesinde sunulmaktadır.



Şekil 1. Banka Türlerine Göre Banka Sayısı

Şekil 1, araştırma kapsamındaki bankaların türlerine göre dağılımını görsel olarak sunmaktadır. Grafikte, kamu sermayeli mevduat bankalarının 3, özel sermayeli mevduat bankalarının 12, Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankaların 14 ve yabancı banka Türkiye şubelerinin 6 adet olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Ana ve Alt Temalar

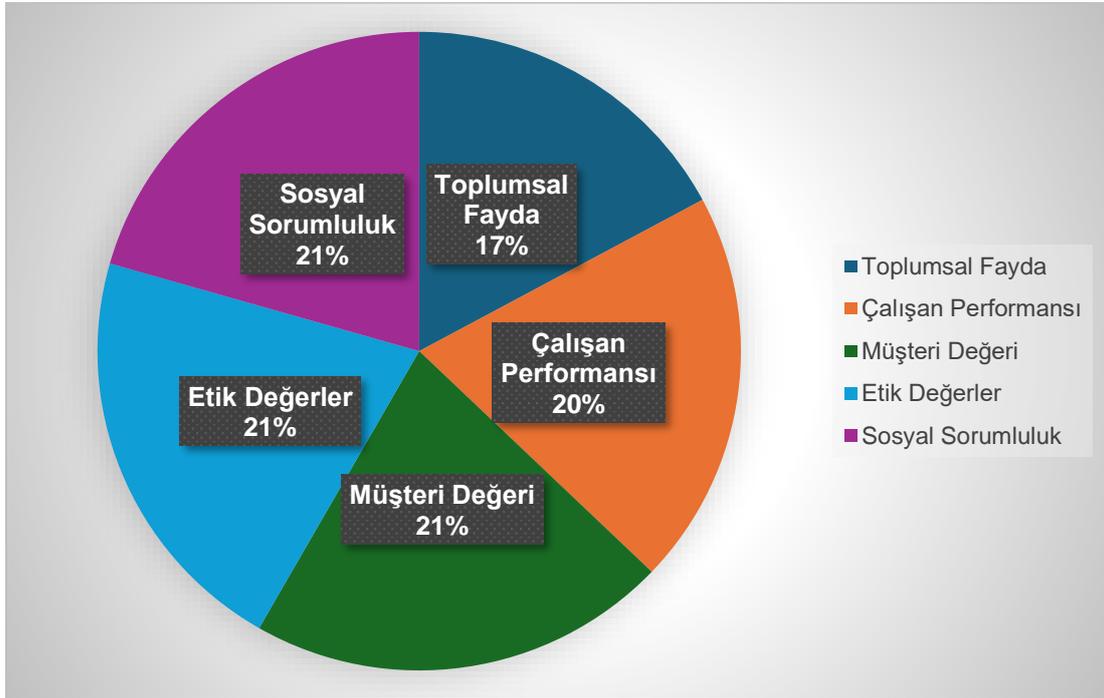
Ana Tema	Alt Temalar
Toplumsal Fayda	Sürdürülebilirlik, Çevre Odaklılık
Çalışan Performansı	Kariyer, Eğitim, Gelişim, Kültür
Müşteri Değeri	Müşteri Odaklılık, Müşteri Deneyimi, Müşteri Memnuniyeti
Etik Değerler	Gizlilik, Güvenilirlik, Şeffaflık, Dürüstlük
Sosyal Sorumluluk	Kültürel Katkı, Gönüllülük, Engelsiz Bankacılık

Tablo 1, içerik analizi sonucunda belirlenen beş ana tema ve bunlara bağlı alt temaları göstermektedir. Her ana tema, bankaların stratejik değerler ekseninde odaklandığı temel alanları ortaya koyarken, alt temalar bu değerlerin somut uygulama biçimlerini ve kurumsal önceliklerini göstermektedir. “Toplumsal Fayda” ana teması sürdürülebilirlik ve çevre odaklı uygulamalarla somutlaşırken, “Çalışan Performansı” teması kariyer gelişimi, eğitim ve kültür bağlamında ele alınmıştır. Bu çerçevede tablolar, bankaların sadece ekonomik göstergelerle değil, toplumsal, etik ve çalışan odaklı boyutlarla da değer ürettiklerini göstermektedir.

Tablo 2. Bankaların Ana Temalara Göre Dağılımı

Ana Tema	(n)	(%)
Toplumsal Fayda	31	88,6
Çalışan Performansı	33	94,3
Müşteri Değeri	35	100,0
Etik Değerler	27	77,1
Sosyal Sorumluluk	30	85,7

Tablo 2 incelendiğinde, müşteri değeri temasının tüm bankalar (%100) tarafından vurgulandığı görülmektedir. Bu durum, bankacılık sektöründe rekabet avantajının artık temel bir zorunluluk olarak müşteri memnuniyeti ve müşteri deneyimi üzerinden tanımlandığını göstermektedir. Çalışan performansı (%94,3) ve toplumsal fayda (%88,6) temalarının yüksek oranlarda yer alması, bankaların insan odaklı bir yaklaşımı benimsediklerini ve toplumsal kabulü önceleyen bir örgütsel yapı inşa etmeye yöneldiklerini ortaya koymaktadır. Buna karşılık, sosyal sorumluluk (%85,7) ve özellikle etik değerler (%77,1) temalarının daha düşük oranlarda temsil edilmesi, bu unsurların bazı bankalarda temel stratejik önceliklerden ziyade tamamlayıcı ve destekleyici değerler olarak ele alındığını düşündürmektedir.

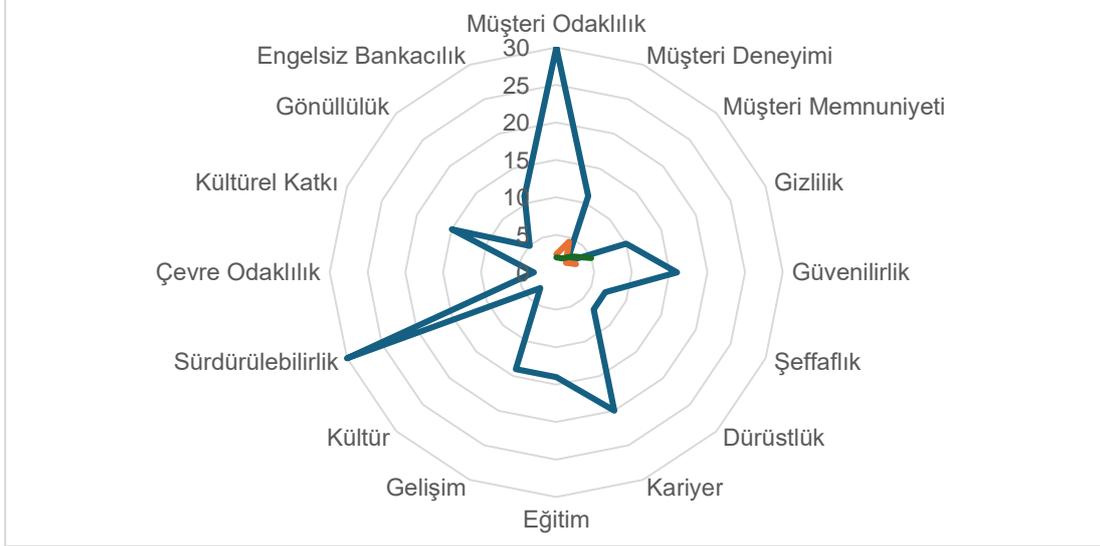


Şekil 2. Temalara Göre Bankaların Stratejik Değerlerinin Dağılımı

Şekil 2, araştırma kapsamındaki bankaların stratejik değerlerinin temalara göre dağılımını göstermektedir. Buna göre etik değerler, müşteri değeri ve sosyal sorumluluk temaları %21'lik oranlarla en yüksek paya sahipken, çalışan performansı %20 ile bu temaları yakından takip

etmektedir. Toplumsal fayda teması ise %17 ile diğer temalara kıyasla daha düşük bir oranda temsil edilmektedir.

Şekil 3. Alt Temaların Bankaların Stratejik Değerlerine Göre Dağılımı



Şekil 3, bankaların stratejik değerleri kapsamında öne çıkan alt temaların dağılımını göstermektedir. Bulgular, müşteri odaklılık ve sürdürülebilirlik alt temalarının diğer boyutlara kıyasla daha yüksek düzeyde vurgulandığını ortaya koyarken; güvenilirlik, kariyer ve eğitim gibi alt temaların orta düzeyde ifade edildiğini göstermektedir. Buna karşılık, şeffaflık, dürüstlük, çevre odaklılık ve gönüllülük gibi alt temaların daha düşük düzeylerde yer aldığı görülmektedir.

Tablo 3. Banka Türlerine Göre Öne Çıkan Temalar ve Alt Temalar

Banka Türü	Ana Tema	Öne Çıkan Alt Temalar
Kamu Sermayeli Mevduat Bankası	Toplumsal Fayda	Sürdürülebilirlik, Çevre Odaklılık
	Sosyal Sorumluluk	Kültürel Katkı, Engelsiz Bankacılık
	Etik Değerler	Güvenilirlik, Şeffaflık
Özel Sermayeli Mevduat Bankası	Çalışan Performansı	Kariyer, Eğitim, Gelişim, Kültür
	Müşteri Değeri	Müşteri Odaklılık, Müşteri Deneyimi, Müşteri Memnuniyeti
	Sosyal Sorumluluk	Gönüllülük, Kültürel Katkı, Engelsiz Bankacılık
Türkiye’de Kurulmuş Yabancı Sermayeli Banka	Etik Değerler	Gizlilik, Güvenilirlik, Şeffaflık, Dürüstlük
	Toplumsal Fayda	Sürdürülebilirlik, Çevre Odaklılık
	Çalışan Performansı	Eğitim, Kariyer

Tablo 3, banka türlerine göre öne çıkan ana ve alt temaları ortaya koymaktadır. Kamu sermayeli bankalar daha çok toplumsal fayda ve sosyal sorumluluk alanlarında öne çıkarken, etik değerler de öncelikli bir tema olarak dikkat çekmektedir. Özel sermayeli bankalar ise çalışan performansı ve müşteri değeri odaklı uygulamalarıyla öne çıkmakta; sosyal sorumluluk konularında da çeşitli girişimlerde bulunmaktadır. Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar ise etik değerler ve toplumsal fayda temalarında kapsamlı bir yaklaşım sergilemekte; aynı zamanda çalışan performansı kapsamında eğitim ve kariyer uygulamalarını benimsemektedirler.

Tablo 4. Bankaların Stratejik Değerleri

Ana Tema	Alt Temalar	İfade
Toplumsal Fayda	Sürdürülebilirlik, Çevre Odaklılık	“Sürdürülebilirlik alanında dünyaya fayda sağlayacak girişimleri destekliyoruz.”
Çalışan Performansı	Kariyer, Eğitim, Gelişim	“Çalışanlarımıza yetkinlikleri doğrultusunda kariyer fırsatları yaratıyoruz.”
Müşteri Değeri	Müşteri Memnuniyeti, Müşteri Deneyimi	“Biz önce müşteri memnuniyeti için çalışırız. İhtiyaçlarınızı anlar, hızlı ve pratik çözümler sunarız.”
Etik Değerler	Güvenilirlik, Şeffaflık	“Samimiyet, şeffaflık ve güvenilirlik temel değerlerimizdir.”
Sosyal Sorumluluk	Gönüllülük, Kültürel Katkı, Engelsiz Bankacılık	“Çalışanlarımızı gönüllülük faaliyetlerine yönlendiren programlar yürütürüz.”

Tablo 4, bankaların stratejik değerlerini ve bu değerlerin somut uygulamalarını göstermektedir. Her ana tema, bankaların kurumsal önceliklerini ve değer odaklı yaklaşımını yansıtırken, alt temalar bu değerlerin pratiğe nasıl dönüştüğünü ortaya koymaktadır. “Toplumsal Fayda” teması sürdürülebilirlik ve çevre odaklı girişimlerle somutlaşırken, “Çalışan Performansı” teması kariyer fırsatları ve eğitim-gelişim programlarıyla desteklenmektedir. “Müşteri Değeri” teması müşteri memnuniyeti ve deneyimini önceliklendiren yaklaşımlarla açıklanmış, “Etik Değerler” teması güvenilirlik ve şeffaflık ekseninde şekillenmiştir. Son olarak, “Sosyal Sorumluluk” teması gönüllülük ve kültürel katkı faaliyetleri ile bankaların topluma olan katkısını göstermektedir. Bu bulgular, bankaların sadece finansal değil, toplumsal, etik ve insan odaklı değerler üreten kurumlar olduğunu ortaya koymaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Türkiye’de faaliyet gösteren 35 bankanın kurumsal metinleri üzerinden gerçekleştirilen içerik analizi ile bankaların işletme DNA’sının stratejik değerler aracılığıyla rekabet avantajına dönüşümünü incelemiştir. Elde edilen bulgular, bankaların stratejik değerleri yalnızca finansal hedefler doğrultusunda değil, insan odaklı, etik ve toplumsal fayda

çerçevesinde yapılandırarak işletme DNA'sının temel bileşenleri haline getirdiğini göstermektedir. Stratejik değerlerin işletme DNA'sının ayrılmaz bir parçası olarak konumlanması, bankaların uzun vadeli başarılarını ve kurumsal itibarlarını pekiştiren önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Araştırma, bankaların işletme DNA'sını beş ana tema üzerinden şekillendirdiğini ortaya koymaktadır: toplumsal fayda, çalışan performansı, müşteri değeri, etik değerler ve sosyal sorumluluk. Toplumsal fayda, sürdürülebilirlik ve çevre odaklılık alt temalarıyla, çalışan performansı kariyer fırsatları ve eğitim/gelişim programlarıyla, müşteri değeri müşteri memnuniyeti ve deneyimiyle, etik değerler şeffaflık, güvenilirlik ve dürüstlikle, sosyal sorumluluk ise gönüllülük, kültürel katkı ve engelsiz bankacılık uygulamalarıyla işletme DNA'sının yapı taşlarını oluşturmaktadır. Bu bütünlük, bankaların stratejik değerleri günlük işleyişe entegre ederek rekabet avantajına dönüştürmesini sağlamaktadır.

Banka türleri arasında yapılan analizler, Kamu sermayeli bankalar toplumsal fayda ve sosyal sorumluluk alanında öne çıkarak toplumsal etkileri merkeze alırken; özel sermayeli bankalar çalışan performansı ve müşteri değeri ile insan ve müşteri odaklı yönleri güçlendirmektedir. Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar ise etik değerler ve toplumsal faydaya ağırlık vererek güvenilirlik, şeffaflık ve gizlilik alt temalarını önceliklendirmekte ve bu değerleri işletme DNA'sının merkezine yerleştirmektedir. Bu durum, bankaların mülkiyet yapısına bağlı olarak stratejik değerlerin uygulanış biçiminde farklılıklar yarattığını ve işletme DNA'sının her bankada özgün biçimde şekillendiğini göstermektedir.

Bu çalışma, bankaların stratejik değerleri, işletme DNA'sının temel yapı taşları hâline getirerek sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmede merkezi bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, araştırma sonucunda geliştirilen öneriler; bankaların toplumsal fayda, çalışan performansı, müşteri değeri, etik değerler ve sosyal sorumluluk temalarını günlük operasyonlara dahil etmeleri, stratejik değerlerin soyut bir kavram olmaktan çıkarak somut uygulamalar ve ölçülebilir performans göstergeleri ile desteklenmesini sağlayacaktır. Ayrıca, kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar arasındaki yapısal farklılıklar dikkate alınarak her banka türüne özgü stratejik değer uygulama planlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır; kamu sermayeli bankalar toplumsal fayda projelerine, özel sermayeli bankalar insan ve müşteri odaklı girişimlere, yabancı sermayeli bankalar ise etik ve güvenilirlik odaklı uygulamalara öncelik verebilir. Stratejik değerlerin etkinliği, çalışanların ve müşterilerin sürece aktif katılımıyla artırılabilir; eğitim, kariyer geliştirme, gönüllülük ve müşteri deneyimi programları değerlerin benimsenmesini ve örgüt kültürüne kalıcı biçimde yerleşmesini destekler. Bunun yanı sıra,

performans göstergeleri ve raporlama sistemleri ile değerlerin uygulanabilirliği izlenmeli ve değerlendirilmelidir; bu mekanizmalar kurumsal itibarı güçlendirirken sürdürülebilir rekabet avantajının korunmasına katkı sağlar. Bankalar yalnızca ekonomik hedeflere odaklanmak yerine etik değerler, şeffaflık ve toplumsal fayda boyutlarını önceliklendirmeli ve bu alanlarda yenilikçi uygulamalar geliştirmelidir; bu yaklaşım hem örgüt kültürünü güçlendirecek hem de toplum nezdinde güven ve itibarın artmasına katkı sunacaktır.

KAYNAKÇA

- Abdel-Raheem, A. B. E. D., & Saad, M. (2019). Organizational personality as a moderating variable of the relationship between organizational DNA and innovative performance. *Journal of Business and Management Sciences*, 7(3), 1–10.
- Aktan, C. C. (2008). Stratejik yönetim ve stratejik planlama. *Çimento İşveren Dergisi*, 22(4), 5–21.
- Aytar, O., & Soylu, Ş. (2017). Türk bankacılık sektörünün misyon ve vizyon ifadelerine yönelik bir içerik analizi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(3), 567–584.
- BDDK (2025, Temmuz, 5). <https://www.bddk.org.tr/>
- Çetin, R. B., & Döş, İ. (2014). Örgüt DNA'sı ölçeğinin geliştirilmesi ve MEB üzerine bir tarama çalışması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31), 768–778.
- Çoğurcu, C. (2010). Stratejik planlama, stratejik yönetim ve Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü'nde sosyal yardım politikalarına yönelik gerçekleştirilen projeler. *Yardım ve Dayanışma Dergisi*, 1(2), 7–32.
- Çubukçu, M. (2018). Stratejik yönetimin gelişim süreci ve stratejik yönetime dair literatürdeki güncel araştırma konularının sınıflandırılması. *Stratejik Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 61–84.
- Döndaş Bağışlayıcı, A., & Bekmezci, M. (2020). Competition strategies in the banking sector. *Journal of International Financial Economics and Banking Applications*, 1(1), 103–113.
- Ergül, M. K. (2014). *Türk bankacılık sektörünün rekabet yapısı* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erişen, M. A., & Güzel, Ş. (2023). Stratejik amaçların belirlenmesi. In *Güncel yaklaşımlarla teoriden uygulamaya sağlıkta stratejik yönetim* (ss. 64–82). Çizgi Kitabevi.
- Eşki, H. (2015). Stratejik yönetim ve örgüt kültürü: İlişkisel bir analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24.
- Güçlü, N. (2003). Stratejik yönetim. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 61–85.
- Güler, H. N. (2023). Stratejik planlamada temel değerlerin analizi. *Journal of Public Economy and Public Financial Management*, 3(2), 55–62.
- Kahveci, E. (2008). Strateji, stratejik yönetim ve stratejik yönetim modeli. *Verimlilik Dergisi*, (4), 1–19.
- Karakaya, A., Ay, F., & Gürel, S. (2014). Stratejik yönetim süreci bağlamında kültür ve yönetim tarzı etkileşimi: Karadeniz Bölgesindeki belediyelere yönelik bir araştırma. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(2), 71–98.
- Kuduz, N., & Atasever, M. (2022). Finans işletmelerinin stratejik yönetim bağlamında misyon ve vizyon ifadesi bileşenlerine göre girişimcilik özellikleri. *International Journal of Economics*, 37(1), 53–76.
- Mubarak, M. F., Jucevicius, G., Shabbir, M., Petraite, M., Ghobakhloo, M., & Evans, R. (2025). Strategic foresight, knowledge management, and open innovation: Drivers of new product development success. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(2), 100654.
- Nart, S. (2019). Kamu kurumlarının DNA'sı dijital dönüşüme hazır mı? Meritokrasi perspektifinden bir değerlendirme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2834–2851.
- Oğan, E., & Cinel, M. O. (2021). Stratejik yönetim perspektifinden örgüt DNA'sının yönetişime etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1322–1340.
- Onay, M., & Ergüden, S. (2012). Yeni bir metafor: Kurum DNA'sı. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4(1), 203–212.

- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323–343.
- Özer, M. A., & Dölkeleş, T. (2021). Kamu kurumlarında stratejik yönetim sürecinde stratejik planların etkinliği. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 7(2), 295–318.
- Ünvan, Y. A. (2020). Stratejik yönetim yaklaşımları ve Türk Eximbank üzerine bir uygulama. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(43), 345–365.
- Yücel, Y. B., Yücel, İ., & Alar, G. (2020). Stratejik yönetimde vizyon ve misyonun yeri ve önemi: BIST 100, ISO 500 ve KOBİ örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 177–193.

WOODEN TOY MAKING AND MEMORIES: AN INTERGENERATIONAL CULTURAL TRADITION IN ÇORUM– İSKİLİP

Merve GÜNALTAY BAŞAK

Istanbul Aydın University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Turkish Language and Literature, Küçükçekmece, İstanbul, Türkiye

ORCID: 0000-0002-0140-6307

Merve Nesibe CAN KÖSEKAHYA

Independent Researcher, Ankara, Gölbaşı, Türkiye

ORCID: 0009-0008-9183-951X

ABSTRACT

This study aims to examine the tradition of wooden toy making transmitted across generations in the İskilip district of Çorum Province within the framework of cultural memory, material culture, and recollections. From the earliest periods of human history, toys have functioned as cultural objects reflecting social structures as integral components of play practices. The economic conditions, natural resources, and modes of life of the geography in which they are produced play a decisive role in shaping play and toy culture. The tradition of wooden toy making sustained in Çorum–İskilip constitutes a distinctive field of production shaped by the use of natural materials, craftsmanship, and traditional master knowledge. Toys such as mallet-driven carts, spinning tops, baby walkers, and cradles represent examples that extend beyond play and attribute meaning to childhood memories. The research is based on fieldwork conducted through qualitative methods as well as a review of relevant literature. Oral interviews with source persons render visible the individual meanings attributed to toys, intergenerational transmission processes, and memory-based narratives. The findings indicate that wooden toys function not merely as play objects but as cultural elements that nurture the sensory memory of childhood. The sound, texture, and color of these toys assume a decisive role in processes of remembrance. Within this context, the study offers an evaluation of the living tradition of wooden toy making in Çorum–İskilip through its contemporary practitioners within the framework of intangible cultural heritage. The position of traditional toy production in relation to modern consumer objects is addressed in terms of child development, creativity, and socialization processes. Based on the findings obtained, the study demonstrates that wooden toy making should be understood not solely as a production practice belonging to the past but as a living tradition that sustains cultural continuity.

Anahtar Kelimeler: Wooden toy making, culture, cultural memory, tradition, Çorum.

1. INTRODUCTION

The toy is one of the most primitive forms of artistic expression, offering extensive insight into the culture to which it belongs, and it varies according to the materials available within the environment in which it is produced (Kuspit, 2006: 130). Although the identity of the first toy in history remains unknown, it is suggested that a stone thrown into water, a piece of wood, or a bone flying through the air may have constituted the earliest forms of play and toys. Modern toys are considered to have evolved from these early play objects (Mercan, 2018: 11). Any scholarly inquiry into toys requires an examination of their function within play or their interpretation in the earliest cultural contexts. According to Huizinga, there exists a connection between play and ritual, and notable similarities can be observed between them. Sacred ceremonies embody a sense of festivity and collective enthusiasm, as they include competitions, blessings, sacred dances, and sacrificial practices (Huizinga, 1995: 39). From this perspective, the functionality of certain objects and figures that have survived from antiquity to the present remains subject to debate. Divergent views persist regarding whether such objects should be classified as playthings or as instruments created for religious rituals. While the toy was regarded as a ritual object in Antiquity, it transformed into an educational form during the Middle Ages (the industrial era), evolving into construction blocks that could be assembled and disassembled. By the first half of the twentieth century, toys acquired qualities that more directly supported creativity, such as modeling clay and abstract geometric forms. From the second half of the twentieth century to the present, the toy has increasingly become a consumer object, embedding itself in childhood memories through representations of comic book, cartoon, and film characters.

The historical transformation of the toy constitutes a concrete indicator of shifting cultural functions. The trajectory from ritual object to pedagogical instrument reflects broader changes in social mentality. The process of industrial production redefines the layers of meaning attributed to the object. In this sense, the toy functions as a material embodiment of cultural memory.

The transformation of the toy also renders visible the historical progression of production relations. The transition from handcrafted object to mass-produced commodity alters the position of childhood within the economic system. Detached from its ritual context, the object enters market circulation, simultaneously bearing symbolic value and exchange value. This condition positions the toy as a powerful analytical indicator within cultural studies.

The toy takes shape according to the imagination of its producer as well as the social, economic, and cultural conditions of the society in which it emerges. In an agrarian geography, a rake or a sieve may serve as a model for a toy, whereas in a fishing-based community, a fishing rod or a fish may inspire its design. Toys are described as instruments that summarize actions, developments, aspirations, and desired realities. For this reason, they illuminate research areas such as history, culture, science, technology, education, and even military history. The development of the toy is generally discussed in two phases. In the first phase, the primary objective is to occupy, educate, and entertain children. In the second phase, the toy becomes both an object of study and a subject of research. As a historical material artifact, the toy possesses the capacity for intergenerational transmission (Onur, 2002: 13). Through the toys they possess, children acquire knowledge about their own identity, their environment, and their culture. According to Winnicott, the first experience related to culture occurs within play, and through the power of creativity, this experience expands throughout life (1998: 126). In this respect, the toy represents far more than is conventionally assumed. It functions as a creator and sustainer of culture.

The toy establishes an intermediary sphere between individual experience and social structure. The practice of play constitutes a symbolic domain in which cultural codes are reproduced. Intergenerational transmission becomes visible through the material object. The toy thus operates as a pedagogical vehicle of cultural continuity.

The experience constructed through the toy shapes the child's mode of interpreting the world. The relationship established with the object strengthens symbolic thinking capacity. Social roles are rehearsed in representational form within play. This process may be evaluated as an early learning practice that facilitates the internalization of culture.

2. MATERIAL AND METHODS

This study employs a qualitative research design grounded in folkloristic and cultural analysis. The primary materials consist of traditional wooden toys produced in İskilip (Çorum) and oral testimonies related to childhood memories of these objects. Toys are examined as material artifacts and as carriers of cultural meaning within a framework of intergenerational transmission.

Data were collected through semi-structured interviews with local artisans and residents, including one of the last representatives of traditional wooden toy making. Narratives were transcribed and thematically analyzed. Selected toy types were documented and evaluated in terms of material, function, and symbolic significance.

The study is supported by relevant literature in play theory, cultural memory, and child folklore. The analysis prioritizes cultural continuity, symbolic value, and social function rather than quantitative generalization.

3. TOYS IN ANATOLIAN FOLK CULTURE

Within Anatolian folk culture, toy culture represents a significant and enduring tradition. Nearly every region possesses toys that reflect its distinctive cultural character and continue to illuminate the past. These toys encapsulate the lived experiences of their respective localities. In Anatolia, a land renowned for its skilled craftsmanship, toy making gradually evolved into a cultural practice that, although diminished in scale, continues to survive.

Toy making as a profession is generally accepted to have originated in Eyüp. Although the exact date remains uncertain, it is believed to date back to the seventeenth century, based on references found in Evliya Çelebi's *The Book of Travels* (Bozyiğit 1989: 10). When discussing Anatolian toy culture, Eyüp occupies a distinctive position. As Uyaniker notes, "The custom of purchasing toys for circumcised boys brought to the Eyüp Shrine and Mosque gradually became widespread, leading to the formation of Eyüp Toy Making, produced from materials specific to Eyüp" (2021: 165). Toys produced in Eyüp through meticulous handcraft, patience, and care continue to be examined for their contributions to cultural history. Although this craft requires skill and perseverance and does not yield substantial financial profit, it provides profound spiritual satisfaction, as bringing joy to children holds particular importance within Anatolian folk culture. Over time, presenting toys at significant childhood milestones—such as circumcision ceremonies, starting school, or the birth of a sibling—has become a customary practice. Traditions and memories associated with these toys, which leave lasting impressions on children's minds, are documented both in earlier academic studies and in contemporary field research.

One of the regions where traditional toy making and related memories remain vibrant is the Black Sea Region. In the district of İskilip in Çorum Province, located in the Central Black Sea Region, wooden toy craftsmanship survives as a living cultural tradition. Due to its geographical position at the intersection of Central Anatolia and the Black Sea Region, İskilip has drawn upon the cultural and artisanal practices of both areas. Traditional crafts such as coppersmithing, shoemaking, saddle making, wool carding, and basket weaving also continue in the district (Karaman and Nas 2012: 108). Wood, known to be among the earliest materials used in toy production in the region, remains the principal material in this tradition. Natural

dyes derived from organic sources are also employed. Durability, safety, and the absence of harmful substances are carefully prioritized in production.

In an interview conducted with Ali Osman Almalı, one of the last representatives of wooden toy craftsmanship in İskilip, he stated: *“Our toys are increasingly preferred because they are healthy. Toys made of plastic or chemical paints are not favored. All the materials we use, even the oils, are natural. Families who purchase them feel reassured”* (Informant 1). With the growing environmental awareness and healthy living consciousness of the twenty-first century, interest in traditional toys has continued to rise despite their higher cost. This increasing demand enables toys specific to the region’s cultural heritage to reach a broader audience.

Figure 1: Ali Osman Almalı Producing a Traditional Wooden Toy.



WOODEN TOYS IN MEMORY

Toys constitute an important component of culture. Uyaniker explains the position of toys within cultural history as follows: “Play and toys occupy a place within the tradition, myths, epics, tales, legends, and folk narratives that form part of cultural history.” From this perspective, the narratives still circulating in the region can provide insight into how cultural perceptions of childhood and toys have transformed over time. In particular, when examining ancient toys or traditionally handcrafted ones, it becomes possible to gain knowledge about the lifestyles, play practices, and entertainment understandings of previous generations. Traditional toys facilitate the transmission of cultural knowledge from the past and enable analytical reflections on the cultural identity of a given locality.

In İskilip, almost every resident—young or old—possesses a memory associated with handcrafted wooden toys. The reputation of these toys has extended to the provincial center and even to neighboring cities, where they have found a place in cherished recollections of childhood. Some toys are still preserved and used as decorative objects, while others continue their existence through intergenerational inheritance, passing from grandfather to grandchild. During field observations, moments were witnessed in which three generations of the same

family played with a toy simultaneously. Regardless of the years that have passed, informants recount their memories with an enthusiasm reminiscent of the day they first acquired the toy.

One such recollection is shared, who describes the day she received her first wooden toy:

“I must have been eight or nine years old. One day my father bought my sibling and me a wooden toy cradle painted in yellow, navy blue, and red in certain parts. We were so happy... In those days, instead of TV units, homes had television cabinets with two-door compartments underneath, usually used for storage. That very night, my sibling and I emptied the cabinet and turned it into a bedroom for our dolls using the cradle my father had given us. We played with it for days, for months. My mother sewed quilts and pillows for our dolls. We took turns putting them to sleep in that cradle. We showed our doll house to every friend who visited. Over time, this wooden cradle appeared in other friends’ homes as well. When visiting others, we would bring only our dolls, knowing there would be a cradle in every house... Perhaps when childhood is mentioned in our district, this wooden cradle is the first thing that comes to girls’ minds. They were years of a real childhood, filled with a rich imagination. I now remember them with longing” (Informant 2).

Wooden toys, crafted through careful workmanship and prolonged effort, appeal to all children regardless of gender. Among the varieties are the clapper car (*tokmaklı araba*), spinning top, walker, rattle, and cradle. The distinctive rhythmic sound of the clapper car is still vividly remembered by those who once owned it. A mother recalls her son’s experience with such a toy as follows:

“My husband used to work as a painter in the center of Çorum. Since there was a lot of work in İskilip, he often went there. He usually brought back wooden spoons, rolling pins, or other wooden household items. One day he returned with a toy in his hand. Toys were not as varied then as they are today. It was a wooden car; I do not remember the exact colors, but I know it was red and black. My son saw his father on the street, ran to him, and hugged the bag in his hand. Along with the bread, there was the clapper car inside. Let me say three days, or perhaps five—he even slept with that car. He played with it for years; it never wore out. Later, his own son played with it as well. We lost it during a move, and he was very upset. It had such a beautiful sound. If you pulled it fast or slowly, the sound would change accordingly” (Informant 3).

As reflected in the testimonies of the informants, the colors, textures, and sounds of these toys remain vividly remembered. Today, such toys continue to be distributed throughout various regions of Anatolia.

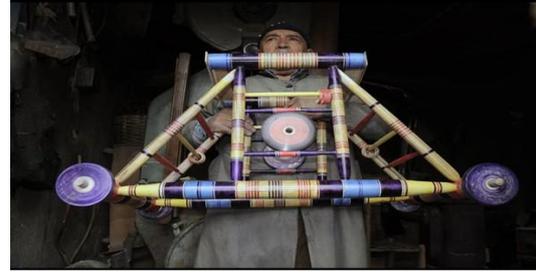


Figure 2: Traditional Wooden Clapper Car
(*Oyuncak Yürüteç*)

Figure 3: Traditional Wooden Toy Walker
(*Tokmaklı Araba*)

As noted by Kalaylıoğlu (2017), in addition to the wooden toy tradition that evolved into a professional craft in İskilip, there are also other toys produced by children and their parents using natural materials. Walnut shells and tree bark are among the primary materials employed. Boats are made from tree bark, while ships, spinning tops, or walnut whirligigs are crafted from walnut shells. Dried gourds are fashioned into toy lutes, and corn cobs (*eşelek*) are used to construct small towers, offering children new forms of play objects.

Traditional toys produced from natural materials contain realistic details that contribute to the development of children’s creativity. The accessibility and organic nature of these materials provide opportunities for practical engagement with everyday life. A child who is given the opportunity to cultivate creativity thereby contributes to processes of socialization. Modern toys differ significantly from traditional ones. Electronic toys, character-based figurines, and ready-made playsets are designed for immediate use without requiring narrative construction by the child. The storyline is embedded within the toy rather than generated by the child. Traditional toys, by contrast, provide greater potential for the development of social skills. One of the definitions of a toy further underscores the importance of tradition: a toy is described as “objects made from various materials by adults or by children themselves, playable alone or in groups, which develop the child’s imagination and creativity, encourage sharing, educate, and entertain” (Özhan, 2005: 231). Adult support in nurturing the child’s imaginative world and even assisting in the processes of toy making and play construction, contributes both to cultural continuity and to child development. Numerous examples of this dynamic emerged in the oral interviews conducted with residents of İskilip.

A local resident who once owned a toy made from household materials during childhood shared the following memory:

“One of the wooden toys I remember from my childhood was a horse my mother made from a wooden stick and an old sock. Its body was the stick; it had only a head. She stuffed it with cotton and sewed it shut. Its eyes were made from buttons, and its mane from yarn. The mothers of my friends made similar horses for them. We would pretend to ride our stick horses and run from one end of the street to the other. We were like little cavalry riders, shouting ‘digidik digidik’ as we galloped along. Even now, when I remember it, a wide smile appears on my face. They were beautiful days” (Informant 4).

It is well established that the family institution occupies a central role in the continuity of the social system and the formation of social structure. The family performs multiple social functions (Erkal, 1999: 100). The encouragement of cultural elements within the nuclear family by parents ensures their dissemination and continuity. In interpreting the above testimony, the mother’s role becomes particularly noteworthy. Sharing past and present experiences with children may increase their willingness to preserve elements of culture and childhood memory.

According to Aça:

“Children are natural beings who must eventually assume responsibility for the reproduction of society. As individuals initially lacking status and role, they undergo processes of maturation centered on age, occupation, and marriage; they are educated, enculturated, and equipped with values and behavioral norms for the future of themselves, their families, and their societies” (2021: 81).

If culture is conceived as a relay race, carefully nurtured children may be regarded as the most willing and capable runners. The transmission of memories—both oral and written—that embody tradition thus demands particular attention.

CONCLUSIONS

Although childhood has long been examined within the fields of learning psychology, developmental psychology, and pedagogy, its treatment as a subject within the broader social sciences has a comparatively recent history. In this respect, research conducted within folklore studies—particularly in the specialized field of child folklore—continues to make significant contributions. The collection and preservation of childhood memories that embody the traditional characteristics of Anatolian folk culture play a vital role in ensuring the transmission and safeguarding of cultural heritage. Toys, games, and various elements associated with childhood not only foster imagination and enjoyment but also contribute to the preservation of

cultural practices that might otherwise disappear. The traditional wooden toy culture of İskilip in Çorum, sustained today by its last representatives, together with the memories attached to it, constitutes a heritage deserving both contemporary recognition and intergenerational transmission.

Within Anatolian folk culture, the toy cannot be reduced to a mere instrument of entertainment. It serves as a carrier of cultural identity, local production knowledge, familial solidarity, and social values. The living wooden toy tradition in İskilip represents a field of production that should be evaluated within the framework of intangible cultural heritage. The preference for natural materials, labor-intensive craftsmanship, and attention to health and safety reflect contemporary manifestations of traditional artisanal practice.

Oral testimonies demonstrate that toys leave enduring traces in both individual memory and collective consciousness. The toy functions as a cultural medium that shapes childhood experience. Family participation, oral transmission, and collaborative production practices reinforce cultural continuity. In contrast to modern consumption-oriented toy culture, the traditional wooden toy tradition operates as a sphere of cultural resilience, safeguarding local identity, creativity, and social memory. The documentation, support, and transmission of this heritage to future generations remain essential for cultural sustainability.

The expansion of academic research in this field enables the systematic documentation of local production practices. The implementation of interdisciplinary methodologies allows toy culture to be examined not solely as a folkloric element but also within the frameworks of material culture and the history of childhood. Graduate theses, digital archival projects, and oral history recordings conducted within universities contribute to the preservation of traditional knowledge. Visual and written documentation of the production processes carried out by local artisans prevents the loss of valuable cultural data. Support programs developed within the scope of public institutions and cultural policy frameworks enhance the visibility of this heritage. The integration of scholarly knowledge with public awareness establishes an institutional foundation for the long-term safeguarding of traditional toy culture.

REFERENCES

- Aça, M. (2021). “Çocuk ve Toplumun Yeniden Üretimi”, O Piti Piti Karamela Sepeti- Çocuk Folkloru Kitabı içinde, Çanakkale:Paradigma Akademi.
- Akın, M. H. (2011). *Toplumsallaşma sözlüğü*. Konya: Çizgi Kitabevi
- Bozyiğit, A.E. (1989). “Eyüp Oyuncakları”. *Milli Folklor*, (3):10-11.
- Erkal, M. E. (1999). *Sosyoloji*. İstanbul: Der Yayınları.
- Kalaylıoğlu, H. A. (2017). *Oyun Kenti İskilip*. Çorum:İskilip Belediyesi Kültür Yayınları.
- Karaman, G. & Nas, E. (2012). “Çorum İskilip’te Geçmişten Günümüze Aktarılan Bir Miras: Ahşap Oyuncaklar”, *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (14):103-116.

- Kuspit, D. (2005). *The End Of Art*. UK:Cambridge University Press.
- Mercan, C. (2018). “Ahşap Oyuncakların Çocuk Gelişiminde Yeri ve Ahşap Oyuncaklar İçin Tasarım Önerileri”, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Onur, B. (2002). *Oyuncaklı Dünya*. Ankara:Dost Kitabevi Yayınları.
- Özhan, M. (2005), “Çocuk Folkloru”, *Kebikeç*, (19):225-243.
- Uyaniker, N. (2021) Oyuncakların Sosyo-Kültürel İşlevleri: Eyüp Örneği, *O Piti Piti Karamela Sepeti- Çocuk folkloru Kitabı* içinde, Paradigma Akademi.
- Winnicott, D.W. (1998). *Oyun ve Gerçeklik*. Çev. Birkan, Tuncay. İstanbul:Metis Yayınları.

Internet Sources

- “Gağıldak” Cevizden Fırıldak Yapımı (Erişim, 15.12.2025)
<https://www.youtube.com/watch?v=hScDvTcK6Bk>
- “Find Ancient Child’s Tomb” (Erişim tarihi: 17.11.2025)
<https://www.sciencenews.org/sn-magazine/october-27-1956>

Informants

- | | | |
|--------|-------------------------|-----------------|
| Inf.-1 | Ali Osman Abalı 1950 | Çorum/ İskilip |
| Inf.-2 | Fatma Necmiye Kacı 1988 | Çorum / İskilip |
| Inf.-3 | Emine Aşık 1944 | Çorum / Merkez |
| Inf.-4 | Fatma Uçucu 1985 | Çorum / İskilip |

SOSYOLOJİK BİR OLGU OLARAK SUÇUN TOPLUMSAL NEDENLERİ

Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU

Ankara University, Faculty of Divinity, Sociology of Religion, Ankara, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0003-4796-5232

Dr. Aygün ALİYEVA

Ankara University, Faculty of Divinity, Sociology of Religion, Ankara, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-9620-9743

ÖZET

Suç olgusu, ceza hukuku bakımından hukuk düzeni tarafından belirlenen kurallara aykırı davranılması, onların ihlal edilmesi sonucunda meydana gelen eylemdir. Psikososyal bir varlık olarak insan, diğer insanlarla karşılıklı ilişkiler kurarak yaşamını devam ettirmektedir. Sağlıklı bireysel ve toplumsal ilişkilerin gelişimi için gerekli koşullar sağlanmadığında, suç olgusunun zemini oluşmaktadır. Elbette suçun ortaya çıkışını etkileyen pek çok nedenden söz etmek mümkündür. Suça yönelimin nedenleri, bireylere özgü olabileceği gibi, toplumsal faktörlerden de kaynaklanabilmektedir. Başka bir ifadeyle suça bireysel olduğu kadar sosyolojik olarak da bakmamız, onu toplumsal bir perspektiften nedenleri ve sonuçlarıyla birlikte değerlendirmemiz gerekmektedir. Suç olaylarının nedenlerinin araştırılması ve bu sebepler üzerinde çalışma yapılması, suça yönelimdeki artışın önlenmesi bakımından son derece önemlidir. Bu çalışmada suç olgusunu ortaya çıkaran nedenler hakkındaki çeşitli görüşlerin incelenmesi ve özellikle toplumsal nedenleri üzerinde durulması hedeflenmektedir. Bu çerçevede öncelikle literatür taraması yoluyla konuya ilişkin çalışmalardan elde edilen verilerin değerlendirilmesi planlanmaktadır. Doküman analizi aracılığıyla konuya dair çeşitli kaynaklar, konuyla ilgili araştırmalar, tamamlanan tezler, istatistiksel veriler ve raporlar gözden geçirilecektir. Daha sonra hem doküman analizi ile elde edilen bulgulara hem de nitel yöntemin önemli bir bileşeni olan mülakat verilerine başvurulması ve konunun incelenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Suç, suç sosyolojisi, hukuk, ceza, toplum.

SOCIAL CAUSES OF CRIME AS A SOCIOLOGICAL PHENOMENON

ABSTRACT

In criminal law, a crime is an act that occurs as a result of violating the rules established by the legal system. As psychosocial beings, humans sustain their lives by establishing reciprocal relationships with other people. When the necessary conditions for the development of healthy individual and social relationships are not provided, the ground for crime is created. Of course, it is possible to mention many reasons that influence the emergence of crime. The reasons for a propensity for crime can be specific to individuals, as well as stemming from societal factors.

In other words, we need to look at crime not only individually but also sociologically, evaluating it from a social perspective along with its causes and consequences. Investigating the causes of criminal events and working on these causes is extremely important in preventing the increase in criminal tendencies. This study aims to examine various views on the causes that give rise to the phenomenon of crime and to focus particularly on the social causes. Within this framework, the first step is to evaluate the data obtained from studies on the subject through a literature review. Through document analysis, various sources, research papers, completed theses, statistical data, and reports related to the topic will be reviewed. Subsequently, the aim is to examine the subject by referring to both the findings obtained through document analysis and interview data, which is an important component of qualitative methods.

Keywords: Crime, criminal activity, law, punishment, society.

Giriş

Sosyolojik Bir Olgu Olarak Suçun Toplumsal Nedenleri başlıklı çalışmada, öncelikle suçun kısa bir tanımına yer verilmekte ve suç teorileri hakkında genel bir görüş, değerlendirme sunulmaktadır. Daha sonra ise, suçun, yani suçlu, şiddet içerikli eylemlere, tutum ve davranışlara yönelimin toplumsal nedenleri üzerinde durulmaktadır. Konu, doktora tezi kapsamında yer verilen veriler ve Azerbaycan'da gerçekleştirilen mülakatlar sunucunda elde edilen bulgular dikkate alınarak değerlendirilmektedir.

Çalışma için nitel yöntem kullanılmaktadır. Suç olgusu, onun nedenleri üzerine sıklıkla konuşulması, günümüzde özellikle çocukların ve gençlerin de dahil olduğu, faili yahut mağduru oldukları artan şiddet ve suç olaylarını anlamakta ve bu artışın önlenmesi, karşısının alınabilmesi hususunda büyük önem arz etmektedir.

Suç Olgusunun Tanımı

Suç olgusu, tarihin her döneminde olduğu gibi günümüzde de karşımıza çıkmaktadır. Özellikle de günümüzde medya, sosyal medya aracılığıyla çocuk yaşta bireylerin ve gençlerin arasında şiddet ve suç içeren olayların sıklıkla meydana gelmiş olduğunu gözlemlemekteyiz. Genel olarak ceza hukuku açısından hukuk düzenine ait kurallara aykırı olan ve kaideleri ihlal eden davranışlar suç olarak değerlendirilmektedir. Jhering suç olgusunu, *toplumun hayat şartlarına, yani toplum olarak yaşayabilmek için gerekli görülen yaşam koşullarına yönelik gerçekleştirilen tüm saldırı* şeklinde açıklamaktadır. Durkheim ise bu kavramı, *toplum*

bilincinin, toplumsal şuurun güçlü ve açık, belirgin olan normlarına, tutumlarına karşı gelen, onları ihlal eden davranışlar, diye ifade etmektedir.³

Manouvrier, “kişi kendi, sahip olduğu fizyolojik yapısına uygun hareket ediyor. Fakat onun doğası, karakteri, tabiatı tamamen dış dünya ile, dış ortamla bağlıdır. Bireyin faaliyetleri kişinin anatomisine, fizyolojisine bağlıdır. Onun nasıl faaliyet göstereceği ise artık ortama bağlıdır” diye açıklamaktadır. Fransız sosyoloji ekolünün önemli mensuplarından biri olan G. Tarde’ye göre, suç öncelikle toplumsal bir olgudur. Onun meydana gelmesi ise tarihi bir olaydır. L. P. Gumplowicz, *toplumsal, sosyal bir olaydan kast edilenin insan grupları, aynı zamanda onların iletişimlerinden meydana gelen karşılıklı etkilerin yarattığı, oluşturduğu ilişkiler olduğunu* belirtmektedir. K. Zimmel de, “sosyal olay yahut toplum birkaç insanın karşılıklı ilişkilerinin mevcut olduğu yerde yaranıyor” diye ifade etmektedir. E.Ferri, suç olgusunun, toplumsal karakterli bir olay olmasının yanı sıra bireylerin biyolojik özelliklerini uygulamaları sonucunda da ortaya çıktığını açıklamaktadır. Aslında suç sosyal olduğu kadar doğal bir olgudur da diyebiliriz. Biyolojik özellikler söz konusu olduğunda, bunları, varlığın, bireyin hayati fonksiyonlarını, aynı zamanda onların çevrelerine, topluma adaptasyon yeteneklerini tespit eden en başlıca unsurlar olarak değerlendirebiliriz. Bireyin topluma adepte olabilmeye yeteneği ve edinmiş olduğu davranış biçimleri toplumun diğer üyeleri ile iletişimini etkileyen en önemli faktörlerden olmaktadır. Kişi topluma uyum sağlayamadığı, doğru iletişim kuramadığı ve doğru davranış şekli benimsemediği zaman sağlıklı bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Suçun, toplumda meydana gelmiş gruplar ve bireyler arasındaki mevcut düzene karşı, onun ihlaline yönelik bir girişim olduğu ifade edilmektedir. Suça yönelen, suç girişiminde bulunan bireyler, diğer insanlarla ve tüm sosyal gruplarla, yani bütün toplumla bir karşılıklı ilişki içerisindedirler. Suç, bu nedenle sosyal bir olay olarak değerlendirilmelidir. Böylelikle de suçun sosyelleşmiş olduğu ifade edilmektedir. Fakat aynı zamanda psikolojik heyecanın varlığı konusu da göz ardı edilmemelidir. Suç eylemi psikik heyecanlar sonucunda oluşmaktadır. P. Sorokin de psikik özellikte bir etkileşimin, kimler arasında meydana gelirse gelsin, toplumsal bir olay olarak değerlendirilmeli olduğunu belirtmektedir. Sosyal grup yahut toplumsal mekanizma birbiriyle karşılıklı psikolojik etkileşim, ilişki içerisinde bulunan kişilerin birliği ile ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla da suç eyleminin, bireylerin karşılıklı psikolojik etkileşimlerinin, ilişkilerinin mümkünlüğü açısından gerekli olan durumun mevcut

³ Sulhi Dönmezer, *Kriminoloji*, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 1981, s. 58, 59; İlham, Rahimov, *Suç ve Ceza Felsefesi*, EkoAvrasya Yayınları, Ankara, 2014, s. 24.

olmamasından kaynaklanıyor olabileceğini ifade edebiliriz. Bireyler arasındaki psikolojik heyecanlar ise aynı olmayabilir. Böylelikle de anlaşmazlıklar ve doğru olmayan, sağlıklı ilişkiler neticesinde suç eylemleri oluşabilmektedir.⁴

Suç Olgusunun Nedenlerine Yönelik Temel Teoriler

Suç eyleminin meydana gelmesi birçok faktörden kaynaklanabilmektedir. Suçun nedenlerine dair teorileri, esasen bireysel ve sosyal olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırabiliriz. Bireysel, yani bireyin kişisel özelliklerini merkezine alan suç teorileri, kişinin iki farklı şekilde suça yönelme olasılığını öne sürmektedir. Bunlardan ilki, insanın iradesi, aynı zamanda akıl yürütmesi sonucunda almış olduğu karar ile birlikte şiddete, suç işlemeye yönelmiş olacağı olasılığıdır. Pozitivist yaklaşım olarak kabul edilen bir diğer görüş ise, kişinin sahip olduğu birtakım biyolojik, psikolojik sorunların suç işleme davranışında etkili olabileceği düşüncesidir. Konuya pozitivist bir bakış açısıyla yaklaşan teorisyenler, suç işlemiş olan kişilere yönelik olarak deneysel, gözlemsel metotlar kullanarak çalışmalar yürütmüşlerdir. Netice itibarıyla da, insanın suç işleme eyleminin, şiddet, suç içerikli tutum ve davranışlarının nedenlerini biyoloji ve psikoloji bilimleri perspektifinden değerlendirmişlerdir.⁵

Sosyolojik suç kuramları ise sosyal yapı, bu yapının değerleri ve normları, aynı zamanda toplumsal yapının kurumlarını da suçun sebepleri doğrultusunda incelemektedir. Suç olgusu, sosyolojik perspektife göre toplumsal yaşamın, ortamın bir sonucudur. Bir diğer ifade ile söyleyecek olursak hasta olan da toplumun kendisidir. Sosyal yapı ve sosyal süreç teorileri, aynı zamanda sosyal kontrol teorileri suçu sosyoloji bakış açısından değerlendiren önemli kuramlardandır. Sosyal yapı teorileri suçlu tutum ve davranışları açıklarken toplumsal yapıya ve oluşan düzene odaklanmaktadır. Sosyal süreç teorileri ise şiddete, suça ve sapkın tutum ve davranışlara yönelimin aslında öğrenme sonucu gerçekleşebileceğini vurgulamaktadır. Kişiler arasında mevcut olan ilişkiler ve iletişim sonucunda etkileşim yoluyla suç olgusunun oluşması mümkün olmaktadır. Toplumda sağlıklı ilişkiler tesis edilmediğinde ve sağlıklı iletişim sağlanmadığında, şiddet ve suç odaklı eylemlerle karşılaşmak mümkün hale gelebilir; bu tür suç olayları etkileşim yoluyla yayılma potansiyeline sahiptir. Sosyal kontrol teorileri, bireylerin suç işleme eğilimlerini engelleyen unsurların var olduğuna dikkat çekerek bu hususa odaklanmaktadır. Örneğin güçlü, kopmayan sosyal bağlar, aile ve çevre ile kurulan sağlıklı

⁴ İlham, Rahimov, *Suç ve Ceza Felsefesi*, s. 25, 33, 34, 38, 53.

⁵ Filiz Tepecik, *Hukuk Uygulayıcılarının ve Hukuk Öğretisi ile Uğraşanların Gözüyle Suçun Nedenleri*, Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2016, C. 2 S. 3, Prof. Dr. Akar ÖCAL Armağanı, s. 162.

ilişki, iletişim, manevi, ahlaki değerlere bağlılık gibi etkenler kişilerin suça yönelimini önleyebilmektedir.⁶

Suç Eyleminin, Suça Yönelimin Toplumsal Nedenleri

Geçim zorluğu, sağlıklı olmayan ilişkiler, özellikle yakın çevre, aile ilişkileri ve aile bağlarındaki kopukluk, çocukların eğitimden uzaklaşması, doğru bir şekilde terbiye ve eğitim sürecinden geçmemesi gibi pek çok neden, insanların suç işlemesine ve suça yönelmesine zemin hazırlayabilmektedir.

Hem mülakata katılım göstermiş olan bireylerin anlatımlarından hem de çeşitli kaynaklardan ulaşılan verilere istinaden söyleyebiliriz ki, suça yönelime zemin oluşturan faktörlerle ilgili düşünceler farklılık göstermektedir. Kişilerin bazısı konunun psikolojik boyutuna dikkat çekerken, diğerleri de sosyal faktörler, yani *çevre, özellikle aile ve arkadaşlar, eğitim, işsizlik* konularına değinmektedirler. Yine bazı katılımcılar suçlu, şiddet içeren tutum ve davranışlar sergilemek konusunda *sabırsızlık, irade, karakter zayıflığı* ile birlikte *kişinin öz denetim eksikliği* gibi bir sıra hususun etkili olabileceğini ifade etmektedirler. Bilişsel ve ahlaki gelişim bu konuda özellikle dikkat edilmesi gereken bir meseledir.

“On üç-on dört yaşımdan hırsızlık yapmaya başladım. Bu yaşıma kadar, buraya (reşit olmayanlar için ıslah evini kastediyor) gelene kadar sadece hırsızlık yapıyordum. Çalışmıyordum, okula da gitmiyordum. Sadece hırsızlık yapıyordum. Sonunda da yakalandım. Okula gitmiyordum, çünkü okulla aram iyi değildi.” (Katılımcı 1)

“İhtiyacım vardı, param yoktu, hırsızlık yapmaya başladım. Çalışmakla aram yok. Ailemin haberi yoktu. Onlarla uzun süredir konuşmuyorum.” (Katılımcı 2).

“Annem üzülüyor, ağlıyor. Akıllı olup yapmasaydın, diyor. Paraya ihtiyacım vardı. O yüzden yaptım. Belkide babam olsaydı burada olmazdım. Babam yok, vefat etti. Ben bir yaşındaydım.” (Katılımcı 3).⁷

Katılımcılarla gerçekleştirilen mülakatlardan elde edilen veriler, çevresel faktörler arasında aile yapısının önemli rolünün altını çizmektedir. *Aile üyeleri arasında kurulan nitelikli bağlantılar, bireyin gelecekteki yaşantısını ve toplumsal ilişkilerini doğrudan etkilemektedir.*⁸ Katılımcıların anlatımlarından aile ilişkilerinin zayıf olduğu anlaşılmaktadır. Aile bireyleri arasındaki kopuk

⁶ Senem Burkay, Teorik Çerçeve ve Suç, Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar, Ekim 2008, Sayı: 2/4, s. 8; İlhan Bingöl, Sosyolojik Suç Teorilerine Kuramsal Bir Yaklaşım: Sosyal Süreç Teorileri, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24, 2022, s. 643; Emin Artuk ve M. Emin Alşahin, Kriminoloji, Adalet Yayınevi, Ankara, 2018, s. 225-230.

⁷ Her üç katılımcıdan (Katılımcı 1, 2 ve 3) aktarmış olduğumuz duygu ve düşüncelere internet tabanlı, uydu ve kablolu televizyon kanalı olan Bakü TV tarafından hazırlanan ve YouTube sayfasında yayınlanan röportajdan ulaşılmıştır.

⁸ İhsan Çapcıoğlu, “Karakter Oluşumunda Ailenin Rolü”, Hz. Peygamber ve Şahsiyet İnşası, T.C. Cumhurbaşkanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı, 2024, s. 121, 122.

bağlar, aynı zamanda kişilerin okul ortamından uzaklaşmış olması onların topluma entegre olmalarında ve hayata uyum sağlamalarında zorluklar yaratmaktadır. Üçüncü katılımcı olarak belirttiğimiz bireyin tek ebeveynli bir aile ortamında büyüdüğünü anlamaktayız. Bu süreç ister çocuk isterse de ebeveyn açısından zor bir durum oluşturabilmektedir. Çünkü bu zaman ailenin maddi ve manevi tüm sorumluluğu tek bir kişi üzerinde bulunuyor ve dolayısıyla da zaman zaman bu sorumluluğun üstesinden gelmek zorlaşabiliyor.

“Ailede gördüğüm için buna yöneldim. Pişmanım. Babam erken vefat etti. Annem bizleri tek başına büyüttü. Annem kendisini kınayanlara rağmen bütün bu yaşanmışlıklara rağmen bizi bırakmıyor, bize sahip çıkıyor. Toparlanmak mümkün, ben bunu yapabildim. Çok zor olmadı, bir müddet ağrılar çektim, fakat sonra düzeldim.” (Katılımcı 4).

4. Katılımcı yasaklı madde kullanıcısı olduğunu ifade etmektedir. Bu yönelimde aile üyesinin kullanım geçmişinin etkili olduğunu anlamaktayız. Fakat insanın kendisini sıkı bir psikolojik, manevi eğitim sürecinden geçirmesi suretiyle bu gibi durumların üstesinden gelebileceğine inanmakta olduğunu anlamaktayız.

“Ailevi sorunlar vardı. Ben çocukken annem hastalık sebebiyle vefat etti. Babam hapisteydi. Ben anneannemle kalmaya başladım. Bir süre sonra onlara rahatsızlık verdiğim fikrine kapıldım. Kendimi yük olarak hissediyordum. Evi terk ettim. Sokaklarda kaldım. Narkotikle ilk tanıştığım zamanlar bana iyi geliyordu. Yalan mutluluk, umut veriyor ilk başlarda insana. Narkotik bana teselli veriyordu, yaşadığım zor zamanları, annemin vefatını, babamın hapsini bana unutturmaktan ziyade basit bir şeymiş gibi gösteriyordu. Oysa bunlar benim için büyük birer travmaydı. Anneyi kaybetmek, babanın hapse olması, kendin sokaklarda kalıyorsun, hırsızlık yapıyorsun, gasp yapıyorsun ve bunlar sana normal bir şeymiş gibi geliyor. Narkotik senin elinden tutarak götürüyor, sen de zannediyorsun ki, seni mutluluğa götürüyor. Narkotik insanı sinirli, agresif, tahammülsüz yapıyor. İnsan kendisinden başka kimseyi düşünmüyor.” (Katılımcı 5).

Çocukların kontrolümüz dışında kalması, aile ve eğitim sisteminin, kurumunun kontrolünden uzaklaşması onların kolaylıkla kendilerine yanlış bir çevre oluşturarak sağlıksız ve hatalı tutumlar ve davranışlar benimseyeceklerini göstermektedir. Yanlış çevrede bulunan bireyler arkadaşlarına, bu çevrede bulunan insanlara kendilerini ıspatlama ve kabul ettirebilmek için hataya kolaylıkla yönelmektedirler.

“Babam, dedem alkol kullanan (mütemadiyen olmasa da) insanlar olduğu için çocukluktan buna ilğim vardı. Alkol her zaman gözümün önünde olan bir şeydi benim için. Alkol benim için normal bir şeydi. Bu ortamın içindeydim. Narkotik kullanımı ilk defa merak ettiğim için gerçekleşti. Bir tanıdığım verdi bana. Bir defa kullanırsam ne olacak ki, diye düşünüyorsun. Her kullandığın zaman düşünüyorsun ki, bu son kullanıştır. Narkotik beyni

donduruyor. Sen zamanın nasıl geçtiğini, ailenin nasıl yaşlandığını, insanları nasıl kırdığını anlamıyorsun. Bir de uyanıyorsun ki, her gün az az senden bir şeyleri koparıp almış. Ebeveynler bazen düşünüyor ki, benim çocuğum iyiydi, onu düştüğü ortam bozdu. Hiç kimse insanı yasaklı madde kullanmaya zorlayamaz. Böyle bir şey yok. Merak veya bir ortamda sana teklif edildiğinde, düşünüyorsun ki, kullanmasam benim hakkımda iyi düşünmezler, reddetmeye utanıyorsun diye kullanıyorsun. İçindeki boşluk hissi oluyor, onu doldurmak için kullanıyorsun. Bu herkeste olabilir. Bazıları bu boşluğu Allah ile dolduruyor. Allah ile doldurulan boşluğa başka hiç kimse giremez. İbadetle meşgul olan insanlar o zamanlar bana saçma geliyordu. Düşünüyordum ki, bunlar hayatta neden haz alıyorlar, tüm gün ibadet ediyorlar. Bu kadar doğru yaşamının neden gerekli olduğunu düşünüyordum. Ama gerçeklik budur.” (Katılımcı 6).⁹

Sonuç

G. D. Tarde suçu organizmanın hayatında, yaşamında yer alan, fakat onu yok edebilecek bir kanser hastalığı ile karşılaştırmaktadır. Suç toplumun hayatında var olan fakat kontrol edilmesi gereken bir durumdur. Yine Durkheim de benzeri bir bakış açısı ile suç eylemlerinin oranlarındaki artışı bir hastalık olarak değerlendirerek bu konunun önemine dikkat çekmektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi günümüzde sıkça medya aracılığıyla çocukların ve gençlerin söça yöneldiğini, şiddet içeren davranışlar sergilediklerini görmekteyiz. Bu durum da hem suça zemin oluşturabilecek çevresel faktörler arasında yer alan hem de suçu önlemek adına önemli bir etken olabilecek aile, arkadaş, okul, eğitim konularına dikkat çekmektedir. Alanında uzman olan sosyologlar, psikologlar, pedegoglar tarafından okul yaştaki çocukların bu saldırgan, suça yönelik tutum ve davranışlarının nedenleri üzerinde dikkatlice durulmalı, tetkik edilmeli, okul ve aile işbirliği oluşturulmalı, gerekli destek sağlanmalıdır.

Kaynakça

- Baku TV, (26.09.2019), Az Yaşlı mahkumlar: “17 yaşım 400 suçum var; babam olsaydı böyle olmazdı”, Erişim adresi: Bahar AO _ Global _ 15sn _ 16 9.
- Bingöl, İ., 2022, *Sosyolojik Suç Teori'lerine Kuramsal Bir Yaklaşım: Sosyal Süreç Teorileri*, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24, 640-652.
- Burkay, S., *Teorik Çerçeve ve Suç, Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar*, Ekim 2008, Sayı: 2/4, 1-15.
- Çapcıoğlu, İ., 2024, *Karakter Oluşumunda Ailenin Rolü, Hz. Peygamber ve Şahsiyet İnşası*, T.C. Cumhurbaşkanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı, 115-133.
- Dönmezer, S., (1981), *Kriminoloji*, İstanbul: Fakülteler Matbaası.
- Emin Artuk ve M. Emin Alşahin, (2018), *Kriminoloji*, Ankara: Adalet Yayınevi.
- Rahimov, İ., (2014), *Suç ve Ceza Felsefesi*, Ankara: EkoAvrasya.

⁹ Katılımcı 1 ve 2 olarak kodlanmış olan anlatımlar Stop Narkotik (2023) isimli YouTube kanalından elde edilmiştir. Bu anlatımlar yasaklı madde kullanıcısı olmuş ve tedavi süreci geçmekte olan bireylerle yapılan röportajlardan derlenmiştir.

Tepecik, F., 2016, *Hukuk Uygulayıcılarının ve Hukuk Öğretisi İle Uğraşanların Gözüyle Suçun Nedenleri*, *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 2 S. 3, Prof. Dr. Akar ÖCAL Armağanı, 161-185.

MEDYA VE ŞİDDET İLİŞKİSİNİN TOPLUMSAL BOYUTLARI ÜZERİNE SOSYOLOJİK BİR DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. İhsan ÇAPCIOĞLU

Ankara University, Faculty of Divinity, Sociology of Religion, Ankara, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0003-4796-5232

Dr. Aygün ALİYEVA

Ankara University, Faculty of Divinity, Sociology of Religion, Ankara, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0002-9620-9743

ÖZET

Toplumsal ilişki sürecinde zaman zaman toplumda şiddet olayları ile karşılaşmamız ve günümüzde bu tür olaylarda bir artış olduğunu gözlemlememiz mümkündür. Özellikle çocuklar ve gençler, şiddet olaylarının hem failleri hem de mağdurları olarak sıkça karşımıza çıkmaktadır. Medya aracılığıyla yayılan şiddet içeriklerine ise hemen her yaş grubu gibi çocuklar ve gençler de yoğunlukla maruz kalabilmektedir. Yeni medyanın, özellikle de sosyal medyanın hayatımızın neredeyse ayrılmaz bir parçası haline geldiği bilinmektedir. Söz konusu medya platformlarının bireylerin yaşamlarında olumlu etkilerinden bahsedebileceğimiz gibi, şiddet olayları özelinde olumsuz etkilerinin olduğu aşikardır. Bu durum, en başta çocukların medya aracılığı ile şiddetle doğrudan karşılaşmasına neden olmaktadır. Toplumun sorumlu bireyleri ve kurumlarının çocukları ve gençleri medyanın olumsuz etkilerinden, zararlı içeriklerinden korumak için gerekli tedbirleri alması önemli bir husustur. Bu çalışmada, özellikle yeni medya ve şiddet ilişkisinden hareketle, medyanın şiddet olaylarındaki olumsuz içeriklerin artışı ve yayılımı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle literatür taraması yoluyla konu ile ilgili çalışmaların elde ettiği verilerin değerlendirilmesi ve ardından nitel araştırma yoluyla ulaşılan verilerin incelenmesi ile konunun analiz edilmesi planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Medya, yeni medya, şiddet, suç, toplum.

A SOCIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE SOCIAL DIMENSIONS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MEDIA AND VIOLENCE

ABSTRACT

In the process of social interaction, it is possible to encounter violent incidents in society from time to time, and we observe an increase in such incidents today. Children and young people, in particular, frequently appear as both perpetrators and victims of violent incidents. Children and young people, like almost every age group, are heavily exposed to violent content disseminated through the media. It is known that new media, especially social media, has become an almost inseparable part of our lives. While these media platforms can have positive

effects on individuals' lives, it is evident that they also have negative effects, particularly regarding violent incidents. This primarily leads to children being directly exposed to violence through the media. It is crucial that responsible individuals and institutions in society take the necessary measures to protect children and young people from the negative effects and harmful content of the media. This study aims to examine the impact of media on the increase and spread of negative content in violent events, particularly focusing on the relationship between new media and violence. To this end, the study will first evaluate data obtained from relevant studies through a literature review, and then analyze the topic by examining data obtained through qualitative research.

Keywords: Media, new media, violence, crime, society.

Giriş

Medya ve Şiddet İlişkisinin Toplumsal Boyutları Üzerine Sosyolojik Bir Değerlendirme başlıklı çalışmada, öncelikle şiddet ve medya kavramlarının genel tanımları ele alınmakta, türlerine kısaca değinilmektedir. Ardından, medyanın bireyler üzerindeki etkileri, avantajları ve dezavantajları ile şiddet ve medya arasındaki ilişki üzerinde durulmaktadır.

Çalışmada nitel yönetime başvurulmuştur. Günümüzde kitle iletişim araçları hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bu araçların insanların hayatlarını kolaylaştırmasından, onlar üzerinde olumlu etkilerinin varlığından bahsedebileceğimiz gibi, şiddet olayları özelinde gözlemlediğimiz kadarıyla olumsuz etkilerinin olduğunu da ifade etmemiz gerekmektedir. Öncelikle çocuklar kitle iletişim araçları ile şiddet olgusuyla doğrudan karşılaşmaktadır. Böylelikle de toplumun sorumlu bireyleri ve kurumlarının çocukları ve gençleri medyanın olumsuz etkilerinden, zararlı içeriklerinden korumak için gerekli tedbirleri alması önemli bir husustur.

Şiddet ve Medya Kavramları

Şiddet, genel olarak bireyin başkalarına baskı yahut güç kullanmak suretiyle onların rızaları olmaksızın herhangi şeyi yapmaya ya da yaptırmaya zorlaması ve aynı zamanda kişinin duygu ve düşüncelerini kaba bir biçimde ifade etmesi olarak tanımlanabilmektedir. Yani şiddet eylemi duygu ve düşüncelerde, tutum ve davranışlarda aşırılığa giderek kaba güç kullanımı olarak ifade edilmektedir. Şiddet sosyal ilişkiler içerisinde kabul edilemez, kanunlara, toplumsal kaidelere, ahlak kurallarına aykırı olan ve sınırları aşan bir zor tatbik etme, fiziksel veya psikolojik bir güç kullanma eylemidir. Şiddet, temel olarak fiziksel ve psikolojik şiddet olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Fiziksel şiddet, bir insanı öldürmeye kadar gidebilen şiddet uygulama unsuru içermektedir. Psikolojik şiddet, bireyin ruhsal bütünlüğüne,

yani psikolojisine yönelik olarak beyin yıkama, aldatma, yalan söyleme, öğretilendirme (endoktrinasyon)¹⁰ ve tehdit yöntemleriyle gerçekleştirilen bir şiddet türüdür. Şiddetin biyolojik ve psikolojik etkenlerden kaynaklanabileceğini belirtenler bulunsa da, bunun daha çok sosyal bir sorun olduğu ve çevresel etkinin daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Şiddet olaylarının önlenmesi amacıyla toplumsal düzenin sağlanması ve istikrarın korunması son derece önemlidir. Bourdieu, bireylerin silah gücünden ziyade, yanlış anlamaların etkisiyle zarara uğramalarını simgesel şiddet olarak ifade etmektedir. Aynı zamanda simgesel şiddetin esas dinamiklerinden birinin televizyon olduğunu belirtmektedir. Albert Bandura, şiddet eğiliminin öğrenilen bir davranış olduğunu belirtmektedir. Davranışlarımızın önemli bir kısmı, diğer kişilerle olan etkileşimlerimiz aracılığıyla öğrenilir. Bu öğrenme süreci, diğer insanların davranışlarını gözlemleyerek, izleyerek, taklit ederek, aynı zamanda onlardan model alarak gerçekleşir.¹¹

Medya, iletişim araçları, hayatın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiş olup, sosyal yaşamımızda giderek artan bir önem ve yer kazanmaktadır. Medya, haberleşme ve bilgi edinme açısından son derece önemlidir. Medyayı görsel, işitsel ve yazılı medya olmakla üç kategoride sınıflandırabilmekteyiz. Televizyon, radyo, bilgisayar, aynı zamanda gazete, kitap, dergi, internet ve cep telefonları gibi bilgi ve haber iletimi gerçekleştiren basılı, elektronik ve dijital tüm araçlar medya kavramı içinde ele alınmaktadır.¹²

Medyanın Toplumsal Hayata Etkisi

Medya, bireylere bilgi edinme, eğitim, kendilerini geliştirme ve sosyalleşme gibi çeşitli olanaklar sunmaktadır. Tüm bunlar, medyanın sağladığı avantajlar ve insan yaşamındaki olumlu etkilere örnek olarak gösterilebilir. Ancak, medyada, özellikle sosyal medyada bireylerin ruhsal ve duygusal iyi oluşlarına olumsuz etkiler yapabilecek zararlı içeriklerin bulunduğu bir gerçektir. Medya sapkın tutum ve davranışları, şiddet içeriklerini, uyuşturucuyu, bunların yanı sıra çete kültürünü insanlara çekici, heyecan verici bir hayat tarzı şeklinde sunarak onları suça itebilmektedir.¹³

¹⁰ Bir fikri veya inancı, o kişi onu eleştirmeden veya sorgulamadan kabul edene kadar tekrar tekrar anlatma süreci: Cambridge Dictionary, Erişim adresi: [INDOCTRINATION | English meaning - Cambridge Dictionary](https://www.dictionary.com/browse/indoctrination).

¹¹ Necmettin Özerkmen, Haydar Gölbaşı, *Toplumsal Bir Olgu Olarak Şiddet*, SBArD 2010, Sayı 15, s. 24; Hüseyin Kurşun, *Medya ve Şiddet Medyadaki Şiddet Olgusunun Toplumsal Hayata Yansıması Hakkında Niceliksel Araştırma: Gaziantep İl Örneği*, 2016, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017, s. 9, 10, 25.

¹² Hüseyin Kurşun, *Medya ve Şiddet Medyadaki Şiddet Olgusunun Toplumsal Hayata Yansıması Hakkında Niceliksel Araştırma: Gaziantep İl Örneği*, 2016, s. 32; Nevin Pınar, *Görsel Medya ve Şiddet Kültürünün Orta Öğretim Öğrencileri Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2006, s. 9.

¹³ Gökulu, G., 2019, *Suç Kuramları: Biyolojik ve Psikolojik Yaklaşımlar: Eleştirel Bir Değerlendirme*, *Turkish Studies, Social Sciences*, C. 14, S. 4, s. 1483; Nevin Pınar, *a.g.e.*, s. 12, 13.

Televizyonda ve internet üzerinden sosyal medyada bireyler, özellikle çocuk yaştaki bireyler, şiddet içeren çizgi filmler, filmler, oyunlar ve çeşitli içeriklerle karşılaşmaktadırlar. Bu durum, onların psiko-sosyal yaşamlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Nitekim, bu durum onların şiddete ve suça yönelmeleri için bir zemin oluşturabilmektedir. Ne yazık ki, mavi balina türündeki oyunlar nedeniyle bunun birçok örneğiyle, ister günümüzde isterse de yakın geçmişte karşılaşmış durumdayız.

Amerikan Çocuk ve Yetişkin Psikiyatrisi Akademisi gerçekleştirilen yüzlerce araştırmaya dayanarak televizyon şiddetinin bireyler, özellikle çocuklar ile ergenler üzerindeki olası etkileri şu şekilde belirtilmektedir:

- ▶ Şiddetin acımasızlığına karşı duyarsızlaşmak.
- ▶ Zamanla şiddeti bir sorun çözme yöntemi olarak benimsemek.
- ▶ Televizyonlarda sergilenen şiddeti taklit etme eğilimi.
- ▶ Belirli karakterler ile, mağdurlarla veya bu mağduriyeti oluşturanlarla özdeşleşme durumu.¹⁴

(Ziglar, *Olumsuz Bir Dünyada Olumlu Çocuklar Yetiştirmek*, s. 27.)

Televizyonun olumsuz tesirleri üzerine 1997 yılında Media-Scope Inc.'in gerçekleştirdiği bir diğer çalışmada tespit edilen bazı önemli bulgular ise şunlardır:

- ▶ Televizyonda sergilenen şiddet bağlamlarının büyük bir kısmı izleyiciler açısından risk arz etmektedir.
- ▶ Şiddet sahnelerinin %73'ünde, eylemleri gerçekleştiren kişiler herhangi bir ceza almamaktadır.
- ▶ Şiddet temalı programların yalnızca %4'ünde, şiddete karşı bir mesaj bulunmaktadır.

Kitle iletişim araçlarında tarafından kahraman olarak tanıtılan bireyler, olumsuz bir rol model olma riski taşımaktadırlar. Uyuşturucunun, sigaranın sinemada ve popüler kültür ürünlerinde yer alması ve teşvik edilmesinin, bu maddelerin kullanım sıklığı üzerindeki etkileri bilinmektedir. Hazırlanan içerikler, teşvik edici bir biçimde sunulularak gerçeklik algısı oluşturulmaktadır. Bu içerikler, gençlerin dikkatini çekmekte ve aynı zamanda zamanla alışılmış hale gelmektedir.¹⁵

Sonuç

¹⁴ Zig Ziglar, (2019), *Olumsuz Bir Dünyada Olumlu Çocuklar Yetiştirmek*, çev. J. Cem Yapıcıoğlu, Profil Kitap, İstanbul, s. 27.

¹⁵ Zig Ziglar, a.g.e., s. 26, 27; Hanzade Tosun, *Madde Bağımlılığı Rehabilitasyonunda Psikososyal Destek ve İlaçsız Tedavi: Isparta Uyuşturucu, Bağımlılıklarla ve Alkolizmle Mücadele Derneği Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), T.C. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2020, s. 19.

Kitle iletişim araçlarını, medyayı günümüzde hayatımızdan tamamen çıkarmamızın mümkün olacağı düşünülmemektedir. İnsanlar günlük yaşantılarında sıklıkla medyayı kullanmakta, kitle iletişim araçlarına başvurmaktadırlar. Bunların daha önce de ifade etmiş olduğumuz gibi insanların hayatına olumlu yönde katkıları bulunmaktadır. Ancak, dezavantajlarının varlığı sebebiyle kitle iletişim araçları ve medyanın kullanımı konusunda dikkatli olunması, ölçülü davranılması gerekmektedir. Özellikle çocukların kullanımını kontrol etmek ve denetim sağlamak gerekmektedir. Bu konuda ailenin ve ebeveynlerin üzerine büyük bir sorumluluk düşmektedir. Çocukların maruz kalabileceği olumsuz içerikler, onların saldırgan ve şiddet içeren tutumlar geliştirmesine ve aynı zamanda suça yönelmelerine neden olabilmektedir.

Kaynakça

- Cambridge Dictionary, Erişim adresi: INDOCTRINATION | English meaning - Cambridge Dictionary.
- Gökulu, G., 2019, *Suç Kuramları: Biyolojik ve Psikolojik Yaklaşımlar: Eleştirel Bir Değerlendirme, Turkish Studies, Social Sciences*, C. 14, S. 4, 1471-1488.
- Kurşun, H., 2017, *Medya ve Şiddet Medyadaki Şiddet Olgusunun Toplumsal Hayata Yansıması Hakkında Niceliksel Araştırma: Gaziantep İl Örneği, 2016*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Hanzade Tosun, 2020, *Madde Bağımlılığı Rehabilitasyonunda Psikososyal Destek ve İlaçsız Tedavi: Isparta Uyuşturucu, Bağımlılıklarla ve Alkolizmle Mücadele Derneği Örneği*, (Yüksek Lisans Tezi), T.C. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hüseyin Kurşun, 2017, *Medya ve Şiddet Medyadaki Şiddet Olgusunun Toplumsal Hayata Yansıması Hakkında Niceliksel Araştırma: Gaziantep İl Örneği, 2016*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Nevin Pınar, 2006, *Görsel Medya ve Şiddet Kültürünün Orta Öğretim Öğrencileri Üzerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Nuray Tekin, 2024, *Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Medya Bağımliliğinin Şiddet İçeren/İçermeyen Suç Davranışlarının Ortaya Çıkmasına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Özerkmen, N., Gölbaşı, H., *Toplumsal Bir Olgu Olarak Şiddet, SBArD 2010*, Sayı 15, 23-37.
- Ziglar, Z., (2019), *Olumsuz Bir Dünyada Olumlu Çocuklar Yetiştirmek*, çev. J. Cem Yapıcıoğlu, İstanbul: Profil Kitap.

TÜRKİYE'DE GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ YER SEÇİMİ ÇALIŞMALARININ LİSANSÜSTÜ TEZLER ÜZERİNDEN DERLENMESİ

Talha TAŞKANAT

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 38260 Talas, Kayseri

ORCID: 0000-0001-6273-9298

Tolga KAYNAK

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 51240 Merkez, Niğde

ORCID: 0000-0002-0718-9091

ÖZET

Hızla artan enerji talebi ve iklim değişikliği ile mücadele gerekliliği, Türkiye'yi yenilenebilir enerji kaynaklarına, özellikle de yüksek potansiyele sahip olduğu güneş enerjisine yöneltmiştir. Güneş Enerjisi Santralleri (GES) yatırımlarında verimliliğin maksimize edilmesi ve çevresel etkilerin minimize edilmesi, doğru yer seçimine bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, 2009-2024 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alan ve Türkiye'nin farklı bölgelerindeki GES yer seçimi problemlerini ele alan lisansüstü tezleri incelemektir. Yapılan içerik analizleri sonucunda, çalışmaların büyük çoğunluğunda Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinin entegre edildiği hibrit modellerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Yer seçiminde en belirleyici kriterlerin güneş radyasyonu, eğim ve enerji nakil hatlarına uzaklık olduğu; tarım arazileri ve koruma alanlarının ise en temel kısıtlayıcı faktörler olduğu belirlenmiştir. Çalışma, mevcut akademik literatürün güçlü yönlerini ortaya koyarken, mülkiyet verileri ve şebeke kapasitesi gibi dinamik verilerin eksikliğine dikkat çekerek gelecek çalışmalar için öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Güneş Enerjisi, Yer Seçimi, CBS, ÇKKV, Türkiye

ABSTRACT

The rapidly increasing energy demand and the need to combat climate change have led Turkey to turn to renewable energy sources, especially solar energy, which has high potential. Maximizing efficiency and minimizing environmental impacts in Solar Power Plants (SPP) investments depends on the right site selection. The aim of this study is to examine postgraduate theses on SPP site selection problems in different regions of Turkey, found in the Higher Education Council (YÖK) National Thesis Center database between 2009 and 2024. As a result of the content analysis, it was determined that hybrid models integrating Geographic Information Systems (GIS) and Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods were used in the vast majority of studies. The most decisive criteria in site selection were determined to be solar radiation, slope, and distance from power transmission lines, while agricultural lands

and protected areas were the most fundamental limiting factors. While highlighting the strengths of the existing academic literature, the study draws attention to the lack of dynamic data such as property data and grid capacity and offers suggestions for future studies.

Keywords: Solar Energy, Site Selection, GIS, MCDM, Türkiye

1. GİRİŞ

Hızla artan nüfus, gelişen sanayi ve yükselen yaşam standartları, günümüzde ülkelerin enerji talebini artıran en önemli faktörler arasında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkeler statüsündeki Türkiye’de de enerji tüketimi ekonomik büyümeye paralel olarak sürekli bir artış eğilimi göstermektedir (Güçlüer, 2010; Tanrıkulu, 2023). Ancak Türkiye, birincil enerji kaynakları bakımından zengin rezervlere sahip olmadığı için enerji ihtiyacının büyük bir kısmını ithal edilen fosil yakıtlarla (petrol, doğalgaz vb.) karşılamak durumundadır. Bu durum, hem ülke ekonomisi üzerinde ciddi bir cari açık baskısı oluşturmakta hem de enerji arz güvenliği açısından stratejik riskler barındırmaktadır (Gerçek, 2018; Sarsıcı, 2020). Dışa bağımlılığı azaltmak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak adına yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim bir zorunluluk haline gelmiştir.

Coğrafi konumu itibarıyla güneş kuşağı üzerinde yer alan Türkiye, Avrupa ülkelerinin birçoğundan daha yüksek bir güneş enerjisi potansiyeline sahiptir ve bu potansiyelin değerlendirilmesi, enerji stratejilerinde öncelikli bir hedef olarak öne çıkmaktadır (Aydın, 2009; Demir, 2023).

GES, temiz ve tükenmez bir enerji kaynağı sunmasına rağmen, bu santrallerin kurulumu yüksek ilk yatırım maliyetleri gerektiren ve geniş arazi kullanımı talep eden projelerdir. Bu nedenle, santrallerin ekonomik ömrü boyunca maksimum verimle çalışabilmesi ve yatırımın geri dönüşünün sağlanabilmesi için doğru yer seçimi hayati önem taşımaktadır (Duman, 2018; Akçay, 2019). Yanlış yer seçimi kararları, sadece düşük enerji verimliliğine ve ekonomik kayıplara yol açmakla kalmamakta, aynı zamanda telafisi güç çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir. Özellikle verimli tarım arazilerinin, meraların veya orman alanlarının enerji üretimi uğruna amaç dışı kullanımı, gıda güvenliğini tehdit etmekte ve ekolojik dengeyi bozmaktadır (Obut, 2016; Çelik, 2020). Ayrıca, yerleşim yerlerine veya koruma alanlarına plansız bir şekilde yaklaşan projeler, sosyal ve yasal sorunlara neden olabilmektedir (Turan, 2022). Dolayısıyla GES yer seçimi; teknik, ekonomik, çevresel ve yasal birçok kriterin bir arada değerlendirilmesini gerektiren çok boyutlu bir karar verme problemidir.

... Bu bağlamda, akademik literatürde CBS ve ÇKKV yöntemlerinin entegre edildiği yer seçimi modelleri giderek yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de güneş enerjisi santrali

yer seçimi konusunda 2009-2024 yılları arasında hazırlanan lisansüstü tezleri inceleyerek, bu alandaki bilimsel eğilimleri, kullanılan metodolojileri ve belirleyici kriterleri sistematik bir şekilde ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında, Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde ve illerinde (Konya, Antalya, Van, Elazığ, Karabük vb.) gerçekleştirilen analizler karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve güneş radyasyonu, eğitim, bakı, arazi kullanımı ve altyapıya yakınlık gibi faktörlerin yer seçimindeki ağırlıkları ve kısıtlayıcı etkileri tartışılmıştır (Halifeoğlu, 2024; Beycur, 2022). Böylece, gelecek dönemde yapılacak akademik çalışmalara ve enerji yatırımlarına ışık tutacak kapsamlı bir literatür özeti sunulması hedeflenmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEMLER

2.1. Veri Seti ve Kapsam

Bu çalışmanın temel veri setini, YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından yer alan GES yer seçimi konusunda yapılan lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına, 2009 ile 2024 yılları arasında Türkiye'deki üniversitelerin Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler Enstitüleri bünyesinde tamamlanmış olan, Yüksek Lisans ve Doktora tezleri dahil edilmiştir. Toplanan veriler, Türkiye'nin yenilenebilir enerji potansiyelinin akademik çalışmalara nasıl yansıdığını ortaya koymak amacıyla sistematik bir incelemeye tabi tutulmuştur.

2.2. Veri Çıkarım ve Analiz Yöntemi

Çalışmada, belirlenen tezler yayımlandığı yıl, çalışma alanı, CBS yazılımları, tercih edilen ÇKKV teknikleri ve yer seçiminde belirleyici olan kriterler (eğitim, bakı, radyasyon vb.) açısından kategorize edilerek analiz edilmiştir. Ayrıca, herhangi bir kısıtlama var ise onlarda bu tezlerden çekilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Çalışmaların Zamansal ve Mekânsal Dağılımı

İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımı analiz edildiğinde, GES yer seçimi konusundaki ilk çalışmaların 2009 ve 2010 yıllarında başladığı görülmektedir (Aydın, 2009; Güçlüer, 2010). Ancak konu üzerindeki akademik ilginin özellikle 2018 yılından itibaren belirgin bir artış gösterdiği ve 2019 yılında zirve yaptığı tespit edilmiştir (Akçay, 2019; Dikmeoğlu, 2019; Eren, 2019; Karakoç, 2019; Koca, 2019; Solğun, 2019; Türkseven, 2019).

Coğrafi dağılım açısından çalışmaların, Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyeli yüksek olan belirli bölgelerinde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir:

- Akdeniz Bölgesi: Yüksek güneşlenme süreleri nedeniyle Antalya, Isparta, Burdur, Kahramanmaraş ve Adana illeri sıkça çalışma sahası olarak seçilmiştir (Duman, 2018; Karakoç, 2019; Obut, 2016; Turan, 2022).

- İç Anadolu Bölgesi: Geniş düzlükleri ve yüksek radyasyon değerleri ile öne çıkan Konya, Ankara ve Eskişehir illerinde yoğunlaşan çalışmalar mevcuttur (Güçlüer, 2010; Dikmeoğlu, 2019; Türkseven, 2019; Öztaş, 2022).
- Doğu Anadolu Bölgesi: Özellikle son yıllarda yapılan tezlerde Malatya, Elazığ, Ağrı ve Van illerinin potansiyeli değerlendirilmiştir (Gerçek, 2018; Beycur, 2022; Demir, 2023; Halifeoğlu, 2024).
- Diğer bölgeler: Ege, Güneydoğu Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde de il veya ilçe bazlı spesifik yer seçimi analizleri yapılmıştır (Koca, 2019; Tanrikulu, 2023; Yolcan, 2021; Akgün, 2021; Çelik, 2020; Solğun, 2019; Yıldız, 2023; Sarsıcı, 2020; Uzunay, 2022).

3.2. İncelenen Tez Envanteri

İncelenen çalışmaların künyesi ve temel yöntemleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Table 1. İncelenen Lisansüstü Tez Envanteri

Yıl	Yazar	Tez Türü	Üniversite / Enstitü	Çalışma Alanı	Temel Yöntem	Kaynak
2009	Aydın, N. Y.	Yüksek Lisans	ODTÜ / Fen Bilimleri	Batı Türkiye	CBS + Bulanık ÇKKV	(Aydın, 2009)
2010	Güçlüer, D.	Yüksek Lisans	Yıldız Teknik Üni. / Fen Bilimleri	Konya	CBS + AHP	(Güçlüer, 2010)
2016	Obut, Z.	Yüksek Lisans	K.Maraş Sütçü İmam Üni. / Sosyal Bil.	K.Maraş (Göksun)	CBS + ÇÖKA	(Obut, 2016)
2018	Duman, M. H.	Yüksek Lisans	Akdeniz Üni. / Sosyal Bilimler	Batı Akdeniz	BWM + TOPSIS + MOORA	(Duman, 2018)
2018	Gerçek, Y.	Yüksek Lisans	Karadeniz Teknik Üni. / Fen Bil.	Malatya	CBS + AHP	(Gerçek, 2018)
2019	Akçay, M.	Yüksek Lisans	Gazi Üni. / Fen Bilimleri	Türkiye (İl Bazlı)	AHP + TOPSIS	(Akçay, 2019)
2019	Koca, H.	Yüksek Lisans	Yıldız Teknik Üni. / Fen Bilimleri	İzmir (Menemen)	CBS + Bulanık AHP	(Koca, 2019)
2019	Solğun, N.	Yüksek Lisans	Karadeniz Teknik Üni. / Fen Bil.	Adıyaman (Besni)	CBS + AHP	(Solğun, 2019)
2020	Sarsıcı, N.	Yüksek Lisans	Karabük Üni. / Lisansüstü Eğitim	Karabük	CBS + AHP	(Sarsıcı, 2020)
2021	Kocabaldır, C.	Yüksek Lisans	Çanakkale Onsekiz Mart Üni.	Çanakkale	CBS + AHP	(Kocabaldır, 2021)
2022	Turan, E. S.	Doktora	Çukurova Üni. / Fen Bilimleri	Adana	CBS + AHP	(Turan, 2022)
2022	Beycur, S.	Yüksek Lisans	Fırat Üni. / Fen Bilimleri	Elazığ	CBS + AHP	(Beycur, 2022)
2022	Öztaş, Ö.	Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan Üni. / Fen Bil.	Konya	CBS + BWM (Bulanık)	(Öztaş, 2022)

2023	Yıldız, E.	Doktora	Anadolu Üni. / Sosyal Bilimler	Siirt	ELECTRE III + PROMETHEE	(Yıldız, 2023)
2023	Demir, S.	Yüksek Lisans	Ağrı İbrahim Çeçen Üni.	Ağrı	CBS + AHP	(Demir, 2023)
2024	Halifeoğlu, Ç.	Yüksek Lisans	Erciyes Üni. / Fen Bilimleri	Van	CBS + AHP	(Halifeoğlu, 2024)

3.3. Kullanılan Yöntemler ve Teknolojiler

İncelenen tezlerde, mekânsal analizler için CBS ve kriterlerin ağırlıklandırılması için ÇKKV yöntemlerinin bir arada kullanıldığı hibrit yaklaşımlar hakimdir.

CBS, yer seçimi çalışmalarının omurgasını oluşturmaktadır. Tezler incelendiğinde, CBS'nin sadece bir haritalama aracı olarak değil; büyük hacimli mekânsal verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, analizi ve görselleştirilmesi için bir karar destek sistemi olarak kullanıldığı görülmektedir (Urfalı, 2019; Demir, 2023). CBS yazılımları, güneş radyasyonu, eğim, bakı gibi fiziksel veriler ile yollar, enerji nakil hatları ve yerleşim yerleri gibi beşeri verileri farklı katmanlar (layers) halinde üst üste bindirerek (overlay) analiz etme imkânı sunmaktadır (Kocabaldır, 2021).

Yazılım tercihlerinde ArcGIS, sunduğu geniş analiz araçları (Spatial Analyst, 3D Analyst vb.) ve akademik yaygınlığı nedeniyle çalışmaların büyük çoğunluğunda tercih edilen temel platform olmuştur (Turan, 2022; Yıldız, 2023). Bunun yanı sıra, açık kaynak kodlu olması ve lisans maliyeti gerektirmemesi nedeniyle QGIS yazılımının da bazı çalışmalarda (Uzunay, 2022) alternatif olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'deki kamu kurumlarında yaygın kullanımı nedeniyle Netcad yazılımı da veri düzenleme aşamalarında sürece dahil edilmiştir (Yıldız, 2023).

3.3.1. Analitik Hiyerarşi Sürecinin Yöntemsel Hakimiyeti

İncelenen tezlerde (2009-2024), kriterlerin ağırlıklandırılması aşamasında en sık başvuru alan yöntem Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) olmuştur. AHP'nin bu denli baskın bir tercih olmasının temel nedenleri şunlardır:

- Hiyerarşik Yapı: Problemi amaç, kriterler, alt kriterler ve alternatifler şeklinde hiyerarşik bir yapıda modelleyerek karmaşıklığı basitleştirmesi.
- İkili Karşılaştırma Kolaylığı: Karar vericilerin (uzmanların), kriterleri birbirleriyle kıyaslarken 1-9 ölçeğini kullanarak yargılarını kolayca matematiksel ifadelere dökebilmesi (Sarsıcı, 2020).
- Tutarlılık Analizi: Karar vericinin yargılarındaki tutarsızlıkları ölçebilen Tutarlılık Oranı (CR) olarak adlandırılan bir mekanizmaya sahip olması ve $CR < 0.10$ şartı ile güvenilirliği sağlaması (Türkseven, 2019; Öztaş, 2022).

3.3.2. Alternatif ve Tamamlayıcı Yöntemler

AHP'nin yanı sıra, özellikle alternatif sahaların sıralanması aşamasında veya AHP'nin öznelliğini dengelemek amacıyla farklı ÇKKV yöntemleri de kullanılmıştır.

- TOPSIS: Genellikle kriter ağırlıkları AHP ile belirlendikten sonra, aday sahaların veya illerin sıralanması için kullanılmıştır (Akçay, 2019; Duman, 2018).
- ELECTRE ve PROMETHEE: Yıldız (2023), Siirt ilindeki güneş enerjisi potansiyel alanlarını belirlerken ELECTRE III ve PROMETHEE I yöntemlerini kullanarak alternatif alanları önceliklendirmiştir.
- BWM: Son dönem çalışmalarında (Örn: Öztaş, 2022; Duman, 2018) AHP'ye güçlü bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır.

Bu yöntem çeşitliliği, tezlerde çoğunlukla CBS tabanlı ÇKKV olarak kurgulanan bütünleşik (hibrit) yaklaşımların bir parçası olarak raporlanmaktadır.

3.4. Yer Seçim Kriterleri

Analizlerde en sık kullanılan kriterler önem sırasına göre şunlardır:

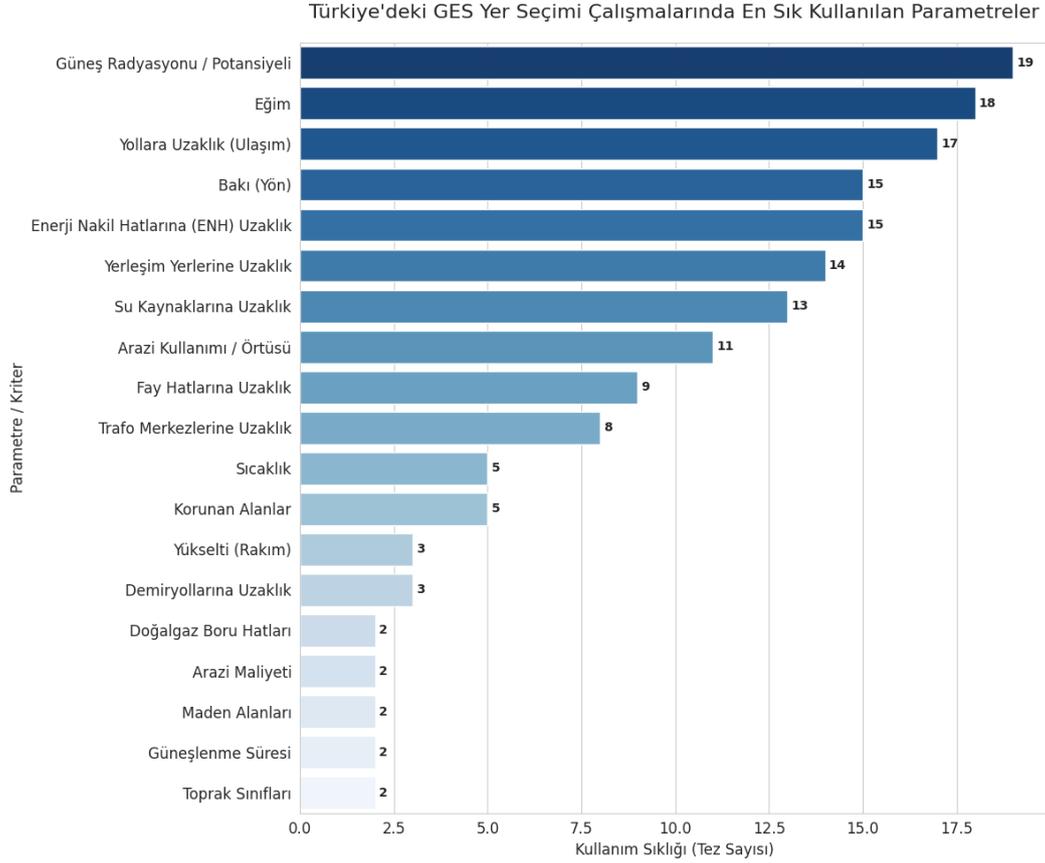
1. Güneş Radyasyonu: Tüm çalışmalarda olmazsa olmaz ana kriterdir (Obut, 2016; Demir, 2023).
2. Eğim: Maliyet ve inşaat fizibilitesi açısından kritik bir kriterdir (Sarsıcı, 2020; Turan, 2022).
3. Enerji Nakil Hatlarına ve Trafolara Uzaklık: Ekonomik fizibiliteyi belirleyen en önemli altyapı kriteridir (Koca, 2019; Türkseven, 2019).
4. Ulaşım (Yol) Bağlantısı: İnşaat ve bakım süreçleri için gereklidir (Solğun, 2019).

Kriterlerin tez bazında dağılımı, Tablo 2'de var/yok yaklaşımıyla özetlenmiştir. Kullanım sıklığı ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 2. Kriter Matrisi

Güneş Radyasyonu	Eğim	Bakı	ENH'ye Uzaklık	Yollara Uzaklık	Trafo Merk. Uzaklık	Arazi Kullanımı	Yerleşime Uzaklık	Kaynak
+	+	+	-	+	+	-	+	(Güçlüer, 2010)
+	+	+	+	+	+	+	+	(Obut, 2016)
+	+	+	+	+	+	-	+	(Gerçek, 2018)
+	-	-	-	-	-	+	-	(Duman, 2018)
+	-	-	-	-	+	+	-	(Akçay, 2019)
-	+	-	+	+	-	+	+	(Koca, 2019)
-	+	+	+	+	-	-	-	(Solğun, 2019)
+	+	+	+	+	+	+	+	(Sarsıcı, 2020)
+	+	+	+	+	+	+	+	(Kocabaldır, 2021)

+	+	+	+	+	+	+	+	(Turan, 2022)
+	+	+	-	+	-	-	+	(Beycur, 2022)
+	+	+	+	+	-	-	+	(Öztaş, 2022)
+	+	+	+	+	+	+	+	(Demir, 2023)
+	+	+	+	+	-	+	+	(Halifeoğlu, 2024)



Şekil 1. Tezlerde kullanılan faktörlerin kullanım sıklığı

3.5. Kısıtlayıcılar (Constraints) ve Eşik Değerler

Tezlerde uygun olmayan alan olarak tanımlanan ve analizden maskelenen alanlar şunlardır:

- **Eğim Sınırı:** Genellikle %20'nin üzerindeki alanlar elenmiştir (Kocabaldır, 2021; Halifeoğlu, 2024). Bazı erken dönem çalışmalarında bu sınır %10 olarak alınmıştır (Güçlüer, 2010).
- **Yerleşim Tamponu:** Yerleşim yerlerine 500 metre ile 1000 metre arasında değişen tampon bölgeler uygulanmıştır (Turan, 2022; Beycur, 2022).
- **Tarım ve Orman:** Mutlak tarım arazileri ve orman alanları yasal kısıt olarak kabul edilmiştir (Tanrikulu, 2023).

Kısıtlar ve eşik değerlerindeki farklılıklar Tablo 3'te karşılaştırılmıştır.

Tablo 3. Kısıtlar ve Eşik Değerleri Karşılaştırması

Kısıtlayıcı Faktör	Eşik Değeri / Tampon Bölge (Buffer)	Kaynak
Eğim (Slope)	>%10–%11 (Düşük Eşik)	(Güçlüer, 2010; Koca, 2019)
Eğim (Slope)	>%20 (Yüksek Eşik - Yaygın)	(Sarsıcı, 2020; Kocabaldır, 2021; Turan, 2022)
Yerleşim Alanları	500 m Tampon	(Sarsıcı, 2020; Turan, 2022)
Yerleşim Alanları	1000 m Tampon	(Kocabaldır, 2021; Beycur, 2022)
Yollar	100 m Tampon	(Obut, 2016; Turan, 2022)
Su Kaynakları	100 m (Yasal sınır)	(Kocabaldır, 2021)
Su Kaynakları	400 m–1000 m	(Koca, 2019; Turan, 2022)
Su Kaynakları	2500 m (Sulak Alanlar)	(Sarsıcı, 2020)
ENH (Enerji Hattı)	>6 km (Ekonomik değil)	(Koca, 2019)
Tarım Arazileri	Mutlak/Sulu Tarım (Yasak)	(Obut, 2016; Turan, 2022)

3.6. Veri Kaynakları ve Teknik Altyapı

Çalışmalarda kullanılan temel veri setleri şunlardır:

- Meteorolojik Veri: GEPA (Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası) ve Global Solar Atlas (Halifeoğlu, 2024; Akçay, 2019).
- Topoğrafya: USGS Earth Explorer üzerinden temin edilen SRTM ve ASTER GDEM verileri (Turan, 2022; Kocabaldır, 2021).
- Arazi Kullanımı: CORINE Land Cover verileri (Ülkü, 2022; Koca, 2019).

4. TARTIŞMA

4.1. Metodolojik Trendler

2009'dan 2024'e uzanan süreçte, metodolojinin basit ağırlıklı çakıştırmadan (Aydın, 2009), bulanık mantık (Koca, 2019) ve çoklu yöntem karşılaştırmalarına (Duman, 2018; Yıldız, 2023) doğru evrildiği görülmektedir. Bu durum, yer seçimi problemlerinin karmaşıklığının daha iyi modellendiğini göstermektedir. Ayrıca, farklı yöntemler kullanılsa dahi, elde edilen uygunluk haritalarının büyük oranda tutarlılık gösterdiği saptanmıştır (Sarsıcı, 2020; Öztaş, 2022).

Tezlerin büyük kısmında yöntemsel kurgunun, (i) mekânsal veri katmanlarının CBS ortamında hazırlanması, (ii) kriterlerin ağırlıklandırılması, (iii) ağırlıklı bindirme veya alternatif sıralama adımlarıyla uygunluk haritası üretilmesi şeklinde standartlaştığı anlaşılmaktadır. Bu standardizasyon, sonuçların karşılaştırılabilirliğini artırmakla birlikte, kriter seçimi ve kısıt tanımlarının (özellikle eşik değerlerin) çalışmadan çalışmaya farklılaşması nedeniyle çıktının duyarlılığını artıran bir unsur olarak da değerlendirilebilir.

4.2. Kriterlerin Belirleyiciliği ve Kısıtların Rolü

Tezlerden türeyen ortak bulgu, teknik uygunluğu belirleyen fiziksel faktörlerin (güneş radyasyonu, eğim, baki) karar uzayını güçlü biçimde şekillendirdiğidir. Buna karşılık, yer seçimi sürecini pratikte en fazla daraltan unsurlar çoğunlukla kısıtlayıcıdır. Bu çerçevede tarım arazileri, korunan alanlar, orman alanları ve yerleşim tamponları gibi yasal/çevresel kısıtların CBS ortamında maskeleye yaklaşımıyla dışlandığı; kalan alanların ise ÇKKV tabanlı bir skorlama ile önceliklendirildiği görülmektedir.

Kısıtların eşik değerlerindeki farklılıklar (ör. eğim için %10–%20 bandı, yerleşim tamponlarında 500–1000 m) sonuç haritalarında sınırlayıcı etkilerin büyüklüğünü değiştirebilmektedir. Bu nedenle, tezler arası karşılaştırmalarda yalnızca kullanılan yöntem adlarının değil, kısıt eşiklerinin ve yeniden sınıflama kararlarının da birlikte okunması gerekmektedir.

4.3. Literatürde Temel Eksiklikler: Mülkiyet ve Altyapı Verileri

Tezlerin büyük çoğunluğunda tespit edilen en kritik eksiklik, analizlerin mülkiyet dokusu ve şebeke kapasitesinden bağımsız yapılmasıdır. Çalışmalar genellikle CORINE gibi arazi örtüsü verilerini kullanarak tarım ve orman alanlarını elemektedir. Halifeoğlu (2024), Van ili örneğinde yaptığı çalışmada, teknik olarak çok uygun çıkan alanların parsel bazında mülkiyet sorunları nedeniyle yatırıma dönüşemeyeceğine dikkat çekmiştir. Benzer şekilde Tanrikulu (2023), Denizli örneğinde yaptığı fizibilite analizinde, gerçekçi bir maliyet hesabı için arazi edinim bedellerinin bilinmesi gerektiğini, ancak bu veriye ulaşamadığını belirtmiştir. Bir diğer önemli kısıt ise elektrik şebekesine bağlantı kapasitesidir. Obut (2016), sahanın güneş potansiyeli ne kadar yüksek olursa olsun, mevcut trafo merkezlerinde boş kapasite (bağlantı görüşü) bulunmaması durumunda projenin hayata geçirilemeyeceğini vurgulamıştır. Mevcut akademik çalışmalar, trafo merkezlerinin sadece konumunu dikkate almakta, ancak dinamik kapasite verisini modellere dahil edememektedir.

Bu eksiklik, derleme kapsamındaki tezlerin yatırım karar süreçlerine doğrudan uygulanabilirlik düzeyinde katkı sunmasını sınırlandıran temel bir konu olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla gelecekteki çalışmaların, uygunluk analizlerini yalnızca fiziksel uygunluk düzeyinde bırakmayan; hukuki/ekonomik uygulanabilirlik boyutuna taşıyan veri ve yöntem setlerine yönelmesi beklenmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında incelenen lisansüstü tezler, Türkiye'de GES yer seçiminin CBS ve ÇKKV yöntemleri entegrasyonu ile bilimsel bir standarda kavuştuğunu göstermektedir. AHP

yönteminin baskınlığına rağmen, son yıllarda BWM, ELECTRE ve hibrit modellerin kullanımıyla analizlerin hassasiyeti artmıştır. Ancak, akademik çalışmaların yatırımcıya doğrudan rehberlik edebilmesi için makro ölçekli analizlerden mikro ölçekli parsel bazlı analizlere geçilmesi gerekmektedir.

... Gelecekte yapılacak çalışmalar için şu öneriler sunulmaktadır:

1. Mülkiyet Analizinin Entegrasyonu: Yer seçimi modellerine Tapu ve Kadastro verilerinin entegre edilerek, sadece fiziksel olarak değil, hukuki olarak da uygun (kamulaştırma maliyeti düşük, sorunsuz) alanların tespit edilmesi gerekmektedir.
2. Dinamik Veri Kullanımı: Statik haritalar yerine, trafo merkezlerinin anlık kapasite durumlarını veya planlanan şebeke yatırımlarını içeren dinamik veri setleri modellere dahil edilmelidir.
3. Yüksek Çözünürlüklü Veri: Uydu verileri yerine İnsansız Hava Araçları (İHA) ile elde edilen yüksek çözünürlüklü veriler kullanılarak, yerel gölgeleme etkileri ve mikro-topografya analiz edilmelidir (Tanrıku, 2023).

... Sonuç olarak; Türkiye'nin güneş enerjisi potansiyelini teorik bir zenginlikten ekonomik bir değere dönüştürmek; sadece güneşin en çok parladığı yeri bulmakla değil, o yerin mülkiyet, altyapı ve ekoloji ile barışık olduğu en optimum noktayı tespit etmekle mümkündür.

KAYNAKÇA

- Akçay, M. (2019). AHP-TOPSIS hibrit yöntemi ile Türkiye’de güneş enerjisi santrali için yer seçimi (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, N. Y. (2009). GIS-based site selection approach for wind and solar energy systems: A case study from Western Turkey (Yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beycur, S. (2022). Elazığ ilinde güneş enerjisi santral yerlerinin CBS ve AHP yöntemleri ile belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Çelik, S. (2020). CBS ve uzaktan algılama metodolojisi ile Araban ilçesinde (Gaziantep) güneş enerji santrali (GES) için uygun alanların belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Demir, S. (2023). Ağrı ilinde güneş enerjisi santrali kurulacak alanların CBS yöntemi ile belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağrı.
- Duman, M. H. (2018). Batı Akdeniz bölgesinde güneş enerjisi santrali için kuruluş yeri seçimi (Yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Gerçek, Y. (2018). Güneş enerji santralleri için CBS ile en uygun yer tayini: Malatya ili örneği (Yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güçlüer, D. (2010). Güneş enerjisi santrali kurulacak alanların CBS - çok ölçütlü karar analizi yöntemi ile belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Halifeoğlu, Ç. (2024). CBS tabanlı çok kriterli karar verme teknikleri ile güneş enerji santralleri için en uygun yer seçimi; Van ili örneği (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Kaimbekova, A. (2020). Güneş enerjisi santrali kurulumuna uygun alanların uzaktan algılama ve CBS yöntemleri ile belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir.

- Karakoç, A. (2019). Fotovoltaik güneş enerjisi santralleri için mekansal yer seçiminin belirlenmesi; Isparta ili örneği (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Koca, H. (2019). Coğrafi bilgi sistemi ve bulanık analitik hiyerarşi prosesi ile güneş enerjisi santralleri için yer seçimi ve değerlendirme: Menemen örneği (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kocabaldır, C. (2021). Coğrafi bilgi sistemi tabanlı çok kriterli karar analizi ile fotovoltaik güneş enerjisi santralleri için yer seçimi: Çanakkale ili örneği (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Mwanza, M. (2019). Güneş ve rüzgâr enerjisi santralleri için sürdürülebilir sahaların coğrafi bilgi sistemi tabanlı çok ölçütlü karar analizi yöntemiyle belirlenmesi (Doktora tezi). Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Obut, Z. (2016). Göksun ilçesinde güneş enerjisi santrali kurulacak alanların CBS yöntemi ile belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Öztaş, Ö. (2022). Güneş PV enerji santrali yer seçimi için CBS'ye dayalı hibrit bir yaklaşım (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sarsıncı, N. (2020). Karabük ilinde güneş enerjisi santrali (GES) kurulabilecek alanların çok ölçütlü karar analizi ile tespiti (Yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük.
- Solğun, N. (2019). Coğrafi bilgi sistemleri ile güneş enerji santrali kurulabilecek alanların belirlenmesi: Adıyaman Besni örneği (Yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tanrıkulu, Y. S. (2023). Güneş enerjisi santrali yatırımları için yer seçimi analizi: Denizli ili örneği (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Turan, E. S. (2022). Adana ili için coğrafi bilgi sistemleri ve analitik hiyerarşi prosesi kullanılarak güneş enerjisi santrali yer seçiminin optimizasyonu (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Türkseven, S. C. (2019). Güneş enerji santrali yer seçiminde CBS tabanlı çok kriterli karar destek sisteminin uygulanması (Eskişehir ili örneği) (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir.
- Uzunay, E. (2022). Güneş enerjisi santrali yer seçiminde uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanımı; Giresun ili örneği (Yüksek lisans tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Ülkü, H. (2022). Güneş ve rüzgar enerjisi kaynaklarına göre Türkiye enerji kimlik haritasının oluşturulması ve yer seçimi örneği (Yüksek lisans tezi). Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Yıldız, E. (2023). Çok kriterli karar verme ve coğrafi bilgi sistemi hibrit çözüm yaklaşımı: Siirt ili güneş enerji uygulaması (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Yolcan, O. O. (2021). Güneş enerjisi santralleri saha belirlenmesi ve Kütahya örneği (Doktora tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

UYLUK KEMİĞİNİN DİSTAL KISMININ BATI ANADOLU POPÜLASYONUNA ÖZGÜ MORFOMETRİK AÇISAL ÖZELLİKLERİ

Hüseyin BAYLAN

Dr., Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Sakarya, Türkiye

ORCID: 0000-0002-9150-9210

Rana Didem Hare SİMSAR

Dr., Sağlık Bilimleri University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesia, İzmir, Türkiye

ORCID: 0009-0005-4849-8770

Yetkin YILDIZ

Dr., Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Denizli, Türkiye

ORCID: 0000-0002-5749-2937

Bilge GÖVEN

Master's student, Sakarya University, Institute of Health Science, Sakarya, Türkiye

ORCID: 0009-0009-1103-3733

Gökşin Nilüfer DEMİRCİ

Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, İzmir, Türkiye

ORCID: 0000-0002-6300-5365

ÖZET

Amaç: Distal femurun morfolojik özelliklerinin doğru biçimde tanımlanması, diz eklemi biyomekaniğinin anlaşılması ve total diz artroplastisinde femoral komponentin uygun hizalanması açısından temel öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, Türk Kafkas popülasyonuna ait bir iskelet örnekleminde distal femura ait seçilmiş açısız ve transvers ölçümleri nicel olarak değerlendirmek ve popülasyona özgü morfometrik referans değerler sunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, kurumsal bir osteoloji koleksiyonundan elde edilen, cinsiyet ve yaş bilgisi bilinmeyen toplam 78 adet erişkin kuru femur (40 sağ, 38 sol) incelenmiştir. Makroskopik deformite, kırık ya da patolojik değişiklik gösteren örnekler çalışma dışı bırakılmıştır. Femoral boyun anteversiyon açısı, femoral rotasyon açısı ve patellar derinlik açısı standart manuel gonyometre kullanılarak ölçülmüştür. Suprakondiler bölgenin transvers genişliği ise 0,1 mm hassasiyete sahip dijital kumpas ile belirlenmiştir. Tüm ölçümler aynı gözlemci tarafından iki kez yapılmış ve ortalama değerler kaydedilmiştir. İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı istatistikler ve sağ-sol karşılaştırmaları uygulanmış; grup karşılaştırmaları öncesinde normallik ve varyans homojenliği test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Femoral boyun anteversiyon açısının ortalama değeri $6,03^\circ \pm 8,42^\circ$ olarak saptanmıştır. Femoral rotasyon açısı ortalama $7,38^\circ \pm 3,47^\circ$ iken, suprakondiler hattın yatay genişliği $70,22 \pm 4,97$ mm olarak ölçülmüştür. Patellar derinlik açısının ortalama değeri ise $138,08^\circ \pm 9,86^\circ$ olarak bulunmuştur. Ölçülen parametrelerin hiçbirinde sağ ve sol femurlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Literatürde bildirilen verilerle

karşılaştırıldığında, popülasyonlar ve ölçüm yöntemleri arasında değişkenlik olduğu görülmüştür.

Sonuç: Bu çalışma, Türk Kafkas popülasyonuna ait distal femurun morfolojik özelliklerine ilişkin popülasyona özgü referans veriler sunmaktadır. Elde edilen bulguların, total diz artroplastisinde femoral komponent boyutlandırması ve rotasyonel hizalamanın iyileştirilmesine katkı sağlayabileceği, ayrıca karşılaştırmalı anatomi, adli bilimler ve antropolojik araştırmalar için temel veri oluşturabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: femoral boyun anteversiyon açısı, femoral rotasyon açısı, suprakondiler hattın yatay genişliği, patellar derinlik açısı, distal femur

ANGULAR MORPHOMETRY OF THE DISTAL FEMUR SPECIFIC TO WESTERN ANATOLIAN POPULATION

ABSTRACT

Objectives: Accurate characterization of distal femoral morphology is a prerequisite for biomechanical assessment of the knee joint and for optimizing femoral component alignment in total knee arthroplasty. The objective of this study was to quantify selected angular and transverse dimensions of the distal femur in a Turkish Caucasian skeletal sample and to document population-specific morphometric values.

Methods: This study analyzed 78 dry adult femora (40 right, 38 left) of unknown sex and age obtained from an institutional osteological collection. Specimens with macroscopic deformities, fractures, or pathological alterations were excluded. Femoral neck anteversion, femoral rotation angle, and patellar depth angle were measured using a standard manual goniometer. The transverse width of the supracondylar region was determined with a digital caliper with 0.1 mm accuracy. All measurements were performed twice by a single observer, and mean values were recorded. Statistical analyses included descriptive statistics and bilateral comparisons. Normality and variance homogeneity were assessed prior to group comparisons. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: The mean femoral neck anteversion angle was $6.03^\circ \pm 8.42^\circ$. The femoral rotation angle demonstrated a mean value of $7.38^\circ \pm 3.47^\circ$, while the mean horizontal width of the supracondylar line was 70.22 ± 4.97 mm. The patellar depth angle averaged $138.08^\circ \pm 9.86^\circ$. No statistically significant differences were observed between right and left femora for any measured parameter. Comparisons with previously published datasets indicated variability across populations and methodologies.

Conclusions: This study provides population-specific distal femoral morphometric data for a Turkish Caucasian sample. The findings may support improved femoral component sizing and rotational alignment in knee arthroplasty and contribute baseline anatomical data for comparative, forensic, and anthropological studies.

Keywords: femoral neck anteversion (FNA) angle, femoral rotation angle, horizontal width of the supracondylar line, patellar depth angle, distal femur

1. INTRODUCTION

The femur is the longest and strongest bone of the human skeleton and plays a pivotal role in stature estimation, locomotion, and load transmission between the pelvis and the tibia. Owing to its frequent preservation in skeletal remains, the femur is also a cornerstone of forensic, anthropological, and paleoanthropological investigations (Mahfouz et al. 2007). Femoral morphology is not uniform; it is shaped by a complex interaction of genetic, environmental, biomechanical, and pathological factors, including ethnicity, geographical background, age, sex, degenerative processes, inflammation, tumors, and trauma (Babacan et al. 2022).

Anatomically, the distal femur forms both the tibiofemoral and patellofemoral articulations, which are essential for knee stability and efficient bipedal gait (Gray 2003; Niemczewska-Wójcik et al. 2018). Variations in distal femoral morphology directly influence knee joint biomechanics and have critical implications for total knee arthroplasty (TKA), particularly with respect to femoral component sizing, rotational alignment, and patellofemoral tracking (Terzidis et al. 2012). Inadequate matching between prosthetic components and native femoral anatomy has been associated with malalignment, altered load distribution, increased wear, and early implant failure (Fang et al. 2009).

Despite advances in implant design, most commercially available knee prostheses are still based on morphometric data derived predominantly from Western populations. However, numerous studies have demonstrated significant interpopulation differences in distal femoral dimensions and angular parameters, underscoring the necessity for population-specific anatomical reference data (Cheng et al. 2009; Eboh et al. 2020). Previous investigations have employed both dry bone measurements and imaging-based techniques to assess distal femoral morphology. While computed tomography has been shown to provide higher accuracy than conventional radiography, particularly in preoperative planning, osteometric analyses of dry bones remain invaluable for eliminating soft tissue bias and establishing fundamental anatomical baselines (Uslu et al. 2005; Terzidis et al. 2012).

Angular parameters such as femoral neck anteversion, femoral rotation angle, and patellar depth angle are especially critical, as deviations in these measurements may substantially affect hip–knee kinematics, gait patterns, and prosthetic alignment (Arima et al. 1995; Meric et al. 2015). Nevertheless, comprehensive data focusing on these angular characteristics of the distal femur in the Turkish population remain limited.

Therefore, the aim of the present study was to quantitatively evaluate selected angular and transverse morphometric parameters of the distal femur in a Turkish population sample from Western Anatolia. By providing population-specific reference values, this study seeks to contribute to the optimization of knee arthroplasty design, enhance biomechanical understanding of the knee joint, and supply baseline data for comparative anatomical, forensic, and anthropological research.

2. MATERIAL AND METHODS

The present study evaluated 78 dry adult femora (40 right-sided and 38 left-sided) housed in the osteological archive of the Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University. The chronological age and biological sex of the specimens were not available. Inclusion criteria were restricted to fully preserved femora displaying intact cortical surfaces and normal anatomical contours. Bones showing evidence of fractures, deformities, degenerative alterations, or pathological lesions were excluded from the study.

Approval for the use of osteological material was granted by the Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Ethics Committee (Approval No: 2024/31-15).

A set of angular and transverse morphometric variables related to the distal femur were assessed. Operational definitions of all parameters are summarized in Table 1, while schematic representations of measurement landmarks are provided in Figures 1–4.

Angular parameters comprised the femoral neck anteversion angle (FNA), femoral rotation angle (FRA), and patellar depth angle. Measurements were obtained using a manual goniometer. Femoral neck anteversion was determined by calculating the angle formed between the femoral neck axis and the distal femoral condylar reference plane when the posterior condyles were aligned with a horizontal surface. Femoral rotation angle was defined as the axial-plane angle between the posterior condylar axis and the transepicondylar axis. The patellar depth angle was measured at the patellar sulcus on the anterior aspect of the distal femur in the transverse plane.

The horizontal width of the supracondylar line was recorded as the maximum transverse distance across the supracondylar region. Linear measurements were obtained using a digital Vernier caliper with a measurement accuracy of 0.1 mm (Mitutoyo, Japan).

All morphometric assessments were carried out by a single observer to eliminate interobserver variability. Each parameter was measured twice under identical conditions, and the arithmetic mean of the two readings was used for subsequent analyses. Measurements were conducted following a standardized protocol to minimize positional errors and observer-related bias.

Comparisons between right and left femora were performed to identify potential bilateral asymmetry. Additionally, associations among morphometric variables were explored to assess inter-parameter relationships.

Table 1. Descriptions of measured parameters

Parameter	Figure	Definition
Femoral Neck Anteversion Angle (FNA°)	Fig. 1	Anteversion angle of the femoral neck measured relative to the distal femur.
Femoral Rotation Angle (FRA°)	Fig. 2	Angle between the posterior condylar axis and epicondylar axis in the axial plane. The posterior condylar axis was defined by two points on the most posterior aspects of the medial and lateral condyles, while the transepicondylar axis was defined by a point on the medial epicondyle and a point on the lateral epicondyle
Horizontal Width of Supracondylar Line	Fig. 3	Maximum transverse width of the supracondylar line in the transverse plane.
Patellar Depth Angle	Fig. 4	The angle of the patellar sulcus on the anterior distal femur in the transverse plane.

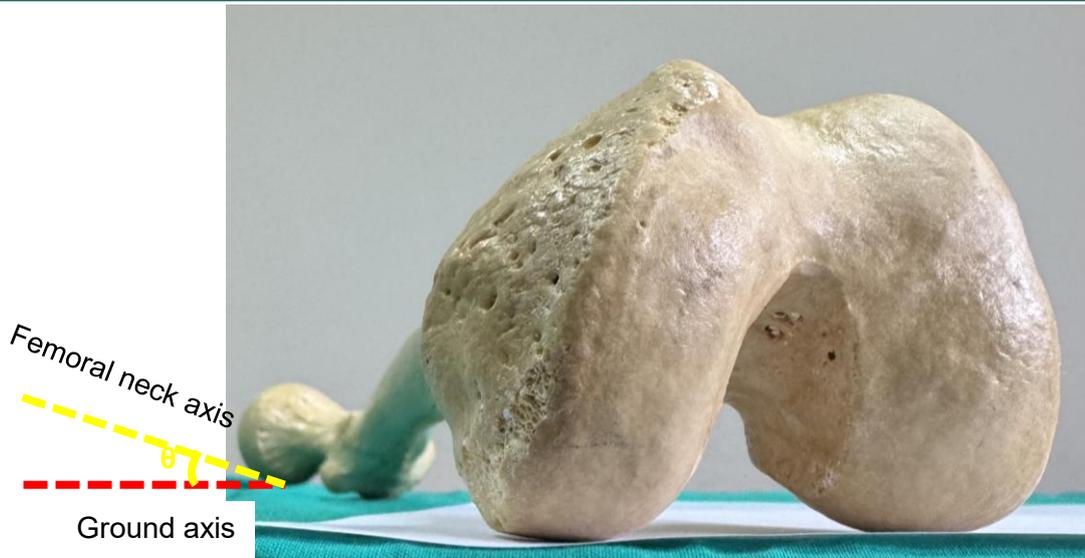


Fig. 1. Left femur (inferior aspect). θ = Femoral neck anteversion angle (FNA). That angle (θ) was measured after the condyles touched the ground.

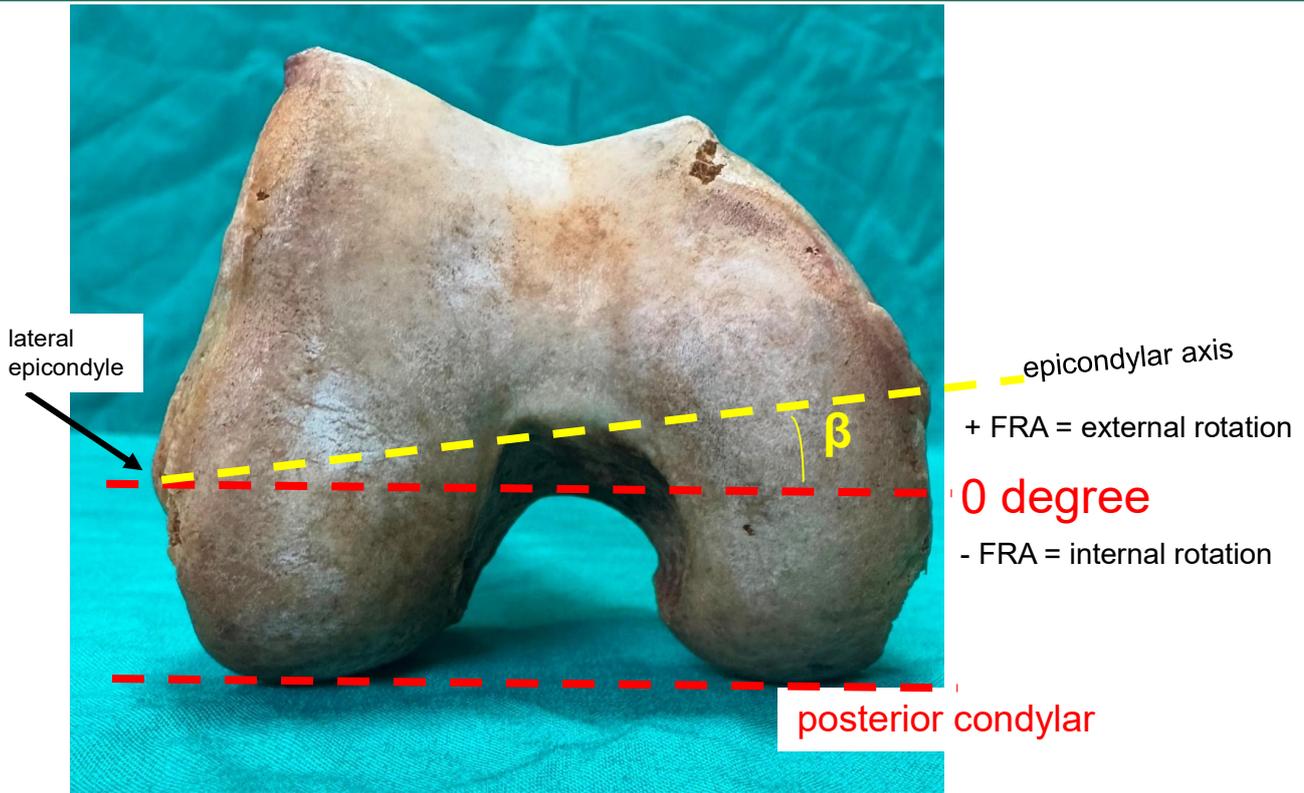
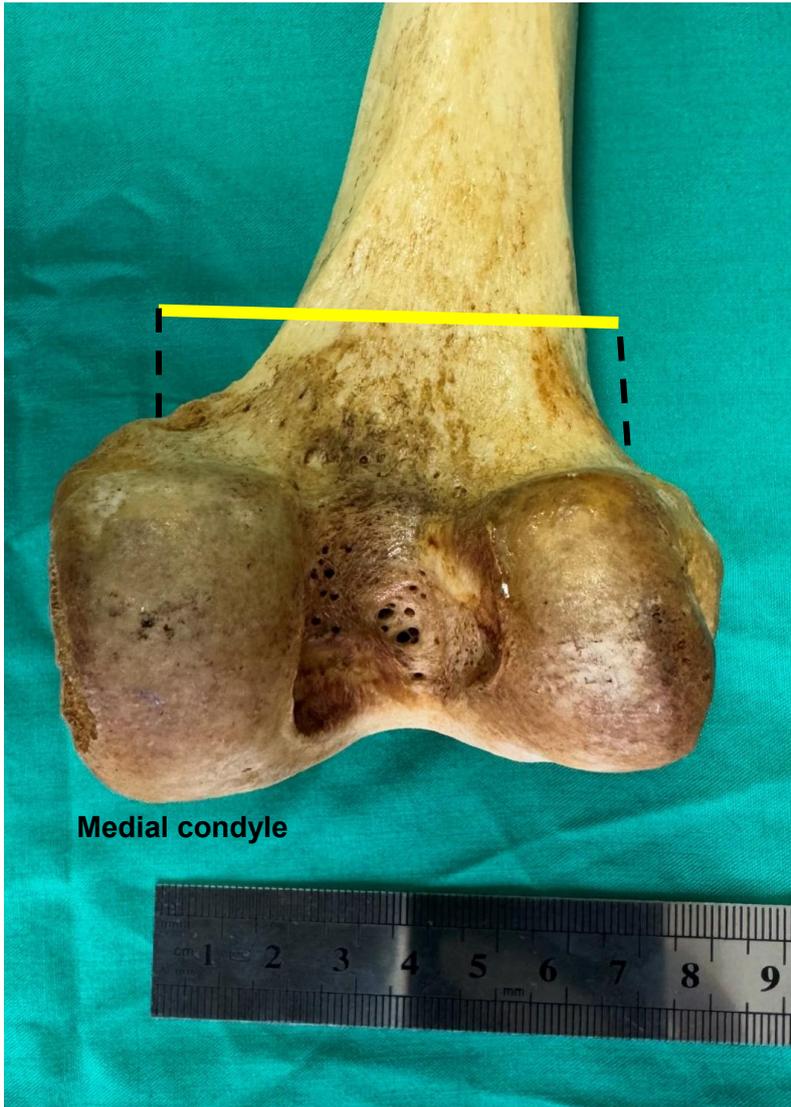


Fig. 2. Right distal femur (inferior aspect). β = Femoral rotation angle (FRA).



Medial condyle

Fig. 3. Right distal femur (posterior aspect). Horizontal width of the supracondylar line (transverse yellow line)

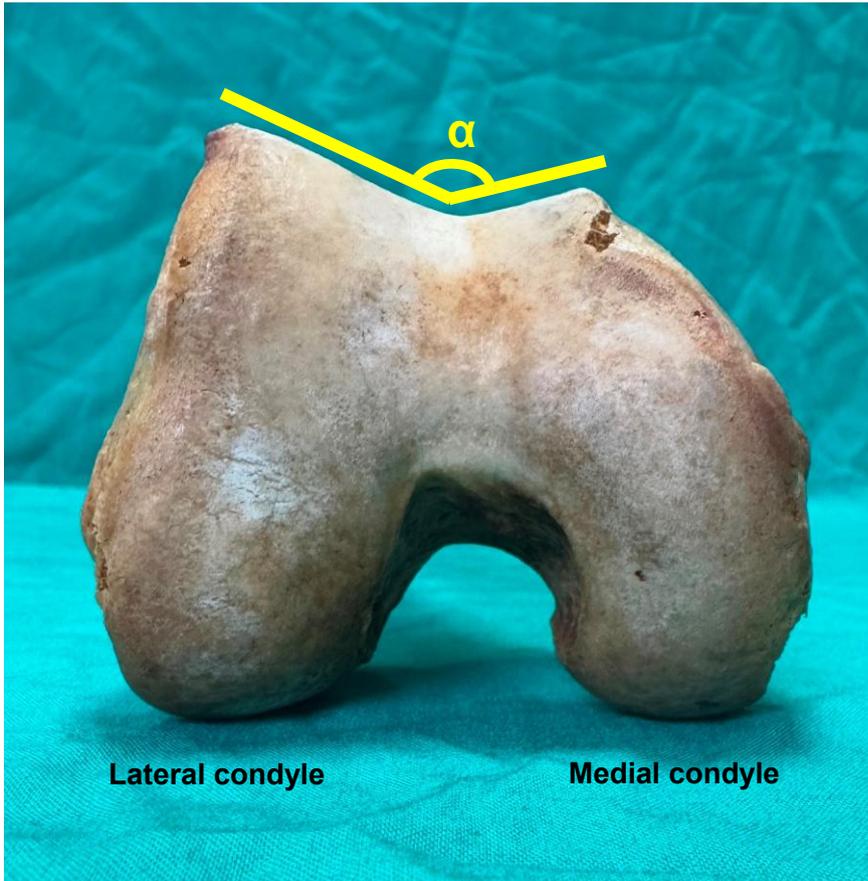


Fig. 4. Right distal femur (inferior aspect). Patellar depth angle (α).

2.1. Statistical analysis

Statistical processing was performed using IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Quantitative data were summarized as mean values with corresponding standard deviations, minimums, and maximums. Distribution normality was evaluated using the Kolmogorov–Smirnov test, and variance equality was assessed with Levene’s test.

For bilateral comparisons, parametric testing with the independent samples t-test was applied when statistical assumptions were met. When these assumptions were violated, the Mann–Whitney U test was used as a non-parametric alternative. Correlation analyses were conducted using Pearson or Spearman coefficients, depending on data distribution. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

3. RESULTS AND DISCUSSION

A total of 78 dry femora (38 left and 40 right) underwent systematic morphometric assessment. Summary statistics, comprising mean, range (minimum–maximum), and standard deviation values, are provided in Table 2. The overall mean values of the morphometric measurements

were as follows: femoral neck anteversion angle (FNA) $6.03^{\circ} \pm 8.42^{\circ}$, femoral rotation angle (FRA) $7.38^{\circ} \pm 3.47^{\circ}$ (range: 1° – 20°), horizontal width of the supracondylar line 70.22 ± 4.97 mm, patellar depth angle $138.08^{\circ} \pm 9.86^{\circ}$. No statistically significant differences were observed between right and left femora for any of the measured parameters ($p > 0.05$).

Table 2. Measurement results of proximal femur and femoral length

Parameters	Total (n=78; %100)			Right (n= 40; %51.3)			Left (n=38 ; %48.7)			P
	Mean \pm SD	Min	Max	Mean \pm SD	Min	Max	Mean \pm SD	Min	Max	
Femoral Neck Anteversion Angle (FNA $^{\circ}$)	6.03 \pm 8.42	-22	26	6.80 \pm 8.83	-16	26	5.23 \pm 8.01	-22	25	0.196*
Femoral Rotation Angle (FRA $^{\circ}$)	7.38 \pm 3.47	1	20	8.47 \pm 3.66	2	20	6.23 \pm 2.89	1	12	0.004
Horizontal Width of Supracondylar Line	70.2 \pm 4.97	60.3	82.13	69.63 \pm 4.96	60.7	82.13	70.8 \pm 4.97	60.3	80.5	0.289
Patellar depth angle $^{\circ}$	138.08 \pm 9.86	114	15	138.90 \pm 10.40	118	157	137.21 \pm 9.30	114	155	0.360*

N: Number of cases. mm: millimetre, Min: minimum, Max: maximum, SD: standard deviation
P-values are given for the independent samples T-test and * Mann-Whitney U test

Morphometric characteristics of the femur are widely used both for distinguishing population-specific skeletal features and for establishing reference frameworks in knee prosthesis development (Cheng et al. 2009). In this context, the present study examines distal femoral morphology in a Turkish population of the Western Anatolia, offering data that enhance the understanding of region-dependent anatomical variation with important clinical, forensic, and anthropological implications.

Femoral neck anteversion (FNA) angle: The Femoral neck anteversion angle describes the degree of axial rotation or "twist" of the femur along its longitudinal axis (Scorletti et al. 2020). FNA angle undergoes significant developmental changes, increasing from approximately 0°

during early gestation to about 30° at birth, and then stabilising around 15° in adulthood by mechanical loadings (Scorletti et al. 2020). In healthy adults, FNA angle values are reported to vary considerably depending on the anatomical landmarks used and the imaging modality employed, typically ranging between 7° and 24° (Scorletti et al. 2020). Variations in FNA angle have important implications for hip joint biomechanics, as they can alter load distribution across the joint. Altered FNA angle has been associated with changes in gait and is thought to contribute to the development of various musculoskeletal disorders, including osteoarthritis (Scorletti et al. 2020). In the Thai population, Mahaisavariya et al. (2002) reported the mean FNA angle as $11.37^\circ \pm 7.65^\circ$, while Babacan et al. (2022), in a study of 33 dry femora from a Turkish population, found the mean angle as $17.28^\circ \pm 7.53^\circ$ (Mahaisavariya et al. 2002; Babacan et al. 2022). In our study, we found the mean value of the FNA angle as $6.03^\circ \pm 8.42^\circ$ overall.

Femoral Rotation Angle (FRA): FRA is the axial-plane angle between the posterior condylar and transepicondylar axes (Fig. 3) (Meric et al. 2015; Arima et al. 1995). FRA measurement is critical in TKA because improper rotational alignment is reported to increase implant failure risk by 6.9-fold (Fang et al. 2009). Discrepancies in measurement techniques may contribute to variability in FRA measurements, ranging from 4.5° internal to 15.5° external rotation (Arima et al. 1995). Meric et al. (2015) reported $3.3^\circ \pm 1.5^\circ$ (range: -3° to $+11^\circ$) based on CT scans of 13,546 TKAs (Meric et al. 2015). Our FRA finding is $7.38^\circ \pm 3.47^\circ$ overall (min-max= 1° - 20°). Different results in the literature may be due to different measurement methods. We suggest that measurements made on dry bones will yield more reliable results than CT.

Horizontal width of the supracondylar line: Various anatomical terminologies have been used in the literature to describe transverse measurements of the distal femur at the supracondylar level, including epicondylar width (Murshed et al. 2005), transepicondylar axis (Phombut et al. 2021), and transcondylar axis (Babacan et al. 2022). While the exact definitions may differ slightly based on different anatomical reference points or imaging methods, they generally aim to capture the horizontal dimension of the distal femoral end. We measured this parameter as described by Babacan (Babacan et al. 2022) and found as 70.22 ± 4.97 mm overall in our study. Murshed et al. (2005), using MRI-based measurements from 200 knees, reported an epicondylar width of 79.2 ± 8.7 mm on the right and 78.2 ± 6.4 mm on the left in the Turkish population (Murshed et al. 2005). Similarly, Phombut et al. (2021) reported the transepicondylar axis length as 79.53 ± 6.54 mm in a Thai population, further supporting the

notion that supracondylar transverse measurements may vary by ethnicity and methodology, yet generally remain within a comparable range across populations (Phombut et al. 2021).

Patellar depth angle: Unguligrade animals (e.g., horses) exhibit a deep patellar surface, which accommodates strong flexion-extension and a snug-fitting patella (Tardieu 1981). As species transition from unguigrade to plantigrade locomotion (e.g., bears), the patellar surface becomes flattened, allowing rotational mobility of the patella (Tardieu 1981). Modern humans, while technically plantigrade, maintain a relatively deep patellar surface, which supports knee stability during habitual bipedal gait (Tardieu 1981). In our study, we found the patellar depth angle (Fig. 4), which is rarely declared in the literature, to have a mean value of $138.08^\circ \pm 9.86^\circ$. In parallel with our result, Miller (2024) reported this parameter as a mean of $140.8^\circ \pm 6.3^\circ$ in modern *Homo sapiens* (Miller et al. 2024).

From a clinical perspective, angular parameters such as femoral neck anteversion and femoral rotation angle are known to influence lower limb alignment and knee joint biomechanics. Variations in these parameters may affect femoral component rotation, patellofemoral tracking, and overall implant congruency in total knee arthroplasty. The morphometric data presented in this study may therefore assist surgeons and implant designers in anticipating anatomical mismatches that could contribute to malalignment or altered load distribution. Although direct clinical correlations were not assessed, the findings provide an anatomical framework that may support more individualized prosthetic design and surgical planning.

The use of dry bone specimens represents both a methodological strength and a limitation of the present study. The absence of soft tissue allows for precise identification of bony landmarks and eliminates imaging-related distortion, thereby enhancing measurement accuracy. However, the lack of demographic information, including sex and age, precluded subgroup analyses and may limit the generalizability of the findings. Furthermore, differences between dry bone measurements and in vivo imaging data should be considered when translating these results into clinical practice. Future studies integrating sex-identified skeletal samples with radiological techniques may provide a more comprehensive understanding of distal femoral morphology.

CONCLUSIONS

This study presents population-specific morphometric reference data for selected angular and transverse parameters of the distal femur in a Turkish Caucasian sample from Western Anatolia. The findings indicate that these parameters vary from values reported in other populations, while no significant bilateral differences were observed. The data provided may support

improved anatomical understanding of the distal femur and contribute to more accurate femoral component sizing and rotational alignment in total knee arthroplasty. In addition, the results offer reliable baseline information for comparative anatomical, forensic, and anthropological studies. Future research using larger, sex-identified samples and advanced imaging techniques is recommended to further validate and extend these findings.

REFERENCES

- Arima J, Whiteside LA, McCarthy DS, et al. Femoral rotational alignment, based on the anteroposterior axis, in total knee arthroplasty in a valgus knee. A technical note. *J Bone Joint Surg* 1995;77(9):1331.
- Babacan S, Deniz M. (2022). Femur morphometry and correlation between proximal and distal parts. *Cukurova Medical Journal*, 47(1), 50-61.
- Cheng FB, Ji XF, Lai Y, Feng JC, Zheng WX, Sun YF, Fu YW, Li YQ. Three dimensional morphometry of the knee to design the total knee arthroplasty for Chinese population. *Knee* 2009;16:341-7.
- Eboh DE, Igbinedion EN. (2020). Morphometry of the Distal Femur in a South-South Nigerian Population. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*, 16(4).
- Fang D, Ritter MA. Malalignment: forewarned is forearmed. *Orthopedics* 2009;32(9). <http://dx.doi.org/10.3928/01477447-20090728-29>.
- Gray H (2003) *The complete Gray's anatomy*, 17th ed. Senate, Finland p 313
- Mahaisavariya B, Sitthiseripratip K, Tongdee T, Bohez ELJ, Sloten JV, Oris P. Morphological study of the proximal femur: a new method of geometrical assessment using 3-dimensional reverse engineering. *Medical Engineering & Physics*. 2002;24:617-22.
- Mahfouz MR, Merkl BC, Abdel Fatah EE, Booth Jr. R, Argenson JN. (2007). Automatic methods for characterization of sexual dimorphism of adult femora: distal femur. *Computer methods in biomechanics and biomedical engineering*, 10(6), 447-456.
- Meric G, Gracitelli GC, Aram LJ, Swank ML, Bugbee WD. (2015). Variability in distal femoral anatomy in patients undergoing total knee arthroplasty: measurements on 13,546 computed tomography scans. *The Journal of Arthroplasty*, 30(10), 1835-1838.
- Miller CK, DeSilva JM. (2024). A review of the distal femur in Australopithecus. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 33(1), e22012.
- Murshed KA, Cicekcibasi AE, Karabacakoglu A, Seker M, Ziylan T. Distal femur morphometry: a gender and bilateral comparative study using magnetic resonance imaging. *Surg Radiol Anat* (2005) 27: 108-112. DOI 10.1007/s00276-004-0295-2
- Niemczewska-Wójcik M, Wójcik A. The machining process and multi-sensor measurements of the friction components of total hip joint prosthesis. *Measurement*. 2018;116:56-67.
- Phombut C, Rooppakhun S, Sindhupakorn B. Morphometric analysis and three-dimensional computed tomography reconstruction of thai distal femur. *Appl Sci*. 2021;11:1052.
- Scorcelletti M, Reeves ND, Rittweger J, Ireland A. (2020). Femoral anteversion: significance and measurement. *Journal of anatomy*, 237(5), 811-826.
- Tardieu C. (1981). Morpho-functional analysis of the articular surfaces of the knee-joint in primates. In: A. B. Chiarelli, & R. S. Corruccini (eds.) *Primate Evolutionary Biology: Selected Papers (Part A) of the VIIIth Congress of the International Primatological Society, Florence, 7-12 July, 1980* (pp. 68-80). Springer.
- Terzidis I, Totlis T, Papathanasiou E, Sideridis A, Vlasis K, Natsis K. Gender and side to side differences of femoral condyles morphology: osteometric data from 360 caucasian dried femori. *Hindavi Publishing Corporation anatomy research International*. 2012;1-6.
- Uslu M, Ozsar B, Kendi T, Kara S, Tekdemir I, Atik OS (2005) The use of computed tomography to determine femoral component size: a study of cadaver femora. *Bull Hosp Jt Dis* 63:49-53.

TRANSTEORETİK MODEL TABANLI HEMŞİRELİK MÜDAHALELERİNİN EVRİMİ: TÜRKİYE'DEKİ DOKTORA TEZLERİNİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ (2015-2025)

Gözde ÖZDEMİR

Istanbul Beykent University, Vocational School, Department of Medical Services and Techniques, Operating Room Services Program, 34500 İstanbul, Turkey.

ORCID: 0000-0002-5696-3936

Tuğçe ÇİÇEKLİ TAŞDEMİR

Istanbul Beykent University, Vocational School, Department of Medical Services and Techniques, First Aid and Emergency Program, 34500 İstanbul, Turkey

Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, PhD Student in Public Health Nursing, İstanbul, Turkey

ORCID: 0000-0002-1680-7576

ÖZET

Amaç: Transteoretik Model (TTM), sağlık davranışı değişimini aşamalı bir yapı içinde ele alan ve hemşirelik uygulamalarında yaygın kullanılan bir kuramsal çerçevedir. Bu çalışma, Türkiye’de 2015–2025 yılları arasında TTM’yi kuramsal veya müdahale temeli olarak kullanan doktora tezlerini konu eğilimleri, metodolojik özellikleri ve akademik üretim bakımından analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, hemşirelik alanında yürütülen, YÖKTEZ veri tabanında yer alan ve tam metnine erişilebilen 41 doktora tezi çalışmaya dâhil edilmiştir. Tezler; çalışma tasarımı, müdahale türü, örneklem özellikleri, klinik konu alanı ve danışman profiline göre kodlanmış; içerik analizi ve betimsel istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Bulgular: TTM temelli doktora tezlerinin en yoğun üretildiği yıllar 2021 (%19.5, n=8) ve 2025 (%17.1, n=7) olarak belirlenmiştir. Konu dağılımında bağımlılık yönetimi (%34.1) ilk sırada yer almakta; bunu kronik hastalık yönetimi (%26.8), onkolojik taramalar/kadın sağlığı (%19.5) ve sağlığı geliştirme davranışları (%14.6) izlemektedir. Tezlerin %90’ından fazlası deneysel veya randomize kontrollü tasarıma sahiptir. Örneklemeler çoğunlukla yetişkinlerden oluşsa da son beş yılda adölesan ve üniversite öğrencilerine yönelik çalışmalar artmıştır. Müdahale türlerinde 2015–2017 döneminde ağırlıklı kullanılan yüz yüze eğitimlerin yerini 2021–2025 döneminde dijital sağlık uygulamaları (mHealth, WhatsApp temelli danışmanlık, tele-sağlık, mobil yazılımlar) ve mindfulness temelli müdahaleler almıştır (%39). Akademik üretimde İstanbul (%26.8), Malatya (%12.2) ve Gaziantep (%12.2) öne çıkmaktadır. Danışmanların %53.7’si profesör, %39’u doçent, %7.3’ü doktor öğretim üyesidir; tezlerin %12.2’si (n=5) eş danışmanlı ve multidisipliner bir yapıda yürütülmüştür.

Sonuç: Bulgular, TTM’nin Türkiye’de hemşirelik doktora eğitiminde yalnızca kuramsal bir çerçeve sunmadığını; aynı zamanda dijital sağlık teknolojileriyle entegre edilebilen dinamik bir

müdahale modeli olarak benimsendiğini göstermektedir. 2015–2025 dönemi, hemşirelik müdahalelerinin geleneksel eğitim modellerinden dijital ve teknoloji destekli uygulamalara doğru belirgin bir dönüşüm yaşadığını ortaya koymaktadır. Gelecek araştırmalarda, TTM aşamalarına duyarlı yapay zekâ tabanlı kişiselleştirilmiş bakım modelleri ve giyilebilir teknolojilerle entegre hibrit müdahalelerin geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Transteoretik Model; Hemşirelik; Doktora Tezi; Bibliyometrik Analiz; Dijital Sağlık

EVOLUTION OF TRANSTHEORETICAL MODEL–BASED NURSING INTERVENTIONS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF DOCTORAL THESES IN TURKEY (2015–2025)

ABSTRACT

Aim: The Transtheoretical Model (TTM) provides a structured and stage-based framework for understanding health behavior change and is widely used in nursing practice. This study aimed to analyze doctoral theses in Turkey that employed TTM as a theoretical or intervention framework between 2015 and 2025, focusing on thematic trends, methodological characteristics, sample profiles, and academic productivity.

Materials and Methods: This retrospective and descriptive bibliometric analysis included 41 doctoral theses in nursing retrieved from the YÖKTEZ database, all of which had accessible full texts. Theses were coded according to study design, intervention type, sample characteristics, clinical topic area, and advisor profile. Data were analyzed using content analysis and descriptive statistical methods.

Results: The production of TTM-based doctoral theses peaked in 2021 (19.5%; n=8) and 2025 (17.1%; n=7). The most frequent research theme was addiction management (34.1%), followed by chronic disease management (26.8%), oncological screening/women's health (19.5%), and health-promoting behaviors (14.6%). More than 90% of the theses adopted experimental or randomized controlled designs. Although adult populations constituted the majority of samples, studies involving adolescents and university students increased notably in the last five years. While face-to-face education dominated interventions between 2015–2017, digital health applications (mHealth, WhatsApp-based counseling, telehealth, mobile software) and mindfulness-based interventions became more prominent between 2021–2025 (39%). Academic productivity was highest in İstanbul (26.8%), followed by Malatya (12.2%) and Gaziantep (12.2%). Advisors consisted predominantly of professors (53.7%) and associate professors (39%), and 12.2% (n=5) of the theses incorporated co-advising within multidisciplinary teams.

Conclusion: The findings demonstrate that TTM serves not only as a theoretical foundation but also as an adaptable and dynamic intervention model increasingly integrated with digital health technologies in doctoral nursing education in Turkey. The 2015–2025 period reflects a clear shift from traditional educational approaches toward digitally supported and technology-enhanced nursing interventions. Future studies are encouraged to develop hybrid intervention models incorporating TTM-aligned artificial intelligence–based personalized care strategies and wearable technologies.

Keywords: Transtheoretical Model; Nursing; Doctoral Thesis; Bibliometric Analysis; Digital Health

DİJİTALLEŞMENİN KÜRESEL MARKA EKONOMİSİNE ETKİSİ: ABD VE ÇİN KARŞILAŞTIRMASI (2017-2025)

Ali ERBEY

Uşak University, Distance Education Vocational School, Department of Computer Programming,
Uşak

ORCID: 0000-0002-0930-4081

ÖZET

Küresel ekonomi, fiziksel üretim temelli yapılardan veri, yazılım ve platform ekonomisi ekseninde şekillenen dijital bir paradigma doğrultusunda dönüşmektedir. Bu dönüşüm sürecinde marka değeri, yalnızca firma düzeyinde bir performans göstergesi olmanın ötesine geçerek ulusal inovasyon kapasitesi, dijital altyapı gücü ve platform temelli değer üretim dinamikleriyle ilişkili stratejik bir ekonomik gösterge niteliği kazanmıştır. Bu çalışma, dünyanın en büyük iki ekonomisi olan Amerika Birleşik Devletleri ile Çin Halk Cumhuriyeti'nin 2017–2025 dönemine ait marka değeri performanslarını Brand Finance Global 500 verileri temelinde karşılaştırmalı olarak analiz etmektedir. Araştırmada betimsel istatistiksel yöntemler kullanılmış; yıllık toplam marka değerleri hesaplanmış, bileşik yıllık büyüme oranı (CAGR), küresel pazar payı değişimleri ve yoğunlaşma göstergeleri değerlendirilmiştir. Bulgular, ABD'nin analiz döneminde istikrarlı bir büyüme sergileyerek 2025 yılı itibarıyla küresel marka değerinin %64,5'ini oluşturduğunu ve toplam marka değerini 3,73 trilyon dolar seviyesine yükselttiğini göstermektedir. Bu performansta, Apple, Microsoft, Google ve Amazon gibi büyük teknoloji şirketlerinin belirleyici rol oynadığı tespit edilmiştir. Çin ise 2017–2022 döneminde yüksek bir büyüme performansı sergilemiş ve 2019 yılında %23,2 küresel pazar payına ulaşmıştır; ancak sonraki dönemde büyüme ivmesinde yavaşlama gözlenmiş ve 2025 yılı itibarıyla pazar payı %16,3'e gerilemiştir. Aynı dönemde iki ülke arasındaki marka değeri farkı 1,14 trilyon dolardan 2,79 trilyon dolara yükselmiştir. Elde edilen bulgular, dijital varlıkların ve platform temelli ekosistemlerin ulusal ekonomik güç üzerindeki çarpan etkisini ortaya koymaktadır. Çalışma, marka değerinin dijitalleşme sürecinde veri temelli rekabet stratejileri ve bilgi sistemleri altyapısıyla bütünleşen bir performans göstergesi olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunmakta ve bulguları Yönetim Bilişim Sistemleri perspektifi çerçevesinde tartışarak literatüre katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, teknoloji yönetimi, yönetim bilişim sistemleri

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE GLOBAL BRAND ECONOMY: A COMPARISON OF THE UNITED STATES AND CHINA (2017-2025)

ABSTRACT

The global economy is transforming from physical production-based structures to a digital paradigm centered on data, software, and platform economies. In this transformation process, brand value has transcended its role as merely a performance indicator at the company level and has gained the status of a strategic economic indicator linked to national innovation capacity, digital infrastructure strength, and platform-based value creation dynamics. This study comparatively analyzes the brand value performance of the world's two largest economies, the United States and the People's Republic of China, for the period 2017–2025, based on Brand Finance Global 500 data. Descriptive statistical methods were used in the research; annual total brand values were calculated, and the compound annual growth rate (CAGR), global market share changes, and concentration indicators were evaluated. The findings show that the US demonstrated steady growth during the analysis period, accounting for 64.5% of global brand value as of 2025 and raising its total brand value to \$3.73 trillion. It was determined that major technology companies such as Apple, Microsoft, Google, and Amazon played a decisive role in this performance. China, on the other hand, demonstrated high growth performance between 2017 and 2022, reaching a 23.2% global market share in 2019; however, a slowdown in growth momentum was observed in the subsequent period, and its market share declined to 16.3% by 2025. During the same period, the brand value gap between the two countries increased from \$1.14 trillion to \$2.79 trillion. The findings reveal the multiplier effect of digital assets and platform-based ecosystems on national economic power. The study argues that brand value should be evaluated as a performance indicator integrated with data-driven competitive strategies and information systems infrastructure in the digitalization process, and presents the findings analytically to the literature by discussing them from a Management Information Systems perspective.

Keywords: Digitalization, technology management, management information systems

1. INTRODUCTION

The digital economy is considered one of the fundamental transformation dynamics of the 21st century, as it places information, data, and software-based production processes at the center of economic value creation (Brynjolfsson & McAfee, 2014). In this transformation process, the physical production structures characteristic of industrial society are increasingly giving way

to data-driven business models, algorithmic decision-making mechanisms, and platform-based economic structures. This transformation demonstrates that economic competition is based not only on production capacity but also on the ability to innovate. It is evident that these requirements are also shaped by digital infrastructure power, global network effects, and brand-based value creation. In a sense, the power capacities of countries are now measured by the economic size and international influence of their global brands. The United States, with its Silicon Valley-centered technology ecosystem, and the People's Republic of China, with its Beijing-focused innovation network, have intensified their entrepreneurial ecosystems (Karakurt & Yazıcı, 2021) and stand out as two key power centers, holding a significant portion of global brand value.

Global brand value serves as an integrated indicator reflecting a country's economic performance, technological competence, and international competitive capacity (Keller, 2020). The trillion-dollar market values of US-based technology companies such as Apple, Microsoft, Amazon, and Google point to an economic sphere of influence that is transforming the scale and nature of value creation in the digital age. Similarly, Chinese companies such as Alibaba, Tencent, and Huawei have also achieved rapid growth over the past decade, securing a prominent position in the global competitive landscape. These developments suggest that brand value in the digital economy can be assessed not only as a performance indicator at the firm level, but also within a broader structural context shaped by national innovation capacity, the depth of the financial system, and interactions with technology policies.

This study aims to examine the brand value trends of the United States and the People's Republic of China within a comparative framework, based on Brand Finance Global 500 data for the period 2017–2025. The analysis evaluates the growth dynamics, sectoral concentration patterns, and global market share changes of both countries through quantitative indicators; the findings are discussed in the context of data-driven value creation in the digital economy and the impact of information systems infrastructure on competitive strength. Within this framework, the study aims to contribute analytically to the Management Information Systems literature by examining the relationship between brand value-based competition and national digital capacity, platform architecture, and innovation ecosystems.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

Economic value creation is increasingly shifting from physical assets to structures based on digital assets, network effects, and scalable information infrastructure. The digital and intangible assets emerging from this transformation process play a decisive role in the formation

of brand value, which is reflected in companies' financial performance. Thus, brand value is positioned as an integrated indicator representing the financial equivalent of the accumulation of intangible assets shaped by digitalization. In terms of how these assets are reflected in brand perception, components such as perceived value, customer satisfaction, customer service, and brand image come to the fore (Monfort et al., 2025; Li et al., 2025).

In measuring brand value, Brand Finance Global 500 reports (2017–2025), based on the ISO 10668 standard, are widely used (Haigh, 2015). In this context, brand value is treated as a financial asset reflecting the brand's future revenue-generating potential and is evaluated as an indicator of its capacity to create economic value.

In the context of global digital competition, it can be said that the formation of brand values represents two different digital ecosystems shaped by different corporate and strategic structures for the United States and the People's Republic of China. The US ecosystem is built on innovation led by the private sector, deep venture capital markets, and global platform companies. Companies such as Apple, Microsoft, Google, Amazon, and Meta occupy a central position in global value chains thanks to the network effects they create. Technology companies that have risen to the position of industry platforms can influence the direction of sectoral innovation and gain a central architectural advantage in the value creation process thanks to their network effects and complementary ecosystems (Gawer & Cusumano, 2014).

China's digital ecosystem, on the other hand, is shaped more distinctly by state guidance, strategic industrial policies, and the scale of its vast domestic market (Gan et al., 2023). Companies such as Alibaba, Tencent, Huawei, and ByteDance have developed competitive advantages through strong domestic market networks. This differentiation points to a systemic divergence between the two countries based not only on firm performance but also on structural elements such as corporate governance, financial system depth, and regulatory approaches.

3. METHODOLOGY

3.1. Dataset

The methodological framework of this study is structured to enable a comparative analysis of the distribution of global brand value by country. The dataset used in the analysis is derived from the Global 500 reports published annually by Brand Finance and covers the period 2017–2025. The dataset includes key variables such as the brand value in US dollars for the world's 500 most valuable brands each year, country of origin, sector of operation, and brand rating.

3.2. Analysis Method

In the analytical process, brands originating from the United States and the People's Republic of China were filtered based on the “Country” variable in the dataset; then, annual total brand values were calculated for both countries to obtain country-level aggregated indicators.

In the quantitative analysis phase, comparative assessments were performed by calculating the compound annual growth rate (CAGR), periodic growth rates, global market share changes, and brand value concentration indicators. This approach allows for a comprehensive analysis of not only absolute sizes but also growth dynamics and structural trends. The methodological framework used enables the consistent and comparable measurement of long-term trends in global brand value and provides an analytical basis for quantitatively revealing country-based competitive dynamics in the digital economy.

4. FINDINGS

4.1. Total Brand Value Comparison

Table 1 shows the total brand values and number of brands for the United States and China between 2017 and 2025.

Table 1. Total Brand Values of the United States and China (2017-2025)

Year	US Total (Billion \$)	US Brands	China Total (Billion \$)	China Brands	Difference (Billion \$)	US Share
2017	1,579.69	185	438.40	56	1,141.30	%78.3
2018	1,771.56	191	637.86	66	1,133.70	%73.5
2019	1,969.58	196	897.69	78	1,071.89	%68.7
2020	2,035.88	204	937.13	79	1,098.75	%68.5
2021	2,233.11	197	969.14	86	1,263.97	%69.7
2022	2,754.71	198	1,042.06	84	1,712.65	%72.6
2024	3,281.22	202	855.01	72	2,426.21	%79.3
2025	3,730.56	194	944.13	69	2,786.43	%79.8

As shown in Table 1, while the brand value gap between the US and China was approximately \$1.14 trillion in 2017, this gap has increased to \$2.79 trillion in 2025. The US increased its total brand value by \$2.15 trillion over the 8-year period, while China's increase was limited to \$506 billion.

4.2. Growth Rate Analysis

Table 2 presents the annual growth rates and CAGR values for both countries.

Table 2. Annual Growth Rates

Year	US Growth (%)	China Growth (%)
2018	+12.15	+45.50
2019	+11.18	+40.74
2020	+3.37	+4.39
2021	+9.69	+3.42
2022	+23.36	+7.52
2024	+19.11	-17.95
2025	+13.69	+10.42

China recorded growth rates of 45.50% and 40.74% in 2018 and 2019, respectively. After 2020, a decline in growth rates was observed. In 2024, China showed the only negative growth value in the analysis period, with a rate of -17.95%.

4.3. Global Market Share Change

Figure 1 illustrates the change in market share within the global brand value of the United States and China.

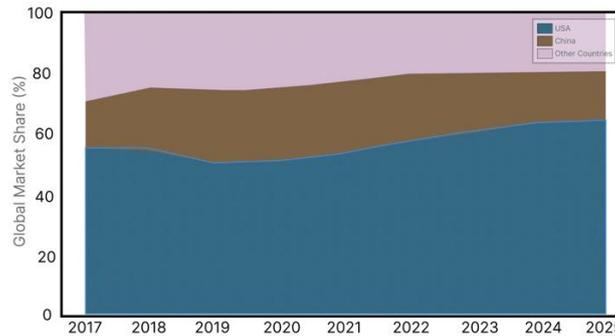


Figure 1. Global Brand Value Market Share Distribution (2017-2025)

In 2019, China accounted for 23.2% of global brand value. This share has declined to 16.3% as of 2025. The United States' share of global brand value, meanwhile, rose from 50.9% in 2019 to 64.5% in 2025.

4.4. Most Valuable Brands

Figure 2 presents a comparative overview of the top 10 most valuable brands in the US and China in 2025.

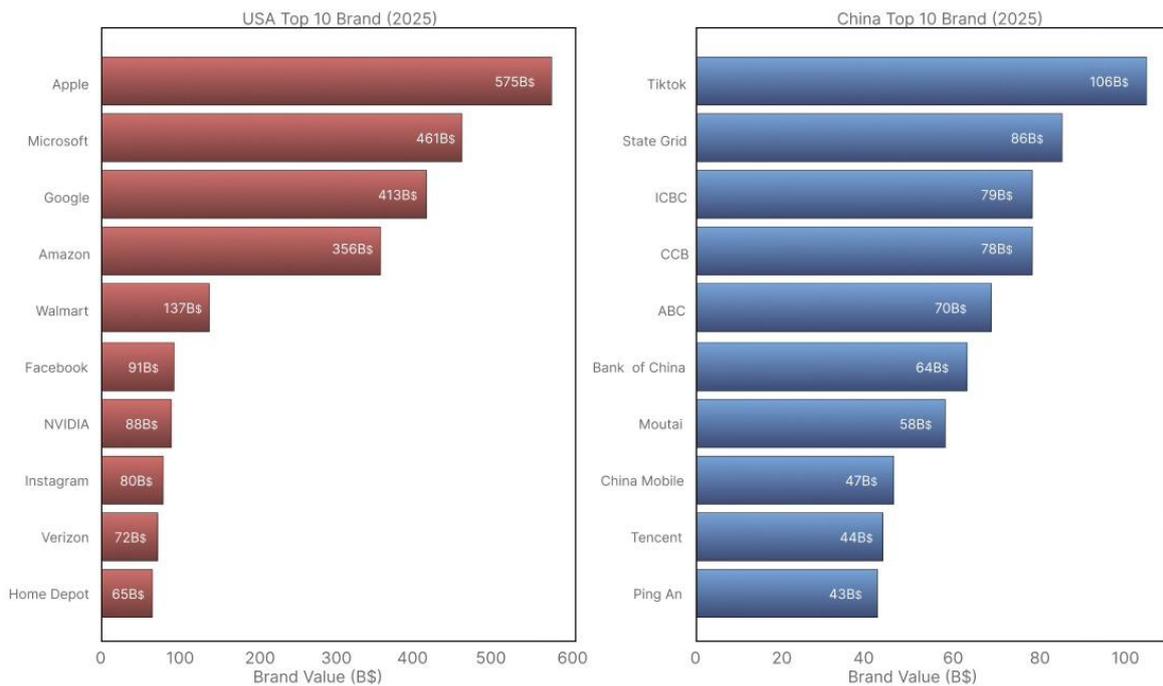


Figure 2. Comparison of the Top 10 Most Valuable Brands in the US and China (2025)

The total brand value of major US technology companies such as Apple, Microsoft, Google, Amazon, and Facebook is \$1.90 trillion, accounting for 50.8% of the total brand value of the US. In contrast, TikTok, China's most valuable brand, has a brand value of \$105.79 billion, which is approximately one-fifth of Apple's brand value.

By 2025, 64.5% of the total global brand value of \$5.79 trillion will belong to the US, 16.3% to China, 6.2% to Germany, and the remaining 13% to other countries.

5. RESULTS AND DISCUSSION

Findings for the 2017–2025 period show that the total brand value gap between the United States and the People's Republic of China has increased significantly over time. The gap, which stood at \$1.14 trillion in 2017, increased to \$2.79 trillion by 2025, indicating a deepening divergence in the brand value performance of the two countries. This trend suggests that global brand competition is related not only to quantitative size but also to factors such as innovation capacity, technological competence, and corporate structure. Therefore, the increase in the brand value gap necessitates an assessment of the competition between the two economies within the framework of broader structural dynamics. The fact that China's total brand value reached its highest level in 2022 at \$1.04 trillion and then showed a downward trend in the following years indicates a change in performance dynamics during this period. These developments have led to Chinese brands showing more limited growth compared to previous years.

The performance of the US's global brand value is associated with long-term structural factors. Strong innovation capacity, developed financial markets, technology companies operating on a global scale, and leadership in advanced technology fields are among the key components of this performance. These factors create a comprehensive innovation ecosystem in terms of knowledge production, capital access, and scalability capacity, beyond the competitive strength at the firm level. When the findings and businesses examined in the study are evaluated from a management information systems perspective, they show that big data analytics, predictive modeling, and comparative performance analysis play an important role in strategic decision-making processes. In the digitalization process, brand value goes beyond being a marketing-based indicator and represents an integrated output of data-driven competitive strategies and technological competence. In this context, brand value can be considered a strategic performance indicator related to countries' innovation capacity and global economic positioning.

6. CONCLUSIONS

This study aims to analyze the dynamics of power distribution in the digital economy by comparing the global brand value performance of the United States and the People's Republic of China during the 2017–2025 period. The findings show that the US share in the global brand economy will reach 64.5% by 2025. The Chinese economy, on the other hand, showed a high increase with a compound annual growth rate of approximately 18.91% in the period 2017–2022, but a slowdown in growth rate was observed in the subsequent period.

In terms of firm concentration, the total brand value of large US-based technology companies reached \$1.90 trillion, while China's total brand value was determined to be \$944 billion. During the same period, the total brand value gap between the two countries rose from \$1.14 trillion to \$2.79 trillion. These findings reveal that the brand value gap between the two economies widened during the analysis period. In addition, the level of international proliferation of digital consumer platforms and corporate strategies aimed at building trust in global markets are also considered important factors affecting brand performance.

Future research should focus on conducting sector-specific brand value analyses and examining the effects of regulatory interventions on brand performance using quantitative methods. Such studies are expected to contribute to a more comprehensive understanding of the determinants of national competitiveness in the digital economy.

REFERENCES

- Brand Finance. (2017). *Global 500 2017: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2018). *Global 500 2018: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2019). *Global 500 2019: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2020). *Global 500 2020: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2021). *Global 500 2021: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2022). *Global 500 2022: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2023). *Global 500 2023: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2024). *Global 500 2024: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brand Finance. (2025). *Global 500 2025: The annual report on the world's most valuable brands*. Brand Finance.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Gan, T., Zhang, M., & Zhang, Z. (2023). The impact of digital government policy on entrepreneurial activity in China. *Economic Analysis and Policy*, 79, 479-496.
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433.
- Haigh, D. (2015). *Brand finance nation brands 2015*. Brand Finance.
- Karakurt, Ç., & Yazıcı, S. (2021). Girişimcilik Potansiyelinin Ortaya Çıkarılmasında Şehir Kümelenmelerinin Rolü: Çin Şehir Kümelenmeleri Örneği ve Türkiye için Öneriler. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 16(1), 136-150. <https://izlik.org/JA92LZ42YK>
- Keller, K. L. (2020). *Strategic brand management: building, measuring, and managing brand equity* (5th ed.). Pearson.
- Li, J., Surana, A., Chavan, M., Kano, L., Schotter, A., & Chirico, F. (2025). The internationalization of digital platform-based firms: A systematic literature review and directions for future research. *Journal of World Business*, 60(4), 101629.
- Monfort, A., López-Vázquez, B., & Sebastián-Morillas, A. (2025). Building trust in sustainable brands: Revisiting perceived value, satisfaction, customer service, and brand image. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 4(3), 100105.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER YERLEŞTİRME ÖZGÜVENİ İLE UYGULAMA BİLGİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kübra KİRMENCİOĞLU

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik ABD, 34093, Fatih, İstanbul

ORCID: 0009-0004-8921-7958

Burcu DEMİRCAN

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, 34065, Eyüp, İstanbul

ORCID: 0000-0001-6317-4604

Seçil ERDEN MELİKOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, 34320, Avcılar, İstanbul

ORCID: 0000-0002-4931-3599

ÖZET

Periferik intravenöz kateter (PİVK) yerleştirme ve bakımına ilişkin bilgi ve beceriler, öğrencilere hemşirelik eğitimi sürecinde kazandırılmaktadır. Öğrencilerin PİVK uygulamasına ilişkin yeterli teorik bilgiye sahip olmaları, bu bilgiyi psikomotor beceriye dönüştürebilmeleri ve PİVK uygulama esnasında yeterli özgüveni sergilemeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışma hemşirelik öğrencilerinin PİVK yerleştirme özgüveni ile PİVK uygulama bilgisi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Aralık 2025-Ocak 2026 tarihleri arasında kesitsel tasarımda yürütüldü. Araştırmanın örneklemini İstanbul ilinde yer alan bir üniversitenin hemşirelik bölümü öğrencileri oluşturdu. Örneklem sayısı G*Power 3.1.9.7 programı ile 138 olarak hesaplandı ve araştırma 200 öğrencinin katılımı ile tamamlandı. Veriler PİVK Bilgi Testi ve Hemşirelik Öğrencileri için PİVK yerleştirme özgüven ölçeği ile toplanarak IBM SPSS 29.00 programıyla analiz edildi. Araştırma sonucunda öğrencilerin %90'ının kadın, %36'sının 4. sınıf öğrencisi olduğu, yaş ortalamalarının 20.75 ± 1.20 , akademik başarı ortalamalarının 3.04 ± 0.38 olduğu bulundu. Öğrencilerin %88.5'i laboratuvar ortamında PİVK uygulamasını gerçekleştirdiklerini ve %69'u bu uygulama sonrasında kendilerini yeterli hissettiklerini belirtirken, %84.5'i klinik uygulamada PİVK uygulamasını gerçekleştirdiklerini ve %40'ı kendilerini yeterli hissettiklerini belirttiler. PİVK bilgi testi puan ortalamaları 45.15 ± 12.21 , PİVK yerleştirme özgüven ölçeği puan ortalaması 3.77 ± 0.69 'du. PİVK bilgi testi puanları ve klinik uygulamada gerçekleştirilen PİVK sayısı ile PİVK yerleştirme özgüven ölçeği toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($r=0.165$; $p=0.020$; $r=0.267$; $p<0.001$). Laboratuvar uygulamasında kendini yeterli hissedenlerin ($p=0.026$), klinik uygulamada ise kendini çok yeterli-yeterli bulanların PİVK özgüven puanları daha yüksekti ($p<0.001$). Bu sonuçlar, hemşirelik öğrencilerinde PİVK'e ilişkin teorik bilginin ve uygulama deneyiminin artmasının, özellikle klinik ortamda, PİVK yerleştirme özgüvenini anlamlı

düzyeyle güçlendirdiğini ve laboratuvar–klinik geçişinde özgüveni destekleyici eğitim yaklaşımlarına gereksinim olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Periferik intravenöz kateter, hemşirelik öğrencileri, klinik uygulama, özgüven, hemşirelik eğitimi.

THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF-CONFIDENCE IN PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER INSERTION AND PRACTICAL KNOWLEDGE AMONG NURSING STUDENTS

ABSTRACT

Knowledge and skills related to peripheral intravenous catheter (PIVC) insertion and care are acquired during the nursing education process. Nursing students are expected to have adequate theoretical knowledge of PIVC application, transform this knowledge into psychomotor skills, and demonstrate sufficient self-confidence during PIVC insertion. Accordingly, this cross-sectional study was conducted between December 2025 and January 2026 to examine the relationship between nursing students' PIVC insertion self-confidence and their PIVC knowledge. The sample consisted of nursing students from the nursing department of a university in Istanbul. The required sample size was calculated as 138 using G*Power 3.1.9.7, and the study was completed with 200 participants. Data were collected using the PIVC Knowledge Test and the PIVC Insertion Self-Confidence Scale for Nursing Students and analyzed using IBM SPSS version 29.00. Among the participants, 90% were female, and 36% were in their fourth year of study. The mean age was 20.75 ± 1.20 years, and the mean academic grade point average was 3.04 ± 0.38 . While 88.5% of the students reported performing PIVC insertion in the laboratory setting and 69% felt competent afterward, 84.5% performed PIVC insertion in clinical practice, but only 40% felt competent in this setting. The mean PIVC knowledge test score was 45.15 ± 12.21 , and the mean self-confidence scale score was 3.77 ± 0.69 . A positive and statistically significant relationship was found between PIVC knowledge test scores, the number of PIVC insertions performed in clinical practice, and self-confidence scores ($r = 0.165, p = 0.020$; $r = 0.267, p = 0.001$). Students who perceived themselves as competent during laboratory practice and those who felt competent or very competent during clinical practice had significantly higher self-confidence scores. These findings suggest that increased theoretical knowledge and practical experience, particularly in clinical settings, strengthen nursing students' self-confidence in PIVC insertion and emphasize the need for educational strategies that support confidence during the transition from laboratory to clinical practice.

Keywords: Peripheral intravenous catheter, nursing students, clinical practice, self-confidence, nursing education

MİNİK ELLERLE DOĞA DOSTU ÜRETİM

Çiçek KOÇYİĞİT KILIÇ

Kurtalan Borsa İstanbul Mehmet Akif Ersoy İlkokulu, Kurtalan, Siirt
ORCID ID: 0009-0005-5165-0577

ÖZET

Bu çalışma, okul öncesi dönemde sürdürülebilirlik bilincinin geliştirilmesine yönelik olarak tasarlanan “Minik Ellerle Doğa Dostu Üretim” adlı eTwinning projesinin amaçlarını, uygulama sürecini ve elde edilen kazanımları ele almaktadır. Çalışma, erken çocukluk eğitiminde çevresel farkındalık kazandırma gereksiniminden hareketle, proje tabanlı ve deneyim temelli öğrenme yaklaşımları doğrultusunda yapılandırılmıştır. Proje dört farklı ülkeden sekiz eğitim kurumunun katılımıyla yürütülerek kültürlerarası etkileşimi destekleyen çok ortaklı bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur. On iki hafta süren planlı uygulama sürecinde çocuklar, doğa gözlemleri yaparak çevreyi tanıma, geri dönüşüm materyallerini kullanarak atık kâğıtlardan yeni ürünler üretme, doğal boyalar hazırlama ve bu materyallerle sanatsal çalışmalar gerçekleştirme gibi etkinliklere katılmıştır. Ayrıca katılımcılar hikâye yazma, müzik aletleri tasarlama ve drama etkinlikleri aracılığıyla bilişsel, sosyal ve yaratıcı becerilerini bütüncül biçimde geliştirme fırsatı bulmuştur. Süreç boyunca çocukların aktif katılımı esas alınmıştır. Öğrenme, çocuk odaklı etkileşim yoluyla doğrudan deneyim yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında Nitelikli Eğitim (SDG 4), Sorumlu Üretim ve Tüketim (SDG 12), İklim Eylemi (SDG 13) ve Amaçlar için Ortaklıklar (SDG 17) ile doğrudan ilişkilidir. Elde edilen bulgular, erken yaşta sürdürülebilirlik temelli ve öğrenci merkezli uygulamaların çocukların çevresel farkındalık düzeylerini artırdığını; iş birliği, yaratıcılık ve problem çözme becerilerinin gelişimine anlamlı katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak bu çalışma, okul öncesi eğitimde sürdürülebilirlik temelli pedagojik yaklaşımların etkili ve uygulanabilir olduğunu göstermekte ve erken çocukluk döneminin çevre bilinci kazandırmada kritik bir dönem olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Erken çocukluk, eTwinning, öğrenme, sürdürülebilirlik, geri dönüşüm

1. GİRİŞ

Son yıllarda küresel çevresel sorunların ölçeğinin ve karmaşıklığının artması, sürdürülebilirliği bilimsel, politik ve eğitim alanlarında merkezi bir konu hâline getirmiştir. İklim değişikliği, doğal kaynakların hızla tükenmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması ve artan atık miktarı; hem ekolojik dengeyi hem de insan refahını tehdit eden birbiriyle bağlantılı sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (İnan, 2019; İnan, 2020). Bu zorluklar, yalnızca teknolojik ya da

ekonomik çözümlerin yetersizliğini ortaya koymuş ve çevreye duyarlı tutum ve davranışların eğitim yoluyla kazandırılmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Bu bağlamda eğitim, bireylerin değerlerini, dünya görüşlerini ve uzun vadeli davranış kalıplarını şekillendirmede belirleyici bir rol oynadığı için sürdürülebilir kalkınmanın temel itici güçlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Eğitim kademeleri arasında ise erken çocukluk eğitimi, yaşam boyu sürecek çevresel eğilimlerin temellerinin atıldığı kritik bir dönem olması nedeniyle özel bir önem taşımaktadır (UNESCO, 2017).

Erken çocukluk dönemi; bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki gelişimin hızlı olduğu bir süreçtir. Bu dönemde çocuklar, fiziksel ve sosyal çevreleriyle etkileşimleri yoluyla anlam oluştururlar; bu nedenle çevre bilinci ve sürdürülebilirlik temelli değerlerin kazandırılması açısından kritik bir aşamadır. Araştırmalar, doğayla kurulan erken dönem deneyimlerin bireylerin ileriki yaşlardaki çevresel tutum ve davranışlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Chawla & Cushing, 2007). Doğayla olumlu ve uygulamaya dayalı etkileşimler, bireylerde doğaya karşı duygusal bağların oluşmasını sağlar ve bu da yetişkinlikte çevre dostu davranışların ortaya çıkma olasılığını artırır. Palmer (1998), erken yaşta başlatılan ve deneyimsel ile katılımcı öğrenme yaklaşımlarıyla desteklenen çevre eğitimi uygulamalarının, yalnızca soyut öğretime dayanan yaklaşımlara kıyasla daha kalıcı ve derin öğrenme sonuçları doğurduğunu vurgulamaktadır.

Erken çocuklukta sürdürülebilirlik eğitimi yalnızca çevrenin korunmasını değil; sosyal eşitlik, ekonomik sorumluluk ve kuşaklar arası adalet boyutlarını da kapsar. Bu bütüncül yaklaşım, sürdürülebilirliğin çok boyutlu doğasını yansıtır ve çocuğun tüm yönleriyle gelişimini esas alan çağdaş eğitim anlayışlarıyla örtüşür. Davis (2015), erken çocuklukta sürdürülebilirlik eğitiminin eleştirel düşünme, yaratıcılık, empati, iş birliği ve problem çözme gibi temel yeterliliklerin gelişimini desteklediğini belirtmektedir. Bu yeterlilikler yalnızca çevre bilinci için değil, giderek karmaşık ve birbirine bağlı hâle gelen dünyada etkin vatandaşlık için de gereklidir. Dolayısıyla sürdürülebilirlik odaklı erken çocukluk eğitimi; aktif katılımı, sorgulamayı, yansıtmayı ve sosyal etkileşimi teşvik eden pedagojik yaklaşımlara dayanmalıdır. Sürdürülebilirlik eğitiminde etkili olduğu sıklıkla vurgulanan pedagojik yaklaşımlar arasında proje tabanlı öğrenme ve deneyimsel öğrenme öne çıkmaktadır. Proje tabanlı öğrenme, çocukların gerçek yaşamla bağlantılı anlamlı sorunları uzun süreli olarak incelemelerine olanak tanır ve merak, özerklik ile iş birliğine dayalı araştırmayı destekler. Kolb'un (1984) deneyimsel öğrenme kuramı ise doğrudan deneyim, yansıtma, kavramsallaştırma ve uygulama yoluyla öğrenmeyi temel alır. Erken çocukluk bağlamında deneyimsel öğrenme; çocukların

materyallerle etkileşime girerek, doğal olayları gözlemleyerek ve yaratıcı süreçlere katılarak bilgiyi yapılandırmalarını sağlar. Geri dönüşüm projeleri, doğa gözlemleri ve günlük materyallerin sanatsal üretimde yeniden kullanımı gibi etkinlikler, sürdürülebilirlik kavramlarının gelişim düzeyine uygun biçimde keşfedilmesine somut fırsatlar sunar (Ärlemalm-Hagsér & Sandberg, 2011).

Son dönem eğitim araştırmaları, erken çocuklukta sürdürülebilirlik eğitiminde yaratıcılık ve oyunun rolünü giderek daha fazla vurgulamaktadır. Oyun temelli öğrenme ortamları; çocukların içsel motivasyonunu, hayal gücünü ve duygusal katılımını destekler. Oyun yoluyla çocuklar neden-sonuç ilişkilerini keşfeder, varsayımlarını test eder ve sosyal anlamlar üretirler. Sürdürülebilirlik temaları oyun etkinliklerine entegre edildiğinde—örneğin geri dönüştürülmüş malzemelerden oyuncak yapımı ya da çevre temalı dramatizasyon çalışmaları—çocuklar soyut kavramları somut ve kişisel olarak anlamlı deneyimler hâline getirebilirler. Bu uygulamalar, bilginin aktif olarak yapılandırıldığını savunan yapılandırmacı öğrenme kuramlarıyla uyumludur.

Pedagojik gelişmelere paralel olarak dijital teknolojilerdeki ilerlemeler eğitim uygulamalarını dönüştürmüş ve uluslararası iş birliği olanaklarını genişletmiştir. Bu bağlamda Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen eTwinning platformu, farklı ülkelerden eğitim kurumları arasında iş birliği kurulmasını sağlayan önemli bir örnektir. eTwinning; öğretmen ve öğrencilerin güvenli bir çevrim içi ortamda ortak projeler yürütmesine, dijital içerik paylaşmasına ve kültürlerarası etkileşim kurmasına imkân tanır. Erken çocukluk eğitiminde eTwinning projeleri; çocukların farklı kültürel bakış açılarıyla tanışmasını sağlarken iletişim, iş birliği ve dijital okuryazarlık becerilerini de geliştirmektedir (Kearney, 2019). Ayrıca bu projeler öğretmenlerin mesleki gelişimini destekleyerek pedagojik yeniliği teşvik etmektedir. Sürdürülebilirlik eğitimi açısından uluslararası iş birliği özellikle önemlidir; çünkü küresel çevre sorunları ortak sorumluluk ve kolektif eylem gerektirir. Uluslararası projelere katılan çocuklar, çevre sorunlarının ulusal sınırları aştığını ve çözüm için iş birliğinin gerekli olduğunu gelişim düzeylerine uygun biçimde öğrenirler. Bu tür deneyimler küresel vatandaşlık, empati ve kültürlerarası farkındalığın gelişimine katkı sağlar. Ayrıca iş birliğine dayalı sürdürülebilirlik projeleri, eğitimcilerin iyi uygulamaları paylaşmasına ve yenilikçi öğretim stratejileri geliştirmesine olanak tanır.

Sürdürülebilirlik eğitiminin küresel önemi, Birleşmiş Milletler tarafından 2015 yılında kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile daha da güçlendirilmiştir. SKA'lar, küresel sorunlara kapsamlı bir çerçeve sunmakta ve eğitimi sürdürülebilir kalkınmanın temel unsuru

olarak tanımlamaktadır (United Nations, 2015). Özellikle Nitelikli Eğitim (Amaç 4), Sorumlu Üretim ve Tüketim (Amaç 12), İklim Eylemi (Amaç 13) ve Amaçlar için Ortaklıklar (Amaç 17) sürdürülebilirlik eğitimine doğrudan vurgu yapmaktadır. Bu hedeflerle uyumlu erken çocukluk girişimleri, sürdürülebilirlik bilincinin erken yaşta temellenmesinde kritik rol oynamaktadır.

Literatürde sürdürülebilirlik eğitiminin önemi kabul edilmekle birlikte, yapılandırılmış ve uluslararası proje tabanlı uygulamaların okul öncesi bağlamda incelendiği ampirik çalışmalar sınırlıdır. Özellikle sürdürülebilirlik odaklı eTwinning projelerinin çocukların çevre bilinci, yaratıcılığı ve sosyal becerileri üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar azdır. Bu boşluğun doldurulması, kanıta dayalı uygulamaların geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda mevcut çalışma, okul öncesi çocuklarda sürdürülebilirlik bilincini geliştirmeyi amaçlayan “Nature-Friendly Production with Little Hands” başlıklı uluslararası bir eTwinning projesini incelemektedir. Proje; doğa gözlemi, geri dönüşüm temelli üretim, doğal boya hazırlama, hikâye yazma, müzik ve drama etkinliklerini içermektedir. Çalışmanın amacı, uluslararası eTwinning çerçevesinde yürütülen sürdürülebilirlik temelli çocuk merkezli uygulamaların eğitsel değerini ve çıktıları incelemektir.

Bu çalışmanın temel amacı, uluslararası bir eTwinning çerçevesinde uygulanan sürdürülebilirlik temelli, çocuk merkezli uygulamaların eğitsel değerini ve çıktılarının incelenmesidir. Özellikle çalışma, projeye katılımın çocukların çevre bilinci, iş birliği becerileri, yaratıcılıkları ve problem çözme yetenekleri üzerindeki katkısını araştırmayı amaçlamaktadır. Uygulama sürecinin ve elde edilen sonuçların belgelenmesi ve analiz edilmesi yoluyla çalışma, erken çocuklukta sürdürülebilirlik eğitimi literatürüne katkı sunmayı ve sürdürülebilirliğin uluslararası iş birliği aracılığıyla erken çocukluk programlarına entegre edilmesine yönelik uygulamaya dönük, tekrarlanabilir bir model ortaya koymayı hedeflemektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma, nitel araştırma metodolojisi çerçevesinde yapılandırılmıştır. Nitel araştırma, olguları doğal ortamlarında incelemeyi ve katılımcıların deneyimlerini, yorumlarını ve anlamlandırma süreçlerini derinlemesine anlamayı amaçlar. Bu yaklaşım, öğrenme çıktılarının sosyal etkileşim, bağlam ve gelişimsel süreçlerle yakından ilişkili olduğu erken çocukluk eğitimi araştırmaları için özellikle uygundur (Creswell, 2013). Çalışmanın keşfedici niteliği ve sürdürülebilirlik bilinci, yaratıcılık ve deneyimsel öğrenmeye odaklanması dikkate alındığında,

eğitim sürecinin zenginliğini ve karmaşıklığını ortaya koymak için nitel araştırma deseni uygun görülmüştür.

Araştırmada, sonuç temelli ölçümler yerine süreç odaklı değerlendirmeyi esas alan betimleyici ve yorumlayıcı bir nitel desen benimsenmiştir. Süreç odaklı nitel araştırma, öğrenmenin zaman içinde nasıl geliştiğini ve çocukların gerçek sınıf ortamlarında eğitim deneyimleriyle nasıl etkileşime girdiklerini incelemeye olanak tanır (Merriam & Tisdell, 2016). Bu yaklaşım, sürdürülebilirlik temelli uluslararası bir eTwinning projesinin okul öncesi bağlamdaki uygulama sürecinin derinlemesine incelenmesini mümkün kılmıştır.

2.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, dört farklı ülkeden sekiz erken çocukluk eğitim kurumuna devam eden okul öncesi çocuklar oluşturmaktadır. Katılımcı okullar, nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve araştırma amacına uygun, bilgi açısından zengin durumların seçilmesine olanak tanıyan amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir (Patton, 2015). Araştırmaya katılan tüm kurumlar, “Minik Ellerle Doğa Dostu Üretim” eTwinning projesinde aktif olarak yer almış ve sürdürülebilirlik odaklı etkinlikleri düzenli okul öncesi programlarının bir parçası olarak uygulamıştır.

Okul öncesi öğretmenler de çalışmada kolaylaştırıcı ve gözlemci olarak kritik bir rol üstlenmiştir. Öğretmenler, çocuklara proje etkinlikleri süresince rehberlik etmiş, öğrenme süreçlerini belgelemiş ve ortak okullarla uluslararası iş birliğini koordine etmiştir. Katılımcı grubun çok uluslu yapısı kültürel çeşitlilik sağlamış ve sürdürülebilirlik eğitiminin farklı sosyokültürel ve eğitsel bağlamlarda incelenmesine olanak tanımıştır. Bu durum, bağlama duyarlı nitel araştırmalar açısından önemli bir güç olarak değerlendirilmektedir (Creswell & Poth, 2018).

2.3. Uygulama Süreci

Proje, ortaklaşa geliştirilen haftalık plan doğrultusunda 12 haftalık bir süre boyunca uygulanmıştır. Her hafta; çocukların bilişsel, sosyal-duygusal, motor ve dil gelişimlerini desteklerken aynı zamanda sürdürülebilirlik bilincini geliştirmeyi amaçlayan yapılandırılmış ancak esnek etkinlikler içermiştir. Etkinlikler, aktif katılımı, sorgulamayı ve doğrudan deneyim yoluyla öğrenmeyi vurgulayan proje tabanlı ve deneyimsel öğrenme ilkelerine dayandırılmıştır (Kolb, 1984).

Uygulama süreci boyunca çocuklar; doğa gözlemi, materyallerin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı, atık kâğıtla yaratıcı üretim, doğal boya hazırlama, hikâye anlatımı, müzik oluşturma ve drama etkinlikleri gibi uygulamalı çalışmalara katılmıştır. Bu etkinlikler; erken çocuklukta

anlamli öğrenmenin temel unsurları olan keşfetme, iş birliği ve yaratıcılığı teşvik edecek şekilde tasarlanmıştır (Davis, 2015). Öğrenme ortamları akran etkileşimini destekleyecek biçimde düzenlenmiş ve çocukların fikirlerini görsel, sözel ve bedensel ifade yollarıyla ortaya koymaları teşvik edilmiştir.

Uluslararası iş birliği, eTwinning projesi kapsamında kullanılan dijital platformlar aracılığıyla desteklenmiştir. Öğretmenler haftalık planları, öğrenci ürünlerini ve yansıtıcı notlarını bu platformlarda paylaşmıştır. Dijital iş birliğinin, özellikle uluslararası proje tabanlı öğrenme bağlamlarında kültürlerarası öğrenmeyi ve eğitimciler arasında mesleki etkileşimi güçlendirdiği belirtilmektedir (Kearney, 2019).

2.4. Veri Toplama Araçları

Veri üçgenlemesini sağlamak ve bulguların inandırıcılığını ile güvenilirliğini artırmak amacıyla birden fazla nitel veri toplama aracı kullanılmıştır (Lincoln & Guba, 1985). Başlıca veri kaynakları şunlardır:

→ **Gözlem Notları:** Proje uygulaması süresince öğretmenler tarafından sistematik gözlem notları tutulmuştur. Gözlemler; çocukların etkinliklere katılım düzeyleri, etkileşim örüntüleri, problem çözme davranışları ve sürdürülebilirlik temalı etkinliklere verdikleri tepkiler üzerine odaklanmıştır. Gözlem, eğitim ortamlarında doğal olarak ortaya çıkan davranışları ortaya koymada nitel araştırmanın temel yöntemlerinden biridir (Merriam & Tisdell, 2016).

→ **Öğrenci Ürünleri:** Geri dönüştürülmüş materyallerle yapılan sanat çalışmaları, resimler, yaratıcı tasarımlar ve hikâye anlatımı çıktıları gibi çocuklara ait ürünler toplanmış ve analiz edilmiştir. Öğrenci ürünleri, öğrenme sürecine ilişkin somut kanıtlar sunar ve erken çocuklukta gelişimsel çıktıları belgelemek amacıyla nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Miles, Huberman & Saldaña, 2014).

→ **Süreç Değerlendirme Kayıtları:** Haftalık uygulama süreçlerini, karşılaşılan güçlükleri ve gözlenen öğrenme çıktılarını belgeleyen yansıtıcı kayıtlar, projeye katılan öğretmenler tarafından tutulmuştur. Yansıtıcı dokümantasyon, öğretim sürecinin etkililiğini ve öğrencilerin katılım düzeyini zaman içinde daha derinlemesine anlamaya katkı sağlar (Patton, 2015).

→ **Dijital Çıktılar:** Fotoğraflar, videolar, çevrim içi sunumlar ve paylaşılan dijital panolar gibi dijital materyaller destekleyici veri kaynakları olarak kullanılmıştır. Bu çıktılar hem öğrenme sürecini hem de projenin iş birliğine dayalı uluslararası boyutunu yansıtmıştır.

Tüm veriler, rutin eğitim faaliyetleri aksatılmadan doğal sınıf ortamlarında toplanmıştır. Araştırma süreci boyunca gizlilik, gönüllü katılım ve çocukların kimliklerinin korunması gibi etik ilkeler titizlikle gözetilmiştir (Creswell & Poth, 2018).

4. UYGULAMA SÜRECİ

“Minik Ellerle Doğa Dostu Üretim” projesinin uygulama süreci; sürdürülebilirlik odaklı, deneyim temelli ve disiplinlerarası öğrenme ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmıştır. Tüm etkinlikler, okul öncesi çocukların gelişim özelliklerine uygun olarak tasarlanmış ve aktif katılım, sorgulama ve yaratıcı üretim yoluyla çevre bilincini geliştirmeyi amaçlamıştır. Süreç; yaparak-yaşayarak öğrenmeyi, çocuk merkezli katılımı ve birden fazla gelişim alanının bütünleştirilmesini vurgulamış; bu yönüyle çağdaş erken çocukluk eğitimi yaklaşımlarıyla uyum göstermiştir (Davis, 2015; Kolb, 1984).

4.1. Eko Keşif ve Bilimsel Gözlem

Projenin başlangıç aşamasında çocuklar, doğal ya da yarı doğal açık alanlarda gerçekleştirilen yapılandırılmış doğa keşif etkinliklerine katılmıştır. Bu etkinlikler sırasında çocuklar; bitkiler, toprak, taşlar, böcekler ve hava koşulları gibi canlı ve cansız unsurları gözlemlemiştir. Rehberli gözlem ve açık uçlu sorular aracılığıyla çocuklar gördüklerini betimlemeye, benzerlik ve farklılıkları karşılaştırmaya ve basit neden-sonuç ilişkileri kurmaya teşvik edilmiştir (örneğin güneş ışığının ya da suyun bitkiler üzerindeki etkileri).

Doğa temelli öğrenme deneyimleri, erken çocukluk döneminde çevre bilinci ve bilimsel düşünmenin gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır (Chawla & Cushing, 2007). Gözleme dayalı etkinlikler, çocukların sorgulama becerilerini, kelime dağarcıklarını ve erken bilimsel akıl yürütme yetilerini desteklerken, aynı zamanda doğayla duygusal bağ kurmalarını da güçlendirmiştir. Bu tür deneyimler, çevre dostu tutumların ve sürdürülebilirlik temelli değerlerin gelişimi açısından temel olarak kabul edilmektedir (Palmer, 1998; Çetin & İnan, 2019).

4.2. Geri Dönüşüm ve Kâğıt Üretimi

İkinci aşamada çocuklar, atık kâğıtların yeniden kullanımı üzerine odaklanan geri dönüşüm etkinliklerine katılmıştır. Kullanılmış kâğıtlar küçük parçalara ayrılmış, suya batırılmış ve nişasta ile karıştırılarak kâğıt hamuru elde edilmiştir. Öğretmenlerin rehberliğinde çocuklar, basit bir çerçeve-elek sistemi kullanarak yeni kâğıt sayfaları üretmiştir. Bu uygulamalı süreç, çocukların malzeme hazırlığından nihai ürüne kadar üretimin tüm aşamalarına aktif biçimde katılmalarını sağlamıştır.

Bu etkinlik sayesinde fiziksel değişim, karışım, dönüşüm ve üretim gibi soyut kavramlar yaş düzeyine uygun biçimde somutlaştırılmıştır. Geri dönüşüm temelli yaratıcı üretim, sürdürülebilirlik kavramlarını tanıtmının yanı sıra ince motor becerileri ve problem çözme yeteneklerini desteklemede etkili bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Ärlemalm-Hagsér

& Sandberg, 2011). Ayrıca çocukların geri dönüşüm süreçlerine doğrudan katılması, sorumlu tüketim alışkanlıklarının ve kaynakların korunmasına yönelik farkındalığın gelişimine katkı sağlamaktadır (United Nations, 2015).

4.3. Doğal Boyalar ve Sanatsal Üretim

Kâğıt üretim etkinliklerinin ardından çocuklar karbonat, nişasta ve diğer doğal malzemeleri kullanarak doğal boyalar hazırlamışlardır. Bu boyalar, projenin önceki aşamasında üretilen el yapımı kâğıtlar üzerine sanatsal çalışmalar yapmak için kullanılmıştır. Bu aşama; yaratıcılığı, deney yapmayı ve duysal keşfi ön plana çıkarmış; çocukların renk değişimlerini, dokuları ve malzeme özelliklerini gözlemlmelerine olanak sağlamıştır.

Sanat temelli sürdürülebilirlik etkinlikleri, çocukların ifade becerilerini desteklerken doğal malzemelere ve sentetik ürünlere çevre dostu alternatiflere yönelik farkındalık geliştirmelerine katkı sağlar (Davis, 2015). Kendi ürettikleri malzemeleri kullanmaları, çocuklarda sahiplenme ve gurur duygusunu geliştirmiş; bu durum motivasyon ve katılım düzeylerini artırmıştır. Sanatsal üretim aynı zamanda doğayla ilgili deneyimlere yönelik duysal ifade ve yansıtma için bir araç işlevi görmüştür.

4.4. Disiplinlerarası Entegrasyon

Projenin temel özelliklerinden biri, sürdürülebilirlik temalarının birden fazla disipline entegre edilmesidir. Bütüncül erken çocukluk eğitimi yaklaşımları doğrultusunda sürdürülebilirlik kavramları; dil, müzik, drama ve matematik etkinliklerine gömülü olarak ele alınmıştır. Bu disiplinlerarası uygulamalar şunları içermektedir:

- Çocukların doğa, geri dönüşüm ve çevresel sorumluluk temalarıyla ilgili anlatılar oluşturduğu hikâye yazma ve hikâye anlatma etkinlikleri; bu etkinlikler dil gelişimini ve hayal gücünü desteklemiştir.
- Özellikle geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılarak marakas yapımı gibi müzik aleti üretim etkinlikleri; sürdürülebilirlik farkındalığını işitsel keşif ve yaratıcılıkla birleştirmiştir.
- Ritim ve şarkı etkinlikleri; çocukların sürdürülebilirlik temalarıyla müzik ve hareket yoluyla etkileşime girmelerini sağlamıştır.
- Çocukların çevresel senaryoları canlandırdığı drama etkinlikleri; empati, sosyal anlayış ve farklı bakış açıları geliştirmeyi desteklemiştir.
- Geri dönüştürülmüş malzemelerle üç boyutlu sayılar üretme gibi matematik etkinlikleri; erken dönem sayısal becerileri ve mekânsal düşünmeyi desteklemiştir.

Disiplinlerarası öğrenme yaklaşımları, çocukların bilgiyi farklı bağlamlar arasında transfer edebilme becerisini artırmakta ve kavramları anlamlı deneyimlerle ilişkilendirerek daha derin bir öğrenme sağlamaktadır (Miles vd., 2014). Bu tür entegrasyon, öğrenmenin doğası gereği bütüncül ve oyun temelli olduğu erken çocukluk eğitiminde özellikle etkilidir.

4.5. Dijital Entegrasyon

Uygulama sürecinin son aşamasında, çocukların yaratıcı ifadelerini desteklemek ve öğrenme çıktılarının belgelenmesini sağlamak amacıyla dijital araçlar kullanılmıştır. Yaş düzeyine uygun ve öğretmen rehberliğinde yürütülen dijital hikâye anlatımı etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Çocukların çizimleri, fotoğrafları ve sözlü anlatıları birleştirilerek dijital hikâyeler oluşturulmuş ve bu ürünler uluslararası eTwinning platformu üzerinden paylaşılmıştır.

Dijital teknolojilerin entegrasyonu; güvenli, amaçlı ve verimli kullanım ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Dijital hikâye anlatımının, gelişimsel olarak uygun şekilde kullanıldığında erken çocukluk döneminde iletişim becerilerini, yaratıcılığı ve katılımı artırdığı belirtilmektedir (İnan & Çelik, 2018; Kearney, 2019). Ayrıca dijital paylaşım süreci, farklı ülkelerden çocuklar ve öğretmenler arasında fikir ve ürün alışverişini mümkün kılarak projenin iş birliğine dayalı ve kültürlerarası boyutunu güçlendirmiştir.

5. BULGULAR

Gözlem notları, öğrenci ürünleri, süreç değerlendirme kayıtları ve dijital çıktılar üzerinde yapılan analizler, çeşitli gelişim alanlarında önemli kazanımlar olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, sürdürülebilirlik odaklı uluslararası projeye katılımın çocukların gelişiminin birçok alanına olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

Öncelikle, çevresel farkındalıkta belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Çocuklar doğaya, atık azaltımına ve geri dönüşüm uygulamalarına karşı daha duyarlı davranmış; doğal kaynakların korunmasının önemini sıkça ifade etmişlerdir. Bu bulgu, deneyim temelli sürdürülebilirlik eğitiminin erken çocukluk döneminde çevre bilinci geliştirmedeki etkisini vurgulayan önceki araştırmalarla tutarlıdır (Chawla & Cushing, 2007).

İkinci olarak, çocukların iş birliği ve grup çalışması becerilerinde gelişme görülmüştür. Kâğıt üretimi, müzik oluşturma ve drama gibi ortak sorumluluk gerektiren etkinlikler; iş birliğini, sıra beklemeyi ve karşılıklı destek sağlamayı teşvik etmiştir. Sosyal etkileşim erken öğrenmenin temel bir bileşenidir ve iş birliğine dayalı sürdürülebilirlik projelerinin sosyal yeterlilik ve akran ilişkilerini güçlendirdiği belirtilmektedir (Ärlemalm-Hagsér & Sandberg, 2011).

Üçüncü olarak, yaratıcılık ve estetik farkındalıkta ilerleme kaydedilmiştir. Çocuklar sanatsal üretimlerinde, hikâye anlatımlarında ve müzik performanslarında özgünlük göstermiştir. Kendi ürettikleri malzemelerin kullanımı, çocukların hayal gücüyle etkileşimlerini ve sahiplenme duygularını artırmış; bu durum yaratıcı gelişimin temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmektedir (Davis, 2015).

Dördüncü olarak, problem çözme becerileri ve neden–sonuç ilişkisi kurma yeteneklerinde güçlenme gözlemlenmiştir. Üretim süreçleri boyunca çocuklar malzeme özellikleri, işlem sırası ve sonuçlarla ilgili çeşitli zorluklarla karşılaşmış; bu durum deneme-yanılma ve yansıtıcı düşünmeyi gerektirmiştir. Bu tür deneyimler, erken bilimsel ve bilişsel akıl yürütme becerilerinin gelişimi açısından temel öneme sahiptir (Kolb, 1984).

Son olarak, kültürlerarası farkındalıkta artış gözlemlenmiştir. Uluslararası iş birliğine dayalı bir projeye katılım, çocukların kültürel benzerlikleri ve farklılıkları fark etmelerine ve diğer ülkelerden akranlarıyla ortak üretim deneyimleri yaşamalarına olanak tanımıştır. Uluslararası iş birliği, çocuklarda çeşitlilik ve iş birliği anlayışının erken temellerini atarak küresel vatandaşlık bilincinin gelişimine katkı sağlamıştır (Kearney, 2019).

5.1. Somut ve Kalıcı Çıktılar

Projenin sonunda, çocukların aktif katılımı ve yaratıcı etkileşimi sonucunda yedi temel somut çıktı ortaya konulmuştur. Bu çıktılar hem öğrenme ürünü hem de sürdürülebilirlik odaklı eğitim sürecinin somut temsilleri olarak işlev görmüştür. Projenin başlıca çıktıları şunlardır:

1. Geri dönüşüm temelli bir üretim süreciyle çocuklar tarafından üretilen el yapımı kâğıtlar,
2. Sentetik ürünlere sürdürülebilir alternatifleri vurgulayan, çevre dostu malzemelerden hazırlanan doğal boyalar,
3. Çocukların estetik ifadelerini ve çevresel deneyimlerini yansıtan, kendi ürettikleri kâğıtlar üzerine yapılan sanat çalışmaları,
4. Sürdürülebilirlik temalarını anlatı biçiminde bütünleştiren, çocuklar tarafından iş birliğiyle yazılmış proje hikâyesi,
5. Çocuklar tarafından bestelenen ve seslendirilen proje şarkısı,
6. Özellikle çevrenin korunması ve doğa sevgisine odaklanan “Eko Şarkı”,
7. Çocukların sürdürülebilirlikle ilgili senaryoları canlandırdığı drama gösterisi.

Bu çıktılar, soyut kavramları görünür ve somut hâle getirerek öğrenmenin kalıcılığına önemli katkı sağlamıştır. Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre, öğrenenlerin kendi anlayışlarını yansıtan ürünler ortaya koymaları öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı hâle getirir (Kolb, 1984).

Erken çocukluk eğitiminde bu tür somut ürünler aynı zamanda öğrenme süreçlerinin yansıtılması, iletişimi ve değerlendirilmesi için değerli araçlar olarak kabul edilmektedir (Davis, 2015).

5.2. Tartışma

Araştırma bulguları, sürdürülebilirlik temelli ve proje odaklı öğrenme uygulamalarının erken çocukluk eğitiminde oldukça etkili olduğunu göstermektedir. Alan yazınla tutarlı biçimde, üretim odaklı etkinliklere aktif katılımın çocukların yalnızca bilişsel gelişimini değil, aynı zamanda sosyal ve duygusal gelişimini de desteklediği görülmüştür (Davis, 2015; Palmer, 1998). Çocukların sürdürülebilirlik uygulamalarına doğrudan katılması, çevresel kavramların soyut fikirler olmaktan çıkıp anlamlı yaşantılara dönüşmesini sağlamıştır.

Projenin disiplinlerarası yapısı, öğrenme çıktılarının güçlendirilmesinde önemli bir rol oynamıştır. Sürdürülebilirlik temalarının dil, sanat, müzik, drama ve matematik etkinliklerine entegre edilmesi; bütüncül gelişimi desteklemiş ve öğrenmeyi farklı öğrenme yolları aracılığıyla pekiştirmiştir. Bu bulgu, erken çocukluk eğitiminde bütünleştirilmiş programların önemini vurgulayan araştırmalarla örtüşmektedir (Miles vd., 2014).

Ayrıca projenin uluslararası boyutu öğrenme sürecini önemli ölçüde zenginleştirmiştir. Kültürlerarası iş birliği, çocukların sürdürülebilirliği yerel bir konu olmaktan ziyade ortak bir küresel sorumluluk olarak deneyimlemelerini sağlamıştır. Uluslararası iş birliğine erken yaşta maruz kalmak; küresel vatandaşlık tutumlarının, empati becerisinin ve kültürel çeşitliliğe saygının gelişimine katkı sağlamaktadır (Kearney, 2019). Bu yönüyle proje yalnızca çevresel sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda kültürlerarası anlayışı teşvik ederek sosyal sürdürülebilirliği de desteklemiştir.

6. SONUÇ

“Küçük Ellerle Çevre Dostu Üretim” projesi, sürdürülebilirlik ilkelerini erken çocukluk eğitimine etkili biçimde entegre eden yenilikçi, sürdürülebilir ve pedagojik temellere dayalı bir eğitim modeli sunmaktadır. Deneyimsel ve proje temelli öğrenme uygulamalarının Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile uyumlu şekilde yapılandırılması, sürdürülebilirlik eğitiminin okul öncesi düzeyde anlamlı ve gelişimsel olarak uygun biçimde uygulanabileceğini göstermektedir. Bulgular, sürdürülebilirlik kavramlarının uygulamalı, çocuk merkezli ve sorgulamaya dayalı öğrenme ortamlarına yerleştirildiğinde küçük yaş gruplarının bu kavramlarla etkili biçimde etkileşim kurabildiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Proje süresince çocuklar doğayla anlamlı bağlar kurmuş, üretim odaklı süreçlere aktif olarak katılmış ve sorumlu tüketim ile çevre koruma konusunda erken farkındalık geliştirmiştir. Geri

dönüşüm yoluyla malzemelerin dönüşümünü deneyimlemek; sanat, hikâye anlatımı, müzik ve drama etkinlikleri aracılığıyla üretim yapmak; çocukların sürdürülebilirlik kavramlarını yalnızca teorik bilgi düzeyinde değil, içselleştirilmiş yaşantılar yoluyla öğrenmelerini sağlamıştır. Bu deneyimler yalnızca bilişsel gelişime değil; sosyal, duygusal, yaratıcı ve etik yeterliklerin gelişimine de katkı sunmuştur. Bu yeterlikler, bütüncül erken çocukluk eğitiminin temel bileşenleri arasında yer almaktadır.

Projenin uluslararası ve iş birliğine dayalı yapısı, sürdürülebilirlik eğitiminde kültürlerarası etkileşimin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. eTwinning temelli ortaklık süreci; erken dönem küresel vatandaşlık bilincinin, kültürlerarası duyarlılığın, iş birliğinin ve çevresel sorunlara yönelik ortak sorumluluk anlayışının gelişimini desteklemiştir. Bu bağlamda proje, eTwinning girişimlerinin erken çocukluk ortamlarında disiplinlerarası, iş birliğine dayalı ve değer temelli öğrenme deneyimleri için etkili platformlar sunma potansiyelini güçlü biçimde göstermektedir.

6.1. Öneriler

Bu araştırmanın bulgularına dayalı olarak eğitim uygulamaları, program geliştirme çalışmaları ve gelecekte yapılacak araştırmalar için çeşitli öneriler sunulabilir.

Öncelikle, sürdürülebilirlik odaklı öğrenme deneyimleri kısa süreli ya da bağımsız projeler şeklinde değil, erken çocukluk eğitim programlarına sistematik biçimde entegre edilmelidir. Sürdürülebilirlik temalarının dil, sanat, fen, matematik ve sosyal-duygusal öğrenme gibi farklı öğrenme alanlarına gömülü olarak ele alınması, daha derin ve anlamlı öğrenme çıktılarının oluşmasına katkı sağlayacaktır.

İkinci olarak, erken çocukluk eğitimcileri proje temelli ve deneysel sürdürülebilirlik etkinlikleri tasarlama ve uygulama konusunda hizmet içi eğitimlerle desteklenmelidir. Disiplinlerarası planlama, doğa temelli öğrenme ve geri dönüştürülmüş ile doğal malzemelerin pedagojik kullanımı üzerine odaklanan eğitimler, öğretmenlerin sürdürülebilirliği günlük sınıf uygulamalarına etkili biçimde entegre etme kapasitelerini artırabilir.

Üçüncü olarak, eTwinning gibi uluslararası iş birliği platformları erken çocukluk eğitiminde daha yaygın biçimde kullanılmalıdır. Politika yapıcılar ve eğitim kurumları, uluslararası sürdürülebilirlik projelerine katılımı teşvik etmeli ve kolaylaştırmalıdır. Bu tür iş birlikleri, erken yaşta kültürlerarası farkındalık, küresel vatandaşlık yeterlikleri ve ortak sorumluluk bilincinin gelişimini desteklemektedir.

Dördüncü olarak, gelecekte yapılacak araştırmalar sürdürülebilirlik odaklı erken çocukluk projelerinin çocukların tutumları, davranışları ve öğrenme süreçleri üzerindeki uzun vadeli

etkilerini incelemelidir. Boylamsal ve karma yöntemli araştırmalar, öğrenme çıktılarının kalıcılığı ve sürdürülebilirlik davranışlarının ilerleyen eğitim kademelerine ve günlük yaşama aktarımı hakkında daha derinlemesine bilgiler sunabilir.

Son olarak, sürdürülebilirlik temelli erken çocukluk projelerinde aile katılımının güçlendirilmesi önerilmektedir. Ebeveynlerin geri dönüşüm, doğa temelli etkinlikler ve çevreye duyarlı uygulamalara dâhil edilmesi, öğrenmenin sınıf dışına taşınmasını sağlayarak çocukların günlük yaşamlarında tutarlı sürdürülebilirlik davranışları geliştirmelerine katkı sunacaktır.

Sonuç olarak, erken çocukluk eğitiminde sürdürülebilirlik odaklı, uluslararası ve proje temelli girişimlerin yaygınlaştırılması; çevreye duyarlı, toplumsal açıdan bilinçli ve küresel farkındalığa sahip bireylerin yetiştirilmesinde kritik bir rol oynayabilir. “Küçük Ellerle Çevre Dostu Üretim” projesi, sürdürülebilir kalkınmayı erken eğitim yoluyla desteklemeyi amaçlayan gelecekteki eğitim uygulamaları ve politikaları için aktarılabilir ve ölçeklenebilir bir model sunmaktadır.

6.2. Uygulayıcılara Yönelik Politika Önerileri

“Küçük Ellerle Çevre Dostu Üretim” projesinin bulgularına dayanarak bu bölümde erken çocukluk eğitimcileri, okul yöneticileri ve eğitim karar vericilere yönelik politika temelli öneriler sunulmaktadır. Bu öneriler, sürdürülebilirlik eğitiminin erken çocukluk uygulamalarına sistematik biçimde entegre edilmesini vurgulamakta; kurumsal destek, mesleki gelişim ve uluslararası iş birliğinin önemine dikkat çekmektedir.

6.2.1. Sürdürülebilirliğin Erken Çocukluk Programlarına Entegrasyonu

Eğitim politikası yapımcılarının, sürdürülebilirlik ilkelerini ulusal ve yerel erken çocukluk eğitim programlarına açık biçimde entegre etmeleri önerilmektedir. Sürdürülebilirlik, isteğe bağlı ya da ders dışı bir tema olarak değil; dil gelişimi, fen, sanat, matematik ve sosyal-duygusal öğrenme gibi alanlara bütüncül biçimde entegre edilen temel bir eğitim önceliği olarak konumlandırılmalıdır. Program çerçeveleri, deneysel ve oyun temelli pedagojik yaklaşımlarla uyumlu, gelişimsel açıdan uygun sürdürülebilirlik kazanımlarını içermelidir.

6.2.2. Eğitimciler İçin Mesleki Gelişimin Desteklenmesi

Sürdürülebilirlik odaklı uygulamaların etkili biçimde hayata geçirilmesinde öğretmenler merkezi bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, erken çocukluk eğitimcilerinin proje temelli, deneysel ve disiplinlerarası sürdürülebilirlik etkinlikleri tasarlama ve uygulama becerilerini geliştirmek amacıyla sürekli mesleki gelişim programları oluşturulması önerilmektedir. Bu programlar; sınıf içi uygulama stratejilerine, geri dönüştürülmüş ve doğal malzemelerin

pedagojik kullanımına, doğa temelli öğrenmeye ve sürdürülebilirlikle ilgili öğrenme çıktılarının değerlendirilmesine odaklanmalıdır.

6.2.3. Kurumsal ve Yönetmel Desteğin Güçlendirilmesi

Okul yöneticilerinin, sürdürülebilirlik odaklı uygulamaları destekleyen kurumsal ortamlar oluşturmaları teşvik edilmektedir. Bu kapsamda, haftalık programlarda proje temelli öğrenmeye zaman ayrılması, güvenli açık hava öğrenme alanlarına erişim sağlanması ve geri dönüşüm ile yaratıcı üretim için temel materyallerin temin edilmesi önemlidir. Uzun vadeli uygulamaların sürdürülebilirliği ve çevresel sorumluluğu değer olarak benimseyen bir okul kültürünün oluşturulması için yönetmel destek kritik öneme sahiptir.

6.2.4. Uluslararası İş Birliği ve Dijital Platformların Teşviki

eTwinning gibi uluslararası iş birliği platformları, kültürlerarası etkileşim yoluyla sürdürülebilirlik eğitimi güçlendirmek için değerli fırsatlar sunmaktadır. Politika yapıcılar ve okul liderleri, öğretmenlerin uluslararası projelere katılımını aktif biçimde teşvik etmeli ve teknik ile organizasyonel destek sağlamalıdır. Bu tür iş birlikleri, erken dönem küresel vatandaşlık bilincinin, kültürlerarası yeterliğin ve sürdürülebilirlik sorunlarına yönelik ortak sorumluluk anlayışının gelişimine katkı sağlamaktadır.

6.2.5. Aile ve Toplum Katılımının Teşvik Edilmesi

Etkili sürdürülebilirlik eğitimi sınıf ortamının ötesine uzanmalıdır. Politika yapıcılar ve uygulayıcılar; geri dönüşüm girişimleri, doğa keşif etkinlikleri ve yaratıcı yeniden kullanım projeleri gibi faaliyetlere ebeveynleri dâhil ederek aile ve yerel toplumla iş birliğini güçlendirmelidir. Toplum katılımı, öğrenme çıktılarını pekiştirir ve çocukların günlük yaşamlarında tutarlı çevreye duyarlı davranışlar geliştirmelerini destekler.

6.2.6. İzleme, Değerlendirme ve Araştırma Temelli Karar Alma

Erken çocukluk sürdürülebilirlik girişimlerinin etkililiğini ve sürekliliğini sağlamak amacıyla, eğitim politikalarına izleme ve değerlendirme mekanizmalarının entegre edilmesi önerilmektedir. Nitel ve karma yöntemli değerlendirme yaklaşımları, öğrenme süreçleri ve gelişimsel çıktılar hakkında değerli bilgiler sunabilir. Politika yapıcılar, sürdürülebilirlik eğitiminin kısa ve uzun vadeli etkilerini inceleyen araştırmaları destekleyerek kanıta dayalı karar alma süreçlerini teşvik etmelidir.

6.2.7. İyi Uygulamaların Yaygınlaştırılması ve Sürdürülebilirliği

Son olarak, başarılı sürdürülebilirlik odaklı projeler belgelendirilmeli, yaygınlaştırılmalı ve eğitim sistemleri genelinde ölçeklendirilmelidir. İyi uygulama örneklerinin, ders planlarının ve proje modellerinin yer aldığı kaynak havuzlarının oluşturulması; eğitimciler ve kurumlar

arasında bilgi paylaşımını destekleyecektir. Politika yapıcılar, etkili modellerin aktarılabilirliğini ve ölçeklenebilirliğini kolaylaştırarak sürdürülebilirlik eğitiminin erken çocukluk eğitim sistemlerinin kalıcı ve ayrılmaz bir bileşeni hâline gelmesini sağlamalıdır.

KAYNAKÇA

- Ärlemalm-Hagsér, E., & Sandberg, A. (2011). Sustainable development in early childhood education. *Environmental Education Research*, 17(1), 67–86.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437–452.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design*. Sage.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design*. Sage.
- Çetin, S. ve İnan, İ. E. (2019). Performans Yönetimi. Çetin, S., Sadykova, G. ve Yıldırım, Ş. S. (Ed.), *Çağdaş yönetim yaklaşımları* (s. 1-32) içinde. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Davis, J. (2015). *Young children and the environment: Early education for sustainability*. Cambridge University Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2012). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia experience in transformation* (3rd ed.). Praeger.
- Elliott, S., & Davis, J. (2009). Exploring the resistance: An Australian perspective on educating for sustainability in early childhood. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 65–77. <https://doi.org/10.1007/BF03168879>
- İnan, İ. E., ve Çelik, E. (2018). Algılanan örgütsel güven ve iş tatmini: Kastamonu İli özel ve kamu bankalarında bir uygulama. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 23-52. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/528482>.
- İnan, İ. E. (2019). “Kentsel lojistik ve lojistik köy performansları arasındaki ilişkinin araştırılması: Elazığ ili örneği”. *The International New Issues in Social Sciences*, 7(2), 33-56.
- İnan, İ. E. (2020). Afet Lojistiği Performansı, Afete Müdahale Performansı ve Personel Performansı Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *The International New Issues in Social Sciences*, 8(2): p. 215-238
- Kearney, C. (2019). Teacher collaboration and professional learning in eTwinning. *European Journal of Education*, 54(3), 410–426.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research*. Jossey-Bass.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century*. Routledge.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods*. Sage.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Siraj-Blatchford, J. (2009). Education for sustainable development in early childhood. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 9–22. <https://doi.org/10.1007/BF03168875>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO Publishing.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

AI-LIFEGUIDE: YAŞAM REHBERLİĞİ KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ YAŞAM KALİTESİ VE KAYNAK OPTİMİZASYONU

Doç. Dr. Hale TORUN

Istanbul Aydın Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo Tv. Sinema

ORCID: 0000-0002-4406-8272

Özet

AI-LIFEGUIDE projesi, Yapay Zekâ (AI) ve Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojilerini entegre ederek insan davranışlarını ve mekânsal verileri işleyen, kişiselleştirilmiş yaşam önerileri sunan bir sistem geliştirmeyi hedeflemektedir. 2026 yılına kadar bir prototipe dönüştürülmesi planlanan bu Yaşam Rehberliği sistemi; Mühendislik, Mimarlık, İletişim ve Eğitim gibi farklı disiplinlerin iş birliğiyle yaşam kalitesini ve kaynak optimizasyonunu artırmayı amaçlamaktadır.

Proje kapsamında, uyku döngüsüne ve \$CO_2\$ seviyesine göre otomatik iklimlendirme sağlayan akıllı bina çözümleri , şantiye güvenliğinde rüzgâr ve GPS verileriyle riskleri anlık öngören proaktif yaklaşımlar ve kampüslerde doluluk oranına göre enerji tasarrufu sağlayan stratejiler gibi çeşitli uygulama senaryoları geliştirilmektedir. Ulusal ve uluslararası patent başvuruları ile yüksek etki faktörlü dergilerde yayın hedefleri bulunan çalışma ; ulaşım, sağlık ve akıllı bina sistemleri gibi geniş bir endüstriyel potansiyelde ticarileşmeyi ve finansman için TÜBİTAK ile Avrupa Birliği desteklerinden yararlanmayı öngörmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ (AI), Nesnelerin İnterneti (IoT), Yaşam Kalitesi , Kaynak Optimizasyonu , Akıllı Bina Sistemleri.

AI-LIFEGUIDE: LIFE GUIDANCE – PERSONALIZED QUALITY OF LIFE AND RESOURCE OPTIMIZATION

ABSTRACT

The AI-LIFEGUIDE project aims to develop a system that provides personalized life recommendations by processing human behavior and spatial data through the integration of Artificial Intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT). This Life Guidance system, planned to be transformed into a prototype by 2026, intends to enhance quality of life and resource optimization through the interdisciplinary collaboration of Engineering, Architecture, Communication, and Education faculties. Within the scope of the project, various application scenarios are being developed, such as smart building solutions providing automated climate control based on sleep cycles and \$CO_2\$ levels , proactive approaches predicting site safety risks instantly using wind and GPS data , and strategies ensuring energy efficiency in campuses based on occupancy rates. With objectives for national/international patent applications and

publications in high-impact journals , the study envisions commercialization across a broad industrial potential—including transportation, healthcare, and smart building systems—while utilizing funding from TÜBİTAK and European Union projects.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), Quality of Life , Resource Optimization , Smart Building Systems

THE IMPACT OF DEVELOPMENT PROGRAMS ON ECONOMIC DIVERSIFICATION IN ALGERIA

Khiari Reguia* , *Adjlane Sabah, Mokhnane Tarek*

*Scientific and Technical Research Center on Arid Regions CRSTRA, Algeria

Abstract:

This paper aims to study the impact of the development programs adapted by Algeria from 2001 to 2019 on economic diversification, by focusing on a number of indicators adopted in this field.

The study concluded that the impact of these programs was not at the level of the goals set compared to the amounts of money that were spent, and the values of diversification indicators varied. Fiscal policy that reflects development programs through payment beliefs did not have a direct impact on economic diversification, as these expenditures led to short-term stability.

Keywords: Development programs, economic diversification, economic growth, gross domestic product.

INTEGRATED APPROACHES FOR SUSTAINABLE NITROGEN MANAGEMENT IN AGRICULTURAL SYSTEMS

ELABBARI Chaimaa, Pr. Labjar Najoua

EL BOUZIDI Ahmed, ZINAOUI Badre

Pr.EL Hajjaji souad

Abstract

In agriculture, soil and water pollution by nitrates is significantly exacerbated by the excessive use of nitrogen fertilizers, which can lead to major environmental impacts such as eutrophication, groundwater contamination, and health risks.

Several strategies have been developed to address these issues by reducing nitrogen inputs while improving nitrogen use efficiency and maintaining agricultural productivity.

These strategies include adjusting fertilizer application rates, using slow-release fertilizers, applying precision fertilization tailored to crop needs, introducing nitrogen-fixing crops such as legumes, practicing crop rotation, and improving agricultural techniques.

These approaches not only help limit nitrogen losses to the environment but also enhance the quality of agricultural products and reduce costs for farmers. They form part of a broader effort to ensure the sustainability of agricultural systems in the face of climate change, balancing productivity, environmental protection, and resilience.

Keywords

Nitrate pollution, Nitrogen fertilizers, Groundwater contamination, Eutrophication, Precision fertilization, Sustainable agricultura, Environmental protection, Climate change resilience

EVALUATION OF THE USE OF QR CODES AND MOBILE APPLICATIONS IN THE TOURISM SECTOR

Gerardas BARŠTYS

Lithuanian Sports University, Department of Physical and Social Education, 44221 Kaunas, Lithuania

Romualdas MALINAUSKAS

Lithuanian Sports University, Department of Physical and Social Education, 44221 Kaunas, Lithuania

ORCID: 0000-0001-5578-3100

ABSTRACT

One of the most important factors in recent years has been the introduction of technology. Currently, Quick Response (QR) codes are an integral part of innovative technology in the field of tourism. It is clear that these codes provide answers very quickly and allow information to be conveyed to tourists in a simple way, which facilitates the management of knowledge flow. Smart apps should also be mentioned. These innovations increase the competitive advantage of companies: they can occupy a larger market share and operate widely not only in Lithuania but also beyond its borders. This is precisely the advantage of QR codes and applications. The aim of the study is to reveal the peculiarities of evaluating the use of QR codes and smart apps in the tourism sector. In this work, a qualitative data collection method was chosen – a structured interview consisting of six questions. The categories were divided into subcategories based on the answers to the questions. The subcategories were illustrated with quotes from the answers to the questions. The results of the study revealed that in today's society, innovations such as smart apps are becoming an integral part of travel. Respondents mentioned that smart technologies, especially mobile phones and the smart apps they contain, increase tourist demand, facilitate travel, and make it easier and simpler to meet the ever-growing needs of tourists. The empirical study revealed that, according to the respondents, QR codes are mostly used in public transport, museums, or public places, while smart apps are used in accommodation, catering, or other service providers.

Keywords: QR code, smart apps, tourism sector

PHARMACOLOGICAL REVIEW OF *VITEX NEGUNDO* LINN.: TRADITIONAL USES, PHYTOCHEMISTRY, AND THERAPEUTIC POTENTIAL

M.K.VIJAYALAKSHMI*²,BHARATH.S*¹,DHINESH.E,KOWSIKA.M, R.VIDHYALAKSHMI
BHARATH INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION AND RESEARCH,SELAIYUR,CHENNAI
600073,TAMIL NADU,CHENNAI

ABSTRACT

Vitex negundo linn., commonly known as the “five-leaved chaste tree” or *nochi* in traditional medicine, is a versatile medicinal plant belonging to the family *lamiaceae*. It has been widely used in ayurveda, siddha, and unani systems for its remarkable therapeutic properties. Various parts of the plant—leaves, roots, bark, seeds, and flowers—are utilized for treating ailments such as inflammation, pain, fever, respiratory disorders, gastrointestinal disturbances, and microbial infections. Phytochemical investigations have revealed the presence of diverse bioactive constituents, including flavonoids, iridoid glycosides, terpenoids, alkaloids, lignans, and phenolic compounds, which contribute to its broad pharmacological spectrum. Experimental and clinical studies have demonstrated that *vitex negundo* exhibits potent anti-inflammatory, analgesic, antioxidant, antimicrobial, anticancer, hepatoprotective, neuroprotective, and anti-ulcer activities. The underlying mechanisms involve modulation of oxidative stress, suppression of pro-inflammatory mediators, and regulation of signaling pathways associated with cell proliferation and apoptosis. Furthermore, its cytotoxic and chemopreventive effects against various cancer cell lines highlight its potential as a natural anticancer agent. Despite its extensive traditional use and promising pharmacological data, further in-depth studies on standardization, bioavailability, toxicity profiling, and molecular mechanisms are essential to validate its clinical efficacy and ensure safe therapeutic application. Overall, *vitex negundo linn.* Represents a promising herbal candidate for the development of novel phytopharmaceutical formulations with multifaceted therapeutic benefits.

Keywords:

vitex negundo linn., phytochemistry, traditional medicine, pharmacological activities, anticancer potential,therapeutic applications.

INTRODUCTION

Vitex negundo Linn., commonly known as the Chinese chaste tree or “Nochi” in Tamil, is an important medicinal shrub belonging to the family *Lamiaceae* (formerly *Verbenaceae*). It is widely distributed throughout tropical and subtropical regions of Asia and Africa, thriving particularly in warm, humid environments. The plant holds a significant place in traditional medicinal systems such as Ayurveda, Siddha, and Unani, where it has been used for centuries

to treat a wide range of ailments. Various parts of the plant—leaves, roots, bark, seeds, and flowers—are known to possess potent therapeutic properties. Traditionally, it has been employed for the management of inflammation, fever, rheumatic pain, respiratory disorders, wounds, and skin diseases. Phytochemical investigations have revealed the presence of numerous bioactive constituents such as flavonoids, iridoid glycosides, terpenoids, and phenolic compounds, which contribute to its pharmacological effects. Scientific studies have validated its anti-inflammatory, analgesic, antioxidant, antimicrobial, hepatoprotective, and anticancer activities. Owing to its wide spectrum of biological activities and minimal toxicity, *Vitex negundo* has gained increasing attention as a promising source of natural therapeutic agents. Its integration of traditional wisdom and modern scientific validation highlights its potential in the development of safe, effective, plant-based medicines.

BOTANICAL DESCRIPTION

Vitex negundo Linn. is a large aromatic shrub or small tree belonging to the family Lamiaceae, generally growing to a height of 2–5 meters. The plant is easily recognized by its distinctive five-foliolate (palmately compound) leaves, which are lanceolate in shape, greyish-green on the upper surface, and covered with fine hairs beneath. These leaves emit a characteristic aromatic odor when crushed, contributing to the plant's traditional use as an insect repellent. The flowers of *Vitex negundo* are small, bluish-purple or lavender in color, and are arranged in terminal or axillary panicles. Flowering typically occurs during late summer and early monsoon seasons. The fruit is a small, rounded black drupe, containing four seeds, which darken upon ripening. The stem and bark are greyish-brown, rough, and possess a woody texture. This species thrives in tropical and subtropical climates, favoring riverbanks, wastelands, and open scrublands. It is commonly cultivated throughout India, Sri Lanka, China, and Southeast Asia for its medicinal value. The distinctive morphology of its leaves, flowers, and fruits allows for easy identification and authentic collection for pharmacognostic, phytochemical, and pharmacological investigations, making it an important plant in both traditional and modern herbal medicine.

TRADITIONAL AND ETHNOMEDICINAL USES

Vitex negundo Linn. has been widely recognized in traditional medicinal systems such as Ayurveda, Siddha, Unani, and Folk Medicine for its diverse therapeutic applications. In Ayurveda, it is known as “Nirgundi”, meaning “that which protects the body from diseases.” Different parts of the plant are used to treat various ailments. The leaves are applied externally for relieving joint pain, inflammation, wounds, and rheumatic swellings, while decoctions are used internally to treat fever, cough, asthma, and arthritis. The roots and bark possess anti-ulcer,

expectorant, and febrifuge properties and are often used in formulations for respiratory and digestive disorders. The seeds are known for their vermifuge and tonic effects, traditionally used in the management of intestinal worms and sexual disorders. The flowers are used to treat diarrhea, liver complaints, and skin diseases. In folk remedies, crushed leaves are placed near bedding to repel mosquitoes and insects. In Siddha medicine, *Vitex negundo* oil is widely used for pain relief and wound healing. Overall, the plant serves as a multipurpose medicinal resource, valued for its anti-inflammatory, analgesic, antipyretic, and antimicrobial effects, and continues to play a vital role in traditional healthcare practices across Asia and Africa.

Traditional and Ethnomedicinal Uses of *Vitex negundo* Linn.

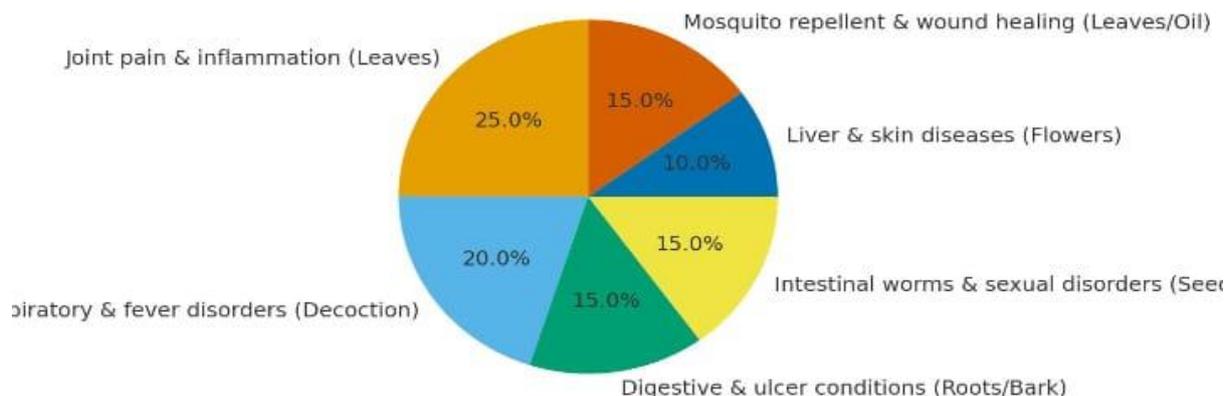


Fig: 1 Traditional And Ethnomedicinal Uses

PHYTOCHEMICAL CONSTITUENTS

Vitex negundo Linn. is a rich source of diverse bioactive phytochemicals that contribute to its wide range of pharmacological activities. Phytochemical investigations of various parts—leaves, roots, bark, seeds, and flowers—have revealed the presence of flavonoids, iridoid glycosides, terpenoids, alkaloids, phenolic compounds, and essential oils. Among the flavonoids, compounds such as vitexin, casticin, luteolin, and orientin are prominent and are known for their potent anti-inflammatory, antioxidant, and anticancer effects. The iridoid glycosides, including negundoside and agnuside, exhibit strong analgesic, hepatoprotective, and antimicrobial properties. Terpenoids such as β -sitosterol, ursolic acid, and oleanolic acid contribute to the plant’s anti-inflammatory and hepatoprotective effects. The phenolic acids like

vanillic acid, ferulic acid, and p-hydroxybenzoic acid enhance its antioxidant capacity. The essential oil extracted from leaves and flowers contains 1,8-cineole, sabinene, and α -pinene, which are responsible for its insecticidal and antimicrobial actions. The synergistic interaction of these phytoconstituents plays a crucial role in mediating the plant's therapeutic potential. Variations in the concentration of these compounds depend on geographical, seasonal, and extraction conditions, which highlights the importance of standardization and quality control in the development of *Vitex negundo*-based herbal formulations.

PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES

Vitex negundo Linn. exhibits a broad spectrum of pharmacological activities that validate its traditional medicinal applications. The plant has been extensively studied for its anti-inflammatory and analgesic effects, primarily attributed to the inhibition of inflammatory mediators such as prostaglandins, cyclooxygenase (COX), and cytokines. Its antioxidant activity, due to flavonoids and phenolic compounds, helps neutralize free radicals and protect cells from oxidative stress. The plant also demonstrates potent antimicrobial and antifungal activity against various pathogens, including *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Candida albicans*, owing to the presence of essential oils and terpenoids. Extracts of *Vitex negundo* show significant anticancer and cytotoxic properties, inducing apoptosis in cancer cell lines such as breast, cervical, and liver cancers. Additionally, the plant exhibits hepatoprotective effects by preventing liver damage caused by toxins and enhancing antioxidant enzyme levels. Its neuroprotective and antistress activities are linked to modulation of GABAergic and serotonergic neurotransmission. Moreover, *Vitex negundo* promotes wound healing and anti-ulcer activity by stimulating collagen synthesis and enhancing mucosal protection. Overall, these diverse pharmacological actions highlight *Vitex negundo* as a multi-targeted therapeutic agent, offering promising potential for the development of safe and effective herbal medicines.

MECHANISMS OF ACTION

The therapeutic potential of *Vitex negundo* Linn. arises from the synergistic actions of its bioactive phytoconstituents, which interact with multiple biochemical and molecular pathways. Its anti-inflammatory activity is primarily mediated through the inhibition of cyclooxygenase (COX) and lipoxygenase (LOX) enzymes, leading to reduced synthesis of prostaglandins and leukotrienes, the key mediators of inflammation and pain. Flavonoids such as casticin and luteolin also suppress the expression of pro-inflammatory cytokines like TNF- α , IL-1 β , and IL-6, and inhibit the NF- κ B signaling pathway, thereby reducing oxidative and inflammatory stress. The antioxidant mechanism involves scavenging of reactive oxygen species (ROS) and

upregulation of endogenous antioxidant enzymes such as superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), and glutathione peroxidase (GPx). The anticancer activity is attributed to the induction of apoptosis and cell cycle arrest in tumor cells through the activation of caspase-3 and modulation of p53 pathways. Additionally, *Vitex negundo* exhibits antimicrobial effects by disrupting microbial cell membranes and inhibiting essential bacterial enzymes. Its neuroprotective activity is linked to modulation of GABAergic and serotonergic systems, reducing anxiety and oxidative damage. These multifaceted mechanisms collectively explain the plant's broad pharmacological profile and therapeutic efficacy.

TOXICOLOGICAL AND SAFETY PROFILE

Toxicological studies on *Vitex negundo* Linn. have demonstrated that the plant is generally safe and non-toxic at therapeutic doses. Acute and sub-chronic toxicity evaluations in experimental animals have shown no mortality or adverse behavioral changes up to a dose of 2000 mg/kg body weight, indicating a high margin of safety. Histopathological examinations of major organs such as the liver, kidney, and heart revealed no significant abnormalities, confirming its organ safety. Cytotoxicity assays on normal cell lines have shown minimal toxic effects, suggesting its selective action on diseased or cancerous cells. Moreover, no mutagenic or genotoxic potential has been reported in standard toxicity tests. The plant's extracts and essential oils have also shown no signs of reproductive or developmental toxicity when administered in moderate doses. However, prolonged or excessive use may cause mild gastrointestinal discomfort or skin irritation in sensitive individuals, primarily due to its strong essential oils. Therefore, dose standardization and formulation optimization are necessary to ensure consistent safety in therapeutic use. Overall, *Vitex negundo* exhibits an excellent toxicological profile, supporting its traditional and modern medicinal applications as a safe herbal remedy when used within recommended limits.

RECENT RESEARCH AND CLINICAL EVIDENCE

Recent scientific investigations into *Vitex negundo* Linn. have extended from in-vitro and animal studies through to human trials, bolstering its therapeutic potential. For example, an in-vitro study demonstrated strong anti-inflammatory activity of *V. negundo* extract, showing ~80 % protection in a human red blood cell membrane-stabilisation assay at 200 µg/mL. Molecular docking work further identified several phytochemicals from its methanolic leaf extract capable of binding the COX-2 enzyme, suggestive of a mechanistic basis for its anti-inflammatory effects. On the clinical side, a Phase 3b trial in the Philippines compared 600 mg of a *V. negundo* product (Ascof® Forte) in capsule versus tablet form for acute uncomplicated cough. The

investigation assessed both efficacy and safety of the two delivery formats in Filipino adults. In oncological research, a transcriptome-based in-vitro study revealed that *V. negundo* leaf extract induced apoptosis and modulated gene-expression patterns (including Wnt signalling) in HCT-116 human colorectal carcinoma cells. Additionally, an antifungal study found 18 phenolic compounds in *V. negundo* with significant antifungal and anti-biofilm activity against *Candida albicans*. These lines of evidence point to the broad pharmacological relevance of *V. negundo*—with classical safety data, mechanistic insights, and early human-use studies—though larger controlled clinical trials remain warranted.

FUTURE PROSPECTS AND CHALLENGES

Vitex negundo Linn. holds great promise for future drug discovery and development due to its diverse pharmacological profile and abundance of bioactive compounds. Ongoing research highlights the potential of its flavonoids, terpenoids, and iridoid glycosides as lead molecules for the development of anti-inflammatory, anticancer, neuroprotective, and antimicrobial agents. Future studies should focus on the isolation, structural elucidation, and molecular characterization of these compounds to identify specific therapeutic targets. The integration of nanotechnology and green extraction methods could further enhance the bioavailability, stability, and efficacy of *Vitex negundo*-based formulations. However, several challenges remain before its full potential can be realized. Variability in phytochemical composition due to geographical and environmental factors affects the consistency of pharmacological results. The lack of standardized extraction and formulation protocols also limits clinical reproducibility. Moreover, despite extensive preclinical evidence, well-designed clinical trials are still scarce to confirm its therapeutic safety and efficacy in humans. Regulatory hurdles, quality control issues, and limited commercialization of standardized herbal products further constrain its acceptance in modern medicine. Addressing these challenges through multidisciplinary research, standardization, and clinical validation will help establish *Vitex negundo* as a reliable and evidence-based natural therapeutic agent in future healthcare systems.

CONCLUSION

Vitex negundo Linn. is a highly valued medicinal plant with a wide range of pharmacological properties that bridge traditional wisdom and modern scientific validation. Its diverse phytochemical composition, including flavonoids, terpenoids, iridoid glycosides, and phenolic compounds, contributes to its potent anti-inflammatory, antioxidant, antimicrobial, and anticancer activities. The plant has been extensively used in traditional systems of medicine such as Ayurveda, Siddha, and Unani, and current research continues to substantiate these

therapeutic claims through biochemical and molecular studies. Despite its proven efficacy in preclinical models, the need for standardized formulations, clinical trials, and quality control measures remains essential to ensure safety and consistency. With further investigation and technological advancement, *Vitex negundo* possesses strong potential to emerge as a safe, effective, and sustainable natural therapeutic agent, offering valuable alternatives in the field of herbal and modern pharmacotherapy.

REFERENCES

1. Prasad EM, Mopuri R, Islam MS, Kodihela LD. Cardioprotective effect of *Vitex negundo* on isoproterenol-induced myocardial necrosis in wistar rats: A dual approach study. *Biomed Pharmacother.* 2017;85(1):601-610.
2. World Health Organization. Cardiovascular Diseases (CVDs). Geneva: World Health Organization. [updated 11 June 2021]. Accessed December 22, 2022.
3. Al Disi SS, Anwar MA, Eid AH. Anti-hypertensive herbs and their mechanisms of action: Part I. *Front Pharmacol.* 2015;6(1):323.
4. Mahdavi A, Bagherniya M, Fakheran O, Reiner Ž, Xu S, Sahebkar A. Medicinal plants and bioactive natural compounds as inhibitors of HMG-CoA reductase: A literature review. *Biofactors.* 2020;46(6):906-926.
5. Shouk R, Abdou A, Shetty K, Sarkar D, Eid AH. Mechanisms underlying the antihypertensive effects of garlic bioactives. *Nutr Res.* 2014;34(2):106-115.
6. Alali FQ, El-Elimat T, Khalid L, Hudaib R, Al-Shehabi TS, Eid AH. Garlic for cardiovascular disease: Prevention or treatment? *Curr Pharm Des.* 2017;23(7):1028-1041.
7. Fardoun M, Al-Shehabi T, El-Yazbi A, et al. *Ziziphus nummularia* inhibits inflammation-induced atherogenic phenotype of human aortic smooth muscle cells. *Oxid Med Cell Longev.* 2017;2017(3):4134093. doi: 10.1155/2017/4134093
8. Saleh Al-Shehabi T, Iratni R, Eid AH. Anti-atherosclerotic plants which modulate the phenotype of vascular smooth muscle cells. *Phytomedicine.* 2016;23(11):1068-1081.
9. Tabeshpour J, Hashemzaei M, Sahebkar A. The regulatory role of curcumin on platelet functions. *J Cell Biochem.* 2018;119(11):8713-8722.
10. Mokhtari-Zaer A, Marefati N, Atkin SL, Butler AE, Sahebkar A. The protective role of curcumin in myocardial ischemia-reperfusion injury. *J Cell Physiol.* 2019;234(1):214-222.
11. Khare CP. *Encyclopedia of India Medicinal plants.* Springer Verlang; 2004.
12. Kariyawasam K, Sirisena P, Nanayakkara H, Ratnasooriya W, Handunnetti S. *Vitex negundo* L. Leaf extract inhibits IL-6 and TNF- α secretion and phagocytosis in human leukocytes. *J Herb Med.* 2020;21(6):100341.
13. Jayaweera DMA. *Medicinal plants (indigenous and exotic) used in Ceylon.* In Senaratne L (ed). Sri Lanka: National Science Council of Sri Lanka, 2006;5:180-181.
14. Telang R, Chatterjee S, Varshneya C. Study on analgesic and anti-inflammatory activities of *Vitex negundo* Linn. *Indian J Pharmacol.* 1999;31(5):363.
15. Dharmasiri M, Jayakody J, Galhena G, Liyanage S, Ratnasooriya W. Anti-inflammatory and analgesic activities of mature fresh leaves of *Vitex negundo*. *J Ethnopharmacol.* 2003;87(2-3):199-206.
16. Rastogi T, Kubde M, Farooqui I, Khadabadi S. A review on ethanomedicinal uses and phytopharmacology of anti-inflammatory herb *Vitex negundo*. *Int J Pharm Sci Res.* 2010;1(9):23-28.
17. Shamim SA, Fatima L. Sanbhaloo (*Vitex negundo*): Pharmacological actions and therapeutic benefits, A review. *The Pharma Innovation Journal.* 2018;7(9):330-336.
18. Vishwanathan A, Basavaraju R. A review on *Vitex negundo* L.: A medicinally important plant. *Eur J Biol Sci.* 2010;3(1):30-42.
19. Kumar SK, Nagaveni P, Anitha K, Mahaboob ST. Evaluation of anti-inflammatory activity on *Vitex negundo* Linn. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics.* 2013;3(2):41-44.

20. Kadir FA, Kassim NM, Abdulla MA, WA Y. PASS-predicted *Vitex negundo* activity: Antioxidant and antiproliferative properties on human hepatoma cells-an in vitro study. BMC Complement Altern Med. 2013;13(1):343.
21. Kadir FA, Kassim NM, Abdulla MA, WA Y. Effect of oral administration of ethanolic extract of *Vitex negundo* on thioacetamide-induced nephrotoxicity in rats. BMC Complement Altern Med. 2013;13(1):294.
22. Adarshan S, Muthuramalingam P, Jeyasri R, et al. *Vitex negundo* L. derived specialized molecules unveil the multi-targeted therapeutic avenues against COPD: A systems pharmacology approach. Front Biosci (Landmark Ed). 2022;27(3):87. doi: 10.31083/j.fb12703087
23. Mohd Abd Razak MR, Afzan A, Ali R, et al. Effect of selected local medicinal plants on the asexual blood stage of chloroquine resistant plasmodium falciparum. BMC Complement Altern Med. 2014;14(1):492.
24. Luo Y, Bian Q, Chen J, Jiang Y, Chen J. Determination of vitexin in *Vitex negundo* var. *cannabifolia* by HPLC. Guangxi Zhiwu/Guihaia. 2011;31(3):418-421.
25. Mou M-Y, Pi K, Zhang Q-L, Zhang Y-Q, Zhang Q-J. 5, 7-Dihydroxy-6, 4'-dimethoxyflavone. Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online. 2008;64(1):o71-o71.
26. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 72, 3,4-Dihydroxybenzoic acid. Accessed June 16, 2022. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3_4-Dihydroxybenzoic-acid.
27. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 64971, Betulinic acid. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Betulinic-acid>.
28. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 21633105, Mussaenosidic acid. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Mussaenosidic-acid>.
29. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 5280441, Vitexin. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Vitexin>.
30. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 10043572, Negundin A. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Negundin-A>.
31. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 10473569, Negundin B. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Negundin-B>.
32. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 162350, Isovitexin. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Isovitexin>.
33. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 64945, Ursolic acid. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Ursolic-acid>.
34. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 5315263, Casticin. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Casticin>.
35. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 10494, Oleanolic acid. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Oleanolic-acid>.
36. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 6918774, Corosolic acid. Accessed June 16, 2022. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Corosolic-acid>.
37. Haq RU, Shah AU, Khan AU, et al. Antitussive and toxicological evaluation of *Vitex negundo*. Nat Prod Res. 2012;26(5):484-488. [
38. Chattopadhyay P, Banerjee S, Pathak MP, et al. Acute and subchronic dermal toxicity of *Vitex negundo* essential oil. Cutan Ocul Toxicol. 2014;33(1):16-21.
39. Harun M, Sufi GB, Latifa GA. Toxic effects of *Vitex Negundo* L. And Polygonum Hydropiper L. Plant extract treated fishes on rats. Bangladesh J Zool. 2021;49(1):125-135.

40. Gill BS, Mehra R, Navgeet, Kumar S. *Vitex negundo* and its medicinal value. *Mol Biol Rep.* 2018;45(6):2925-2934.
41. Rana S, Rana KK. Review on medicinal usefulness of *Vitex negundo* Linn. *Open Access Library Journal.* 2014;1(3):1-13.
42. Zheng CJ, Li HQ, Ren SC, et al. Phytochemical and pharmacological profile of *Vitex negundo*. *Phytother Res.* 2015;29(5):633-647.
43. Fauziya Basri HPS, Firdaus S, Jain P, Ranjan A. A review of ethnomedicinal plant-*V. negundo* Linn. *Int J Adv Res (Indore).* 2014;2(3):882-894.
44. Tandon VR. Medicinal uses and biological activities of *Vitex negundo*. *CSIR.* 2005;4(3):162-165.
45. Githa Elizabeth Mathew BM, Sajeeth CI. Phytochemical evaluation and lipid lowering property of leaves of *V. negundo* Linn. In hyper cholestremic rats. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences.* 2011;2(1):18-22.

BIOFILMS BASED BIOREMEDIATION OF PESTICIDES AND DYES**Dr. Iram Liaqat**

Microbiology Lab, Department of Zoology, Government College University, Lahore, Pakistan

Abstract

Environmental pollution with heavy metals and dye effluents is a world wide problem. The current study was designed to isolate paper and pulp mill effluent decolorizing and heavy metal degrading and bacteria from tanneries as well as paper and pulp mill effluents from Kasur & Lahore, Punjab, Pakistan. Among 11 isolated bacterial strains, six showed mature biofilm on day 5 while rest at day 7. 16S rRNA gene sequencing confirmed that strains belong to *Bacillus cereus*, *B. flexus*, *Leptospira* sp., *L. interrogans*, *B. licheniformis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas putida*, *B. subtilis* and *Pannonibacter phragmitetus*. The mature biofilm of three *Bacillus* sp. (SB1, SB2 & SC1) and *Leptospira* sp. (QN2 & SN4) was used to degrade heavy metals (Pb, Ni, and Mn), and Zn, Cu and Co, respectively. Atomic absorption spectroscopy confirmed that both *B. cereus* and *B. flexus* biofilm showed the highest significantly high biodegradation ($67.4 \pm 1.2 \mu\text{g mL}^{-1}$; $60.0 \pm 0.6 \mu\text{g mL}^{-1}$) against Pb, and Mn, respectively. *Leptospira* sp. (SN2) showed significant degradation ($1.46 \pm 0.67 \text{ mg mL}^{-1}$) against Zn, *L. interrogans* showed the highest degradation ($0.78 \pm 0.13 \text{ mg mL}^{-1}$) against Cu and consortia of both *Leptospira* sp. showed highest degradation ($0.47 \pm 0.07 \text{ mg mL}^{-1}$) against Co. Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopic analysis indicated that there was a shifting of functional groups at 1633, 1647, 3344, 3336, 3311 cm^{-1}) after the treatment of metals confirming the degradation of heavy metals. *B. cereus*, *B. licheniformis*, *K. pneumonia* and *P. putida* showed the highest discolouration (40.95, 45.5, 53.1 and 65.1% respectively) of paper and pulp effluent (black liquor (BL)). The study recommended that microbial flora of tanneries waste has the potential for ecofriendly bioremediation and need to be investigated further to reduce heavy metal and dye effluent contamination thus lowering the rate of problems associated with heart, brain and cancer occurrence in residing population.

Keywords: Ribotyping, Bioremediation, Biodegradation, Heavy metal removal, Atomic Absorption analysis,

FTIR

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF ACTINOBACTERIA FROM ALGERIAN SAHARAN SOIL

Fedwa BEGHADJI, El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and

Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract:

The desert, as it is known for its harsh conditions due to extremely high temperatures... We can use these climatic factors as selection methods to obtain actinobacteria with very important and distinct characteristics over other actinobacteria that we can find in any soil.

Algeria, as its south is known for the presence of a desert environment and a large availability of oases, is why we took samples from the various oases of the Algerian desert, for the purpose of isolating actinobacteria and searching for their characteristics and advantages.

Indeed, of the 22,000 bioactive molecules isolated from microorganisms, about half of these molecules are produced by actinobacteria, in particular the genus *Streptomyces*, which alone provides, 70% of antibiotics, mainly found in the soil, can be considered the most competent bacteria in nature, which produces many and varied secondary metabolites.

The major interest in actinobacteria is their ability to produce metabolites secondary to different biological activities, namely, antibiotics, antifungals, ... They are recognized by their PGPR activities (stimulation of plant growth, production of Indole-3-acetic acid, and the ability to degrade toxic substances) ...

Isolation of actinobacteria carried out on chitin-vitamin B medium; after pretreatment with CaCO_3 , followed by incubation at 30°C for 21 days; enumeration is done using a colony counter; and purification on ISP2 medium by successive transplanting until pure colonies are obtained. The search for antimicrobial activity carried out by the cross-streak technique on ISP2 medium.

the results of the antimicrobial activity indicate a significant inhibition of some phytopathogenic agents (bacteria and fungi).

Keywords: Actinobacteria, Saharian soil, antimicrobial activity, bioactive molecules, phytopathogenic agents.

INHIBITION OF PSEUDIMONAS SAVASTANOI THE OLIVE TUBERCULOSIS AGENT

Fedwa BEGHDAI*, El-Hadj DRICHE

Laboratory of Molecular Biology, Genomics and Bioinformatics (LBMGB), Faculty of Natural Sciences and Life (SNV), Hassiba Benbouali University of Chlef, Hay Salem, 02000 Chlef, Algeria.

Abstract:

The olive tree is among the oldest fruit trees grown mainly in the countries This Mediterranean tree is well known for its nutritional and therapeutic interest. Olive tuberculosis is a bacterial disease affecting olive trees (*Olea europea* L). The causative agent is *Pseudomonas savastanoi* pv. *Savastanoi* in charge of the training of nodes (galls) on trunk and twigs. This disease wreaked havoc on olive growing in several countries.

Like any other field, the olive field can be attacked by various pests that are harmful to this crop by influencing productivity in terms of quality and quantity, and as well as the Tree development. These pests can be of various origins, they can be arthropods, fungi, bacteria...

The disease, which is highly contagious on some varieties, can also be transmitted by Propagation techniques (grafting and cuttings) from twigs from contaminated trees. This disease is among those that produce the most damage on the cultivation of the olive tree, even affecting the quality of the fruit and giving rise toundesirable odors.

The genus *Pseudomonas* belongs to the family *Pseudomonaceae*, it contains about sixty species. Several studies have highlighted the high degree of diversity within the *Pseudomonas fluoresces*, which led to the subdivision of this species into different biovars. These are rod bacteria (0.4-0.8 x1.0-3.0), Gram-negative, catalase-positive, motile With 1 or more polar flagella, rather slow growth, colonies are grey-white or cream, smooth, flat, shimmering, producing a hypersensitivity reaction on tobacco, respiratory metabolism, does not hydrolyze gelatin and starch, assimilates several sugars: sucrose, arabinose, gluconate, caprylate...

In view of this importance, the fight against the latter is becoming a major challenge. priority. We considered it essential to address issues that may be detrimental to the development of The olive tree and its production.

Keywords: Olive tree, *Pseudomonas savastanoi* pv. *Savastanoi*, agricultural sector, phytopathogenec bacteria.

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CARBON NANOTUBES FROM BIOCHAR UNDER MICROWAVE IRRADIATION

Faisal Nazir

2018-ag-1386

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
MASTER OF PHILOSOPHY PHYSICS
DEPARTMENT OF PHYSICS, FACULTY OF SCIENCES,
THE UNIVERSITY OF AGRICULTURE, FAISALABAD, PAKISTAN 2023

ABSTRACT

Carbon nanotubes (CNTs) are widely used in a variety of fields to produce a diversity of products, including hydrogen storage systems, and field emitters. In the proposed study, CNTs synthesized via biochar under the microwave irradiation method. In this method, the combination of charcoal and ferrocene are used to synthesize CNTs from the biochar approach. Biochar samples for CNTs synthesis are made from pyrolyzed agro-industrial waste such as rapeseed cake, hazelnut hulls, wheat straw, and oat hulls at different temperatures. The biochar was produced from agro-industrial biomass. During experiments, 100g of biomass was placed in a microwave reactor. The samples were pyrolyzed at 400 °C to 600°C. SEM analysis was used to confirm the morphology of CNTs. SEM micrographs revealed the perfect structure of multiwall carbon nanotubes, while interlayers spacing was changed due to variation of catalysts and measured about 0.34nm. Further, the optical properties were examined by UV-visible spectroscopy. In the UV, one band is clear at 240 nm region due to resonance of nanotubes $\pi(\pi)$ electrons of carbon nanotubes. XRD was used to analyze the glassy structure of prepared CNTs under microwave revealed that the creation and growth of CNTs were mostly influenced by microwave irradiation and the ferrocene catalyst. The structure of CNTs was developed under microwave heating and in the presence of ferrocene catalyst. To research how nitrogen impurities adhere to CNTs, FTIR experiments were conducted in the 400–4000 cm^{-1} range. The sample's FTIR spectra exhibit prominent peaks that correspond to C-H and C=C, respectively.

GENERALIZED AVNI DISTRIBUTION AND ITS APPLICATIONS ON REAL LIFE DATA SETS

Narinder Pushkarna¹Mustafa^{2*}

¹ Department of Statistics, Ramjas College, University of Delhi, Delhi, India-110007

² Department of Statistics, University of Delhi, Delhi, India- 110007

Abstract

This paper introduces the Generalized Avni Distribution (GAvD) as an extension of the Avni Distribution (AvD). The proposed GAvD incorporates an additional shape parameter γ , enhancing its flexibility and making it more suitable for modelling real-world data in which larger or longer observations are more likely to occur. Parameter estimation is carried out using the Maximum Likelihood Estimation (MLE), Least Squares Estimation (LSE), and Weighted Least Squares Estimation (WLSE) methods, with the objective of comparing their estimation performance. Key statistical properties—including moments, skewness, kurtosis, quantile function, mode, stochastic ordering, entropy measures, and inequality indices—are derived. The performance of the proposed model is assessed using goodness-of-fit tests, information criteria, and graphical diagnostics. Applications to real-life datasets, together with simulation studies, demonstrate the consistency, flexibility, and practical usefulness of the GAvD in modelling biased or unevenly sampled data.

Keywords: Avni Distribution; Generalized Avni Distribution; Statistical Properties; Estimation Methods; Real Data Analysis; Simulation.

BIOCHAR ACCELERATED BIO RECOVERY OF VALUABLE METALS FROM DISCARDED ORE

Fozia Anjum, Arooj Anwer and Samreen Gul Khan

Department of Chemistry, Govt. College University, Faisalabad-38000, Pakistan.

Abstract

Bioleaching is a hydrometallurgical process that is more environment-friendly than other metallurgical methods. Microorganisms are used to leach metals out of a solid matrix into an aqueous solution, from which they can be selectively recovered. This approach is used for extraction of valuable metals ions from ores as well as from waste materials. Current project was planned to bioleach selected metal ions from one of the promising waste material that is discarded ore as it contains many elements in higher concentrations as found naturally.

This study was evaluated the performance of bioleaching of valuable metals under different operational conditions (biochar, substrate, pulp density and pH) with *Pencillium chrysogenum* using vogel,s media. Furthermore, Response surface methodology was applied to optimize various parameters to achieve maximum bioleaching outputs. By HPLC, production of organic acids were analyzed. Bioleached metals were analyzed by AAS. Bioleaching efficiencies found higher in case of samples having higher biochar concentration. In general, higher biochar, yielded higher efficiencies of metals solubilization. Higher pulp densities lead to decreased bioleaching efficiencies, while it seemed that a larger particle size enhanced metals bioleaching. Bioleaching process offers the possibility of various parameters, microbial growth, acid metabolites production as well as metal extractions from waste products

Keywords: Bioleaching, Discarded ore, *Pencillium chrysogenum*, biochar, HPLC, metals

ON THE ROLE OF THE HISTORY OF MATHEMATICS IN DIDACTICS**HASSAN ZARIOUH**

Department of Mathematics (CRMEFO), Oujda 60000, Morocco.

MOUNIA MOUZOURI

Director of Regional Academy of Education and Training of the Oriental, Oujda 60000, Morocco

ABSTRACT:

From the work of Piaget and Bachelard, mathematics education has retained the concept of genesis. This concept has two aspects. The first appears in the long-term perspective. It is the phylogeny of mathematical ideas. It spans millions of years. Epistemology considers this aspect by describing not only how the sciences are developed, under the action of an elite of scholars, but also how they are learned and understood by a much larger segment of humanity. The second aspect appears when we consider the scale of a human life. It is the ontogenesis of the appropriation of mathematics by a particular individual. The mathematics education specialist is primarily interested in ontogenesis. He has described it in terms of crossing thresholds. Phylogeny and ontogenesis are two perspectives on the development of mathematical thought. If the phylogenetic elaboration of a mathematical concept extends over several millennia, forcing even the most brilliant mathematicians to pause, isn't it utopian to expect a learner to fully grasp the question in an hour or even two years, without encountering some of the obstacles met by scholars? Thus, the study of the history of a concept acts as a spectrograph for the education specialist. It reveals, in a relatively simple domain, a complexity that the style of modern presentations tends to obscure. In an article on teaching decimals, G. BROUSSEAU (1981) writes: "In order to organize an experimental genesis that gives a suitable meaning to the notion of decimal, it is necessary to conduct an epistemological study in order to highlight the forms in which the decimal has manifested itself and their cognitive status. [...] A balance must be found between a "historical" teaching that would restore a forest of outdated distinctions and points of view in which the child would get lost, and a direct teaching of what is known today. The search for the conditions of such a balance is one of the major problems currently facing didactics."

REFERENCES:

- [1] **Y.Chevallard - Johsua** : la transposition didactique. Ed La Pensée sauvage (1991).
- [2] **M.Artigue – R.Douady** : La didactique des mathématiques en France. Revue Française de Pédagogie N° 76 (1986) P.69-88.
- [3] **G.Brousseau** : Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. Recherche en Didactique des Mathématiques, Vol 7 n°2 (1986) P33-115.

NEUROBIOTECHNOLOGY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY: CAN BRAIN-EDITING TECHNOLOGIES ALTER MENS REA?

AUTHOR 1 – ASTITVA KUMAR RAO

DESIGNATION – 4th Year, BA. LLB. (Hons.) STUDENT

INSTITUTION – DR. B. R. AMBEDKAR NATIONAL LAW UNIVERSITY, SONIPAT, HARYANA

AUTHOR 2 – ANAMIKA PRASAD

DESIGNATION – 3rd Year, BA. LLB. (Hons.) STUDENT

INSTITUTION – AMITY UNIVERSITY, GWALIOR, MADHYA PRADESH

ABSTRACT

The rapid advancement of neurobiotechnology has begun to challenge foundational assumptions of criminal law, particularly the concept of mens rea—the “guilty mind” required for criminal responsibility. Technologies such as deep brain stimulation (DBS), transcranial magnetic stimulation (TMS), neuropharmacological modulation, and emerging gene-editing techniques targeting neurological disorders now possess the capacity not only to treat pathological conditions but also to alter cognition, impulse control, memory, and behavioral responses. As these interventions increasingly influence decision-making processes, the traditional legal understanding of intention, knowledge, recklessness, and negligence faces unprecedented scrutiny.

Criminal jurisprudence rests on the premise that individuals act with autonomous free will and possess the capacity to form criminal intent. However, documented cases involving patients undergoing deep brain stimulation for Parkinson’s disease and psychiatric disorders reveal behavioral side effects such as impulsivity, aggression, or diminished moral judgment. If a neurotechnological intervention materially affects an individual’s cognitive control or risk perception, can the resulting conduct truly reflect voluntary intent? This paper critically examines whether brain-editing technologies may disrupt the formation of mens rea, thereby necessitating doctrinal reform in criminal law.

The research undertakes a comparative and theoretical analysis. First, it evaluates the philosophical foundations of criminal responsibility, including free will theory, determinism, and compatibilism. Second, it analyzes existing legal defenses—insanity, automatism, diminished responsibility, and intoxication—to determine whether they adequately address neurotechnologically influenced behavior. Third, it examines the admissibility and reliability of neuroscientific evidence in courtrooms, particularly in jurisdictions such as the United States, the United Kingdom, and India. The study questions whether neuro-interventions should be treated analogously to mental illness, medical side effects, or voluntary enhancement.

A central argument of this paper is that neurobiological manipulation introduces a novel category of “technologically mediated agency.” Unlike traditional mental disorders, neurotechnological interventions may be externally induced, reversible, programmable, and sometimes elective. This raises complex issues of foreseeability, consent, and liability. Should liability attach to the individual, the medical practitioner, the manufacturer, or the regulatory authority? Furthermore, if a person voluntarily undergoes cognitive enhancement that increases risk-taking tendencies, does this amount to constructive recklessness?

The paper proposes a calibrated doctrinal framework recognizing three categories:

- therapeutic intervention with unintended behavioral consequences
- negligent medical or technological malfunction
- voluntary enhancement affecting impulse control.

It argues that criminal law must evolve beyond binary notions of sanity and insanity to accommodate degrees of neuro-technological influence on intent formation. Courts may need to adopt structured evidentiary standards for neuroscientific testimony and reconsider traditional doctrines in light of emerging cognitive science.

Ultimately, this research situates neurobiotechnology within the broader debate on human agency and moral blameworthiness. As technological capacity to modulate the brain expands, the law must confront a transformative question: when the mind itself becomes editable, can criminal intent remain legally stable? The answer may redefine the future contours of culpability in the age of neuro-enhancement.

KEYWORDS

Neurobiotechnology, Criminal Responsibility, Mens Rea, Neuroscientific Evidence, Law

EVALUATION OF ORGANIC SOIL AMENDMENTS DERIVED FROM DATE PALM WASTE ON DATE PALM FRUIT PERFORMANCE

Khawla BARKAT

Mohamed Khider University, Laboratory for the Promotion of Innovation in Agriculture in Arid Regions. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Agronomic Sciences, Biskra, Algeria.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2977-4180>

Kamel GUIMEUR

Mohamed Khider University, Laboratory for Ecosystem Diversity and Dynamics of Agricultural Production Systems in Arid Zones. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Agronomic Sciences, Biskra, Algeria.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8352-139X>

Hanane BEDJAOU

Mohamed Khider University, Laboratory for the Promotion of Innovation in Agriculture in Arid Regions. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Agronomic Sciences, Biskra, Algeria.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2553-0094>

ABSTRACT

The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) is a fundamental component of oasis ecosystems in the Algerian Sahara. This study aimed to enhance date fruit quality through the application of organic amendments derived from date palm waste, with particular emphasis on the effects of compost and biochar on selected fruit quality parameters. The experiment was conducted at the ITDAS “El-Hadjeb” station on 36 ‘Deglet Nour’ date palms older than 10 years. Several fertilization treatments were assessed, including: (i) biochar combined with manure and mineral fertilizers, (ii) biochar combined with compost and mineral fertilizers, and (iii) biochar applied solely with manure or compost. At the Tmar stage, fruit moisture content, and titratable acidity, were measured. The lowest titratable acidity was recorded in the biochar–manure–fertilizer and biochar–manure treatments (0.06 and 0.0625 meq/100 g, respectively), whereas the control exhibited the highest value (0.287 meq/100 g). The lowest moisture content (9.5%) was observed under mineral fertilization alone, while the highest value (15%) was obtained with the biochar–manure treatment. Overall, the findings indicate that biochar-based treatments, particularly when combined with manure and mineral fertilizers, significantly reduced fruit acidity. These results suggest that biochar is a promising soil amendment for improving date fruit quality and optimizing fertilization strategies in oasis agroecosystems.

Keywords: Biochar; Compost; Date palm; Fertilization; Fruit quality; Titratable acidity.

A FUZZY LOGIC-BASED DATA-DRIVEN FRAMEWORK FOR COST OPTIMIZATION IN TRANSPORTATION SYSTEMS UNDER UNCERTAINTY

Mohammed El Khider¹, Hajir Abedmull Mohammed², Muhammad Kamran³

¹Department of General Undergraduate Curriculum Requirements, University of Dubai, United Arab Emirates

²Department of Computer science, Gulf College Sudi Arabia

³Research Institute of Business Analytics and SCM, College of Management, Shenzhen University, China

Abstract

The transportation sector constitutes a critical component of supply chain management, yet it is inherently plagued by multifaceted challenges including fluctuating fuel prices, demand volatility, route uncertainties, infrastructural constraints, and dynamic regulatory frameworks. These complexities introduce significant degrees of imprecision and ambiguity, rendering conventional deterministic optimization models inadequate for capturing real-world operational nuances. This paper addresses these challenges by proposing a novel, fuzzy-based data-driven strategy for systematic cost optimization in transportation networks. The methodology integrates fuzzy logic with empirical data analytics to model and manage the inherent uncertainties associated with key cost drivers such as travel time, vehicle utilization, maintenance scheduling, and cargo handling. By employing generalized fuzzy numbers and membership functions, the framework translates linguistic variables and subjective expert knowledge into quantifiable parameters, thereby enhancing the robustness of decision-making under incomplete or vague information. The data-driven component leverages historical and real-time transportation data to calibrate fuzzy inference systems, enabling dynamic adaptation to evolving operational conditions. A multi-objective optimization algorithm is subsequently developed to minimize total logistics expenditure while satisfying service level constraints, including delivery windows and fleet capacity. The proposed strategy is validated through case studies involving urban freight distribution and long-haul logistics, demonstrating significant reductions in operational costs compared to traditional crisp optimization approaches. Sensitivity analyses further confirm the model's resilience to parameter variations and its capacity to generate actionable insights for logistics managers. This research contributes a comprehensive, scalable, and interpretable decision-support tool that bridges the gap between theoretical optimization and practical transportation management, ultimately fostering cost-efficient and sustainable freight operations.

ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND GOVERNANCE OF THE BANK OF INDOCHINA

Dr. Duong To Quoc Thai

Lecturer in History, Faculty of Social Science Education, Dong Thap University, Vietnam

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1929-3751>

ABSTRACT

This paper analyzes the organizational structure and governance mechanisms of the Bank of Indochina (BIC) from 1875 to 1954, aiming to elucidate the nature of a colonial monopolistic financial institution. The study demonstrates that the BIC functioned not merely as a conventional commercial bank but as a "colonial central bank," characterized by a profound integration of banking capital and the French administrative apparatus. Organizationally, the BIC established an extensive branch network stretching from Paris to strategic economic hubs such as Saigon, Haiphong, and Hanoi, while expanding globally to Hong Kong, Shanghai, and Tokyo. Regarding governance, the BIC's Board of Directors represented a convergence of financial magnates and high-ranking officials, creating a power ecosystem that enabled the bank to monopolize currency issuance and coordinate capital flows into vital sectors like rubber and infrastructure. By analyzing annual reports and institutional statutes, the paper concludes that the BIC's sophisticated governance structure was the decisive factor allowing the French to maintain sustained economic dominance and optimize resource extraction in Indochina.

Keywords: Banque de l'Indochine, Organizational Structure, Bank Governance, Colonization, Financial Capitalism.

1. INTRODUCTION

The establishment of the *Banque de l'Indochine* (BIC) on January 21, 1875, marked a pivotal juncture in the financial history of Southeast Asia, signaling the transition from fragmented pre-colonial economies to a centralized, capitalist-driven monetary order. Created under the decree of the French President, the BIC was conceived not merely as a commercial enterprise but as a sophisticated monopolistic instrument of French imperialism. Its inception occurred during a period of acute financial instability in the colony of Cochinchina and a broader fiscal crisis within metropolitan France following the Franco-Prussian War. Consequently, the BIC was endowed with "exclusive privileges" most notably the monopoly over currency issuance that effectively transformed it into a "colonial central bank," bridging the interests of Parisian financial magnates with the extractive mandates of the *Gouvernement Général de l'Indochine*.

The organizational structure of the BIC was a masterpiece of colonial technocracy, designed to ensure maximum operational efficiency and absolute control over the diverse territories within the French Far Eastern empire. Governed by a Board of Directors based in Paris, the bank's hierarchy mirrored the rigid administrative apparatus of the colonial state. As Meuleau (1990) observes, this governance framework was characterized by a "revolving door" policy, where high-ranking colonial officials frequently assumed influential roles within the bank's leadership, creating a seamless symbiosis between political authority and finance capital. This intricate structure allowed the BIC to rapidly expand its global footprint, establishing an extensive network of branches from Saigon and Hanoi to Shanghai and Tokyo, thereby facilitating the seamless flow of capital across the Asia-Pacific region.

Central to the BIC's governance was its triple mandate: currency issuance, commercial banking, and financial investment. This multi-faceted role enabled the institution to function as the "architect of public debt," converting infrastructure investments such as railways and seaports into federal liabilities managed by the bank. Research by Aumiphin (1994) highlights that the BIC's governance mechanisms were strategically employed to prioritize the extraction of resources for the metropole while insulating French investors from the inherent risks of colonial markets. Through its credit mechanisms, the BIC established a "forced modernization" process, compelling the indigenous population to abandon traditional metallic hoarding and integrate into a modern financial ecosystem predicated on the prestige of the French *Piastre*.

Despite the BIC's undeniable influence, a significant historiographical gap remains regarding the granular analysis of its internal governance and how its specific organizational architecture drove colonial exploitation. While existing scholarship, such as the works of Phan Ha Uyen (1987) and Nguyen Anh Tuan (1968), has provided general overviews of the bank's operational history, there is a lack of critical evaluation concerning how the BIC's governance policies specifically manipulated colonial businesses and infrastructure development. This study aims to address these lacunae by utilizing unpublished archival records to deconstruct the BIC's organizational hierarchy and governance strategies from 1875 to 1954. By exploring the nexus between banking capital and colonial administration, this paper seeks to elucidate how the BIC's institutional design functioned as a potent lever for French capitalism, ultimately redefining the socio-economic structure of modern Vietnam.

2. MATERIAL AND METHODS

The methodological framework of this study is constructed upon an interdisciplinary approach, integrating documentary historiography with quantitative economic analysis to

elucidate the organizational structure and governance of the *Banque de l'Indochine* (BIC). To achieve a holistic understanding of the bank's institutional design, the research prioritizes the "historical and logical method," allowing for the reconstruction of the BIC's administrative evolution within the broader context of French colonial state-building. As Duong To Quoc Thai (2021) observes, this method is essential for identifying the decision-making mechanisms that linked the bank's Board of Directors in Paris with its operational branches in Vietnam, thereby revealing the fusion of political authority and finance capital.

The "material" core of this research comprises an extensive array of primary archival records. Key sources include the BIC's *Annual Reports* (Rapports annuels), which provide official accounts of the bank's fiscal health and governance strategies. These are supplemented by "public loan dossiers" and "shareholder meeting minutes" retrieved from the French National Overseas Archives (ANOM) and the State Bank of Vietnam's historical collection. According to Aumiphin (1994), utilizing these internal documents allows researchers to move beyond the bank's public persona and "decipher" the intricate capital control mechanisms that defined its colonial governance. Furthermore, the study analyzes the "Statutes of the Bank of Indochina" (Statuts de la Banque de l'Indochine) to verify the legal foundations of its issuance privilege and organizational hierarchy.

To process the quantitative dimensions of the BIC's governance, the research employs "statistical and systems analysis methods." Data regarding charter capital fluctuations, dividend payments, and the composition of the Board of Directors are synthesized to clarify the degree of institutional dominance exercised by the bank. Meuleau (1990) emphasizes that the BIC's governance was characterized by a "revolving door" policy between the colonial administration and the banking sector, a phenomenon that can only be substantiated through the systematic correlation of personnel records and financial investment portfolios. Additionally, the study applies the "comparative historical method" to contrast the BIC's organizational model with other contemporary colonial banking systems, highlighting the unique "mixed bank" (banque d'affaires) character of the institution.

The analytical process is further guided by "Finance Capital Theory" and "Institutional Theory." Drawing on the works of Hilferding (1910) and North (1990), this paper evaluates how the BIC established new operational standards and "institutional trust" to facilitate colonial extraction. As Nguyen Anh Tuan (1968) notes, the bank's governance was inextricably linked to the monetary and exchange policies executed in Indochina, keeping modernization costs high while securing profits for metropolitan shareholders. Finally, the technique of "historical

criticism" is applied to discern the politico-economic intentions embedded within the archival data, ensuring that the research provides a critical and objective evaluation of the BIC's organizational legacy.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. *The "Revolving Door" Governance: The Fusion of Public Power and Private Interests*

The organizational analysis of the *Banque de l'Indochine* (BIC) reveals a governance model that transcended conventional private banking, characterized by a sophisticated "revolving door" mechanism between the French colonial administration and the bank's executive board. According to Meuleau (1990), the BIC's leadership was never a purely commercial assembly; rather, it functioned as a strategic nexus where former governors-general, high-ranking inspectors of finance, and colonial ministers occupied pivotal seats. This fusion of public power and private interests ensured that the bank's corporate strategy was inextricably linked to the geopolitical objectives of the French metropole. By appointing individuals who possessed intimate knowledge of colonial law and personal networks within the Ministry of Colonies, the BIC established an informal yet absolute hegemony over the Indochinese financial landscape.

The discussion of these findings suggests that this governance structure facilitated a "monopolistic symbiosis." Aumiphin (1994) argues that the BIC's board acted as a shadow cabinet for colonial economic policy, where decisions regarding public loans and infrastructure financing were made to benefit the bank's major shareholders primarily the Parisian "haute banque." The "revolving door" allowed the BIC to bypass bureaucratic hurdles, ensuring that its issuance privilege was consistently renewed despite periodic opposition from local trading firms. As Duong (2021) emphasizes, this personnel overlap transformed the BIC into a "state within a state," where the distinction between the public interest of the colony and the private profit of the bank became intentionally blurred.

Furthermore, this governance model acted as a mechanism for risk displacement. Research by Gonjo (2018) indicates that because the BIC's directors were often former high-level bureaucrats, they could influence colonial legislation to provide state guarantees for the bank's speculative ventures in mining and rubber plantations. This systemic integration meant that while the BIC reaped the rewards of colonial exploitation, the administrative state and by extension, the Vietnamese taxpayers bore the burden of financial losses during economic downturns. Nguyen (1968) notes that this "fusion" was particularly evident in the bank's ability to manipulate exchange rates, a power granted by the state but executed for private gain.

The institutionalization of this governance style also created a formidable barrier to entry for foreign and indigenous competitors. North (1990) posits that such institutional arrangements create "path dependency," where the costs of changing the system become prohibitively high for the state. In the case of Indochina, the BIC's governance was so deeply embedded in the colonial legal fabric that even during the global crisis of the 1930s, the French government chose to bail out the bank rather than reform the monopolistic structure. As Pham (1997) observes, the BIC's "revolving door" was the ultimate tool of colonial finance capital, ensuring that the "issuance privilege" remained a private instrument of public domination until the very collapse of the colonial regime in 1954.

3.2. Organizational Architecture: Centralized Control from Paris to Local Branches

The organizational architecture of the *Banque de l'Indochine* (BIC) was meticulously engineered to project Parisian financial authority across the expansive territories of the French Far Eastern empire. At its core, the BIC functioned under a highly centralized administrative model, where the strategic "brain" resided at the headquarters in Paris, while the "limbs" the local branches executed operational mandates with disciplined autonomy. According to the Statutes of the Bank of Indochina (1875), the supreme governing bodies included the General Assembly and a Board of Directors (consisting of 8 to 15 members), all based in France. This geographic separation of governance from the field of operations was a deliberate strategy to insulate the bank's decision-making from local colonial pressures and ensure that the accumulation of capital remained subservient to the interests of the metropolitan shareholders.

The research findings indicate that the BIC's branch network in Vietnam starting with the Saigon branch in 1875 and followed by Hai Phong (1885) and Hanoi (1886) operated as independent accounting entities yet remained strictly tethered to Paris through a rigorous reporting system. Each local branch was led by a Director and assisted by administrative supervisors appointed directly by the French Minister of Colonies. As Duong (2021) observes, every six months, these branches were required to submit comprehensive financial summaries to the Board in Paris. This reporting mechanism allowed the headquarters to exercise "panoptic" oversight, redistributing capital between surplus and deficit branches while mandating that 25% of all local profits be remitted directly to the central reserve in Paris.

Furthermore, the centralized control was reinforced by the "mixed bank" (*banque d'affaires*) model, which allowed the BIC to function simultaneously as a bank of issue and a commercial investment vehicle. Meuleau (1990) highlights that the BIC's organizational design was not merely about banking but about "displaying French industrial-technical prowess". The

Board in Paris acted as the "architect of public debt," deciding which colonial infrastructure projects such as the railways or the Port of Saigon would receive financing. This centralized decision-making ensured that the BIC's investments were strategically aligned with the extractive mandates of the *Gouvernement Général de l'Indochine*, effectively converting colonial taxes into private dividends managed in France.

The discussion suggests that this "Paris-centric" architecture created an institutional resilience that allowed the BIC to dominate the Indochinese economy for nearly eight decades. Even as the bank expanded to Shanghai, Hong Kong, and Tokyo, the governance remained rooted in the Parisian financial districts. Aumiphin (1994) argues that this structure allowed the BIC to function as the "monetary anchor" of the colony, insulating French investors from the inherent risks of the Asian markets by leveraging the state-backed "issuance privilege". By the time the BIC reached its zenith in the 1930s, its organizational hierarchy had become so deeply integrated with the colonial state that it functioned as a private central bank, where the local branches served as the primary instruments for the "forced modernization" of the Vietnamese financial system.

3.3. Financial Hegemony and Capital Accumulation Mechanisms

The results of this study indicate that the *Banque de l'Indochine* (BIC) exercised financial hegemony through a sophisticated dual-mechanism of currency manipulation and strategic credit allocation. As the sole institution of issue, the BIC did not merely facilitate trade; it established a "monetary monopoly" that dictated the rhythms of capital accumulation across Indochina. According to Aumiphin (1994), the BIC utilized the "Piastre-Franc" exchange mechanism to create a vacuum for capital extraction. By maintaining a high exchange rate that favored French imports and repatriated dividends, the bank effectively transferred the surplus value generated by Vietnamese labor and resources directly to the Parisian financial markets. This "seigniorage" profit the difference between the nominal value of the *Piastre* and its production cost formed the bedrock of the bank's initial capital accumulation.

The discussion of these mechanisms reveals that the BIC functioned as a "clearing house" for colonial exploitation. Meuleau (1990) argues that the bank's governance allowed it to act as an intermediary for all major colonial loans, ensuring that French infrastructure projects such as the Yunnan-Vietnam Railway remained under the financial umbrella of the BIC. Through "forced credit" mechanisms, the BIC compelled indigenous producers to integrate into a modern debt-cycle. As Pham (1997) observes, by controlling the rediscount rates, the BIC could suffocate local credit associations while providing low-interest loans to French

"Conglomerates" (Sociétés Anonymes). This resulted in a massive concentration of land and capital, where the bank became the de facto owner of the colony's primary means of production.

Furthermore, the BIC's financial hegemony was sustained by its role in "public debt governance." Gonjo (2018) suggests that the BIC converted the fiscal needs of the *Gouvernement Général de l'Indochine* into high-interest federal bonds, which were then marketed to investors in France. This created a paradoxical situation where the colonial state was perpetually indebted to the BIC, ensuring the bank's continued influence over tax policies and resource concessions. Duong (2021) notes that this mechanism allowed for the "recapitalization of the soil," where the BIC financed the expansion of rubber and mining sectors, ensuring that the profits from these extractive industries were prioritized for dividend payments in Paris rather than local reinvestment.

The institutional legacy of these mechanisms is characterized by what North (1990) terms "extractive institutionalism." The BIC created a financial ecosystem where the rules of the game were rigged to favor French finance capital. Nguyen (2010) argues that the BIC's control over the monetary supply allowed it to trigger "controlled inflation," eroding the purchasing power of the indigenous population while increasing the real value of the bank's assets. Ultimately, the results demonstrate that the BIC's financial hegemony was not a byproduct of market competition but a deliberate output of its organizational architecture, which successfully transformed the entire Indochinese peninsula into a profitable asset for the French colonial empire until the systemic collapse began in the mid-1940s.

3.4. Crisis Management and Institutional Resilience (1930–1945)

The period from 1930 to 1945 tested the fundamental resilience of the *Banque de l'Indochine* (BIC), revealing a governance structure capable of surviving systemic shocks through aggressive risk-shifting and political adaptation. The initial shock of the Great Depression (1929–1933) caused a dramatic collapse in Indochinese agricultural prices, threatening the BIC's massive credit portfolios in the rice and rubber sectors. According to Aumiphin (1994), the BIC's crisis management was predicated on its "monopoly over issuance," which allowed the bank to maintain liquidity while the rest of the colonial economy faced a credit famine. By devaluing the *Piastre* in 1930 to peg it to the Franc, the BIC's board in Paris successfully insulated French capital from exchange risks, effectively transferring the domestic deflationary burden to the Vietnamese peasantry.

The discussion of these findings suggests that the BIC's resilience was not a result of market efficiency but of "institutional symbiosis" with the French state. Meuleau (1990) argues

that during the early 1930s, the BIC utilized its "revolving door" governance to secure a massive state-guaranteed bailout for the *Société Financière française et coloniale* (SFFC), a subsidiary through which the BIC held its most volatile colonial investments. This intervention demonstrated that the BIC's organizational architecture was designed to socialize losses while privatizing gains. As Gonjo (2018) observes, the bank's governance remained remarkably stable during this period, as the Parisian Board of Directors prioritized "capital preservation" over the developmental needs of the colony.

The onset of the Japanese occupation in 1940 introduced a second, more political crisis. The BIC faced the challenge of maintaining its administrative sovereignty while being forced to finance Japanese military expenditures. Duong (2021) highlights that the BIC's resilience during the Pacific War was characterized by "collaborative autonomy." The bank entered into technical agreements with the Yokohama Specie Bank, acting as a financial mediator between the Vichy administration and the Japanese military. By issuing massive amounts of unbacked currency to meet Japanese demands, the BIC preserved its organizational hierarchy and property rights at the cost of triggering hyperinflation. Pham (1997) notes that this "survival at any cost" strategy allowed the BIC to continue collecting interest on pre-war debts even as the real economy of Vietnam disintegrated.

Furthermore, the BIC's management of these crises reinforced its "institutional trust" among French shareholders. North (1990) suggests that such resilience is a hallmark of "strong institutions" that can adapt their rules to changing political climates. However, Nguyen (2010) argues that this resilience was predatory in nature, as the BIC utilized its governance to repatriate record-high dividends to Paris in 1943, even while Vietnam was on the brink of famine. Brocheux and Hémerly (2009) conclude that the 1930–1945 period proved the BIC was less a "bank of development" and more a "fortress of finance capital," whose organizational structure ensured that the bank would be the last colonial entity to fall. Ultimately, the results show that the BIC's crisis management mechanisms successfully maintained its institutional integrity, setting the stage for its final, strategic retreat in the post-1945 era.

4. CONCLUSIONS

The comprehensive analysis of the organizational structure and governance of the *Banque de l'Indochine* (BIC) from 1875 to 1954 reveals an institution that functioned as the primary catalyst for French finance capital in Southeast Asia. The results of this study lead to several critical conclusions. First, the BIC's organizational architecture was a masterpiece of centralized colonial technocracy. By maintaining a strategic command center in Paris while

operating a disciplined network of branches in Vietnam, the bank ensured that the economic pulse of Indochina remained tethered to metropolitan interests. This "Paris-centric" model allowed for the efficient mobilization of capital, but more importantly, it insulated the bank's decision-making from the local socio-economic needs of the indigenous population, prioritizing the dividends of shareholders over regional development.

Second, the governance of the BIC was defined by the "revolving door" mechanism, which facilitated a seamless fusion between public administrative power and private financial interests. The presence of high-ranking colonial officials on the bank's Board of Directors transformed the BIC from a mere commercial entity into a "quasi-state" institution. This symbiosis allowed the bank to secure and maintain an absolute monopoly over currency issuance and public credit, which served as the primary instruments for "forced modernization" and resource extraction. The research demonstrates that the BIC's financial hegemony was not a product of market competition but an outcome of a rigid institutional framework designed to socialize the risks of colonial expansion while privatizing its substantial rewards.

Third, the institutional resilience of the BIC during the turbulent years of 1930–1945 underscores the bank's ability to adapt to extreme geopolitical shifts. Whether facing the global deflation of the Great Depression or the military pressures of the Japanese occupation, the BIC's governance remained focused on "capital preservation." This resilience, however, came at a significant social cost, as the bank utilized its monopolistic powers to transfer systemic burdens to the Vietnamese peasantry, exacerbating rural poverty and triggering economic instability. The BIC proved to be a "fortress of finance capital," surviving crises by liquidating the assets and livelihoods of the colonized.

In summary, the BIC's legacy in Vietnam is a profound example of "extractive institutionalism." While the bank introduced modern banking practices and infrastructure financing, these advancements were structural tools intended to maximize the efficiency of colonial exploitation. The collapse of the BIC in 1954 was not just a failure of a single bank, but the disintegration of a financial system that lacked local legitimacy. For contemporary scholars and policymakers, the history of the BIC serves as a vital reminder of the necessity of monetary sovereignty. The institutional "path dependency" created by the BIC left a fractured financial landscape that independent Vietnam would spend decades reconstructing, ultimately proving that a banking system divorced from national interests is inherently unsustainable.

REFERENCES

- Aumiphin, J. P. (1994). *Sự hiện diện Tài chính và Kinh tế của Pháp ở Đông Dương (1859-1939)* [The financial and economic presence of France in Indochina]. Hanoi: Vietnam Association of Historical Sciences.
- Banque de l'Indochine. (1875). *Statuts de la Banque de l'Indochine* [Statutes of the Bank of Indochina]. Paris: Imprimerie Nationale.
- Brocheux, P., & Hémy, D. (2009). *Indochina: An Ambiguous Colonization, 1858-1954*. Berkeley: University of California Press.
- Duong, T. Q. T. (2021). *The Bank of Indochina in the French colonial process in Vietnam (1875–1954)* [Doctoral dissertation, Ho Chi Minh City University of Education].
- Gonjo, Y. (2018). *Banque coloniale ou banque d'affaires: La Banque de l'Indochine sous la IIIe République*. Paris: Institut de la Gestion Publique et du Développement Économique.
- Meuleau, M. (1990). *Des Pionniers en Extrême-Orient: Histoire de la Banque de l'Indochine (1875-1975)*. Paris: Librairie Arthème Fayard.
- Nguyen, A. H. (2010). *Lịch sử Tiền tệ Việt Nam sơ truy và lược khảo* [A preliminary research and brief history of Vietnamese currency]. Ho Chi Minh City: Sai Gon Culture Publishing House.
- Nguyen, A. T. (1968). *Chính sách tiền tệ Việt Nam – Từ thời Pháp thuộc đến Đệ nhị Cộng hòa* [Vietnam's monetary policy – From the French colonial period to the Second Republic]. Saigon: Political Publishing House.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pham, Q. T. (1997). *Lịch sử tín dụng nông nghiệp Việt Nam (1875-1945)* [History of agricultural credit in Vietnam (1875-1945)]. Hanoi: Social Sciences Publishing House.
- Sabés, A. (1931). *Le Renouveau du privilège de la banque de l'Indochine*. Paris: Marcel Giard.

CREDIT POLICIES OF THE BANK OF INDOCHINA DURING THE COLONIAL PERIOD

Dr. Duong To Quoc Thai

Lecturer in History, Faculty of Social Science Education, Dong Thap University, Vietnam

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1929-3751>

ABSTRACT

This paper examines the credit policy framework of the *Banque de l'Indochine* (BIC) during the colonial era, a pivotal financial instrument serving the French colonial exploitation strategy in Vietnam. By analyzing archival sources of annual reports and institutional statutes, the study elucidates that the BIC functioned not merely as a commercial bank but as a "colonial central bank" endowed with exclusive currency issuance privileges and absolute credit control. Research findings reveal that the BIC's credit policies prioritized French capital enterprises in key sectors such as rubber plantations and mineral extraction, while indigenous agricultural credit was neglected and often characterized by usurious lending. The later established system of "mutual agricultural banks" (*Ngân hàng nông phổ tương tế*) was essentially designed to seize profit market shares from Chinese and Indian capitalists rather than to support local farmers. The study concludes that these credit policies fostered a dependent economic structure, accelerated rural impoverishment, and consolidated the absolute monopoly of French finance capital in Indochina.

Keywords: *Banque de l'Indochine*, Credit Policies, Colonial Economy, Indochinese Piastre, Agricultural Credit.

1. INTRODUCTION

The economic history of colonial Vietnam is inextricably linked to the emergence and expansion of the *Banque de l'Indochine* (BIC), an institution that redefined the financial landscape of Southeast Asia from the late 19th century until 1954. Established by the decree of January 21, 1875, the BIC was not merely a commercial entity but a "colonial central bank" endowed with unprecedented privileges, including the exclusive right of currency issuance and the control of public credit. The results of its operations demonstrate that the BIC functioned as the primary catalyst for the integration of the Indochinese economy into the global capitalist system. However, the core of its power resided in its credit policies, which were meticulously designed to facilitate the extraction of resources and the accumulation of French finance capital.

Research findings indicate that the credit policies of the BIC evolved through distinct historical phases, reflecting the broader mandates of the French colonial state. During the initial period of "conquest and stabilization" (1875–1896), credit was strategically allocated to finance

military expeditions and establish the administrative infrastructure necessary for colonial rule. As Gonjo (1993) observes, the BIC's credit mechanism was intentionally "flexible," allowing it to bypass parliamentary discussions in Paris and adapt quickly to the shifting political and military realities of Northern Vietnam. This early policy phase set the stage for a more systematic approach to credit distribution that would characterize the "Era of Grand Exploitation" under Governor-General Paul Doumer.

The discussion of credit allocation reveals a deliberate bias toward French "Conglomerates" (Sociétés Anonymes) and large-scale extractive industries. As Duong (2021) highlights, the BIC acted as the "monetary anchor" for colonial firms, providing preferential interest rates and long-term loans for the development of rubber plantations in Cochinchina and mining operations in Tonkin. This credit-led expansion transformed the traditional subsistence economy into a monoculture export-oriented system. Conversely, indigenous producers were often excluded from this formal credit loop, being forced into a state of "forced modernization" where they remained subservient to French financial interests. Pham (1997) argues that the history of agricultural credit in colonial Vietnam is, in essence, the history of the BIC's efforts to control the rural surplus through seasonal loan mechanisms that favored French-owned plantations over small-scale Vietnamese farmers.

Furthermore, the BIC's credit policies during times of crisis, particularly during the Great Depression (1929–1933) and the Japanese occupation (1940–1945), showcased the bank's "institutional resilience." Meuleau (1990) notes that the BIC utilized its "issuance privilege" to socialize the losses of French firms while maintaining high dividend payouts for its Parisian shareholders. This predatory credit governance ensured that even as the real economy of Vietnam faced collapse, the BIC's capital remained protected through state-backed guarantees and exchange rate manipulations. Sabés (1931) further emphasizes that the renewal of the BIC's privileges in 1929 was a political maneuver designed to consolidate this financial hegemony for the ensuing decades.

The objective of this article is to critically examine the evolution and impact of the BIC's credit policies during the colonial period. By analyzing archival data and financial reports, this study seeks to demonstrate how these policies functioned as a sophisticated instrument of "extractive institutionalism." North (1990) suggests that such institutional frameworks are designed to maximize the returns of the ruling elite at the expense of regional development. Ultimately, this research argues that the BIC's credit policies created a "path dependency" of

financial inequality that continued to influence the Vietnamese banking system long after the end of colonial rule in 1954.

2. MATERIAL AND METHODS

The methodological framework of this study is grounded in an interdisciplinary synthesis of historical institutionalism and quantitative financial analysis. To systematically evaluate the credit policies of the *Banque de l'Indochine* (BIC) during the colonial era, the research primarily employs the "historical-logical method." This approach allows for the reconstruction of the BIC's credit evolution in tandem with the stages of French colonial expansion, ensuring that policy changes are understood as strategic responses to both metropolitan mandates and local economic shifts. As Duong (2021) asserts, the use of institutional analysis is vital for deciphering the "invisible threads" that linked the bank's lending priorities to the political imperatives of the *Gouvernement Général de l'Indochine*.

The "Material" foundation of this research is derived from a diverse array of primary archival sources and secondary scholarly literature. Central to the data collection are the *Annual Reports* (Rapports annuels) of the BIC from 1875 to 1954, which provide comprehensive data on loan distributions, interest rate fluctuations, and sectoral investments. These are cross-referenced with "Consular reports" and "Colonial decree dossiers" retrieved from the National Archives of Vietnam and the French National Overseas Archives (ANOM). According to Aumiphin (1994), the triangulation of these official records is necessary to filter out colonial propaganda and reveal the actual capital flow directed toward French extractive industries. Furthermore, the "Statutes of the BIC" (Statuts de la BIC) serve as a legal material to verify the institutional boundaries within which credit was allocated.

To process the collected data, the study utilizes "statistical and systematic analysis." Quantitative trends in credit volume allocated to agriculture, mining, and infrastructure are synthesized to clarify the bank's sectoral bias. Meuleau (1990) highlights that the BIC's credit policy was characterized by a "preferential hierarchy," a finding that this study substantiates through the comparative analysis of interest rates offered to French firms versus those available to indigenous credit cooperatives. Additionally, the "comparative historical method" is applied to contrast the BIC's lending model with contemporary British colonial banks in Southeast Asia, highlighting the unique "investment-issue" hybrid nature of the BIC.

The theoretical lens of this study is informed by North's (1990) "Institutional Theory" and Hilferding's (1910) "Finance Capital Theory." These frameworks facilitate an evaluation of

how the BIC created an "institutional path dependency" that marginalized local Vietnamese credit systems. As Nguyen (2010) observes, the BIC's credit policies were not merely financial decisions but instruments of "monetary sovereignty" used to discipline the colonial market. To ensure objective results, the research also employs "historical criticism," scrutinizing the socioeconomic context of each policy shift. Pham (1997) and Gonjo (1993) provide the necessary historiographical depth to interpret the long-term impacts of these credit mechanisms on Vietnam's fractured rural economy. Finally, all archival data is synthesized through an inductive reasoning process to arrive at a comprehensive conclusion regarding the BIC's extractive legacy.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Sectoral Bias: Credit Concentration in French Extractive Industries

The empirical analysis of the *Banque de l'Indochine* (BIC) financial records reveals a profound sectoral bias, where credit allocation was systematically concentrated within French-owned extractive and plantation industries. From 1875 to 1954, the BIC's lending priorities were not dictated by the equilibrium of a free market, but rather by a "colonial mandate" to prioritize the profitability of metropolitan capital. According to Aumiphin (1994), the bank functioned as a financial conduit for the "Big Three" sectors: mining in Tonkin, rubber plantations in Cochinchina, and colonial infrastructure projects. Statistical data from the BIC's annual reports indicate that over 70% of long-term commercial credit was funnelled into companies such as the *Société des Charbonnages du Tonkin* and the *Compagnie des Caoutchoucs de l'Indochine*, effectively creating a financial monopoly that stifled the diversification of the local economy.

The discussion of these findings suggests that this credit concentration was a deliberate tool for "institutional extraction." Meuleau (1990) argues that the BIC's governance structure, characterized by a board of directors deeply embedded in the French "haute banque," ensured that credit served as an instrument of French industrial-technical prowess rather than regional development. This sectoral bias created a "monoculture financial system," where capital was abundant for extractive ventures but virtually non-existent for indigenous rice production or small-scale manufacturing. As Duong (2021) observes, the BIC established a "credit barrier" that compelled Vietnamese producers to remain in the subsistence sector, while French conglomerates utilized low-interest colonial loans to consolidate land and mineral resources.

Furthermore, the BIC's credit strategy during the "Great Exploitation" phase (1897–1930) reveals the fusion of banking capital and state administration. Gonjo (1993) highlights that the

bank's lending for infrastructure—such as the Yunnan-Vietnam railway—was frequently backed by colonial state guarantees, effectively socializing the risks of French private investments. This mechanism allowed the BIC to accumulate capital at an accelerated rate by converting public debt into private profit. Pham (1997) notes that while French mining companies enjoyed "open credit" lines, the indigenous agricultural sector was subjected to "credit rationing," leading to a profound structural imbalance in Vietnam's economic development.

The long-term impact of this sectoral bias is what North (1990) identifies as a "path dependent" trap of underdevelopment. By starving the local industrial base of capital, the BIC's credit policies ensured that Indochina remained a "raw material reservoir" for France. Nguyen (2010) argues that this systematic neglect of indigenous credit needs was not merely an economic oversight but a strategic decision to maintain the colonial hierarchy. Ultimately, the results demonstrate that the BIC's credit concentration in French extractive industries was the cornerstone of its financial hegemony, transforming the natural wealth of Vietnam into liquid capital for European shareholders while leaving behind an institutional legacy of economic fragmentation.

3.2. Discriminatory Interest Rate Policies: The Financial Barrier for Indigenous Producers

The results of this study demonstrate that the *Banque de l'Indochine* (BIC) implemented a dual-tier interest rate structure that functioned as a formidable financial barrier for indigenous producers. While French colonial enterprises enjoyed "preferential rates" sanctioned by the Parisian board, Vietnamese farmers and local entrepreneurs were subjected to exorbitant costs of capital. According to Aumiphin (1994), French firms involved in strategic extractive sectors often accessed long-term loans at rates as low as 4% to 6%, whereas the indigenous population, lacking formal collateral recognized by Western law, was forced to rely on indirect credit channels where effective rates exceeded 20% to 30%. This disparity was not merely a reflection of credit risk but a deliberate governance strategy to ensure that the accumulation of capital remained an exclusive privilege of the French minority.

The discussion suggests that this discriminatory policy created a "financial apartheid" within the Indochinese economy. Meuleau (1990) argues that the BIC's refusal to provide direct credit to Vietnamese smallholders was rooted in its institutional identity as a "bank of issue" rather than a "bank of development." By keeping the barrier to entry high, the BIC effectively pushed the indigenous population into the arms of usurious moneylenders and Chinese middlemen. As Pham (1997) observes, the "Credit Agricole" initiatives introduced by the colonial

state were often underfunded and functionally subservient to the BIC's rediscount policies, ensuring that even state-sponsored loans remained prohibitively expensive for the average Vietnamese peasant. This resulted in a cycle of "debt-peonage" that consolidated land ownership into the hands of a few pro-French elites and colonial corporations.

Furthermore, the BIC's interest rate manipulation was a tool for "monetary discipline." Gonjo (1993) highlights that the bank adjusted its rates not to stabilize the local market, but to maintain the value of the *Piastre* against the *Franc*. This meant that during periods of local economic distress, the BIC would often raise interest rates to prevent capital flight to France, further suffocating Vietnamese businesses that lacked the liquidity of their French counterparts. Duong (2021) notes that this "interest rate squeeze" functioned as a mechanism for the "recapitalization of the metropole," where the high costs of colonial credit were used to subsidize the dividends paid to shareholders in Paris.

The institutional legacy of these policies is what North (1990) classifies as "extractive institutional arrangements" that stifle long-term growth. By systematically pricing indigenous producers out of the formal financial market, the BIC's governance ensured that the Vietnamese economy remained fragmented and underdeveloped. Nguyen (2010) emphasizes that this financial barrier was a key component of "colonial sovereignty," where control over the price of money was used to maintain social and economic hierarchy. Hilferding (1910) provides the theoretical backbone for this finding, suggesting that under finance capital, the manipulation of interest rates becomes a weapon for the concentration of capital. Ultimately, Robequain (1944) concludes that the BIC's credit policies were successful in creating an efficient extraction machine, but at the cost of the structural impoverishment of the indigenous financial system, leaving a legacy of inequality that would persist long after the colonial era.

3.3. Credit Policies as a Tool of Currency Manipulation (The Piastre-Franc Link)

The results of this study elucidate that the *Banque de l'Indochine* (BIC) strategically utilized its credit policies as a sophisticated instrument for currency manipulation, primarily through the institutionalization of the Piastre-Franc link. Far from being a neutral financial arbiter, the BIC managed credit volumes to ensure the stability of the Indochinese Piastre relative to the French Franc, thereby facilitating a seamless flow of capital from the colony to the metropole. According to Aumiphin (1994), the BIC's credit governance was intrinsically tied to the "exchange standard" system, where the bank would expand or contract local credit facilities not based on the needs of the Vietnamese market, but to maintain the parity required

by Parisian financiers. This mechanism effectively transformed the BIC into a "monetary vacuum," extracting local surplus value and converting it into stable European assets.

The discussion indicates that this manipulation reached a zenith following the 1930 monetary reform, which officially pegged the Piastre to the Franc at a fixed rate. Gonjo (1993) argues that this peg allowed the BIC to execute a "credit squeeze" on the local economy whenever the Franc faced inflationary pressures in Europe. By raising interest rates and restricting credit for local trade, the BIC artificially inflated the value of the Piastre, making French imports cheaper while devastating the competitiveness of Vietnamese rice exports. As Nguyen (2010) observes, this policy ensured that the "issuance privilege" was used as a lever to subsidize the French domestic economy at the expense of Indochinese producers, leading to chronic deflationary cycles in the rural hinterlands of Vietnam.

Furthermore, the BIC's credit-money nexus functioned as a barrier to indigenous monetary sovereignty. Meuleau (1990) highlights that the bank's monopoly over credit meant that no local financial institution could challenge the Piastre's dependence on the Franc. This structural dependency was reinforced by the requirement that the BIC maintain significant reserves in Paris, effectively lending the colony's wealth back to the French treasury. Duong (2021) emphasizes that this "financial umbilical cord" allowed the BIC to export Indochina's inflation during World War II, as the bank issued unbacked currency to finance Japanese military costs while maintaining a nominal link to the Franc. This resulted in the total erosion of the indigenous population's purchasing power.

The theoretical implications of these findings align with North's (1990) concept of "institutional persistence," where the BIC's governance created a system that was nearly impossible to reform from within. The credit-currency manipulation was so deeply embedded in the colonial legal fabric that it outlived the French administration itself. Ultimately, the results demonstrate that the BIC's credit policies were the ultimate tool of "monetary colonialism," where the price and supply of money were manipulated to ensure that the economic destiny of Vietnam remained a subsidiary of French finance capital. The Piastre-Franc link was not merely an exchange mechanism; it was the structural manifestation of a colonial relationship that prioritized the liquidity of Paris over the survival of the Vietnamese economy.

3.4. Crisis Adaptability: Protecting Finance Capital during the Great Depression and World War II

The results of this research demonstrate that the *Banque de l'Indochine* (BIC) possessed an extraordinary level of institutional adaptability, which it utilized to shield French finance capital during the Great Depression (1929–1933) and the Second World War (1939–1945). During the global economic collapse of the early 1930s, the BIC did not act as a lender of last resort for the Indochinese economy; instead, it executed a "capital preservation" strategy that prioritized the solvency of French conglomerates. According to Aumiphin (1994), the bank utilized its issuance privilege to maintain high liquidity for its Parisian shareholders while implementing a draconian credit squeeze on local agricultural producers. This policy ensured that while Vietnamese peasants faced mass dispossession due to falling rice prices, the BIC's reserves remained insulated from the regional shock.

The discussion highlights that this adaptability was rooted in the bank's "political-financial symbiosis" with the colonial state. Meuleau (1990) argues that the BIC's governance allowed it to negotiate a state-guaranteed bailout for its speculative ventures during the 1930s crisis, effectively shifting the risk of private French investments onto the colonial budget. As Gonjo (1993) observes, this "crisis management" was less about economic recovery and more about maintaining the "seigniorage" profits that sustained the French presence in Asia. Furthermore, Duong (2021) notes that the BIC's decision to remain pegged to the Franc during the 1930s was a deliberate move to prevent the "evaporation" of metropolitan assets, even if it meant forcing the Indochinese peninsula into a prolonged period of deflation and stagnation.

The onset of World War II and the subsequent Japanese occupation (1940–1945) tested the BIC's resilience to its limits. However, the bank exhibited a remarkable "pragmatic collaboration" to protect its institutional integrity. Brocheux and Hémerly (2009) point out that the BIC maintained its administrative control by acting as a clearinghouse for Japanese military expenditures, issuing vast quantities of unbacked *Piastres* to cover occupation costs. While this triggered hyperinflation that decimated the Vietnamese middle class and peasantry, Nguyen (2010) highlights that the BIC successfully negotiated to keep its gold and foreign exchange reserves in France, out of Japanese reach. This "double-play" strategy ensured that the bank would emerge from the war with its core capital intact.

Furthermore, the BIC's credit policies during the war shifted toward "survivalist lending," favoring industries that could serve both the Vichy administration and the Japanese war effort, such as rubber and minerals. Pham (1997) argues that this focus marginalized the food

production sector, contributing directly to the structural causes of the 1945 famine. The institutional legacy of this period, as North (1990) suggests, is a form of "path dependency" where the bank's survival was predicated on the exploitation of the colonial subject. Robequain (1944) and Sabés (1931) conclude that the BIC's adaptability was its greatest weapon; it was a bank designed not for the prosperity of the territory it served, but for the endurance of the finance capital it represented. Ultimately, the BIC's governance ensured that it remained the "monetary survivor" of the colonial era, protecting the interests of the metropole until the very end of the French presence in 1954.

4. CONCLUSIONS

The analytical investigation into the credit policies of the *Banque de l'Indochine* (BIC) during the colonial period reveals a strategic financial architecture designed to prioritize the accumulation of French finance capital over the developmental needs of the Indochinese territory. Several critical conclusions emerge from this study. First, the BIC's credit allocation was characterized by a profound systemic bias. By concentrating financial resources within French-owned extractive and plantation industries, the bank functioned not as a traditional commercial lender, but as an institutional instrument for the "recapitalization of the metropole." This sectoral favoritism effectively marginalized indigenous production, creating a fractured economic landscape where modern industrial enclaves coexisted with a stagnant, credit-starved agricultural hinterland.

Second, the BIC utilized interest rate differentiation as a sophisticated mechanism of social and economic control. The "financial barrier" created by these discriminatory rates prevented the emergence of a robust Vietnamese entrepreneurial class, forcing local producers into cycles of usury and debt-peonage. The research demonstrates that this was a deliberate governance strategy, ensuring that the price of capital remained a tool for maintaining colonial hierarchy. The BIC's refusal to integrate indigenous credit needs into its formal hierarchy institutionalized a form of "financial apartheid" that defined the colonial experience for the majority of the Vietnamese population.

Third, the study concludes that the BIC's credit policies were the primary engine of "monetary colonialism." Through the manipulation of the Piastre-Franc link, the BIC exported the economic stability of the colony to France while importing metropolitan inflation during times of crisis. The bank's remarkable institutional resilience during the Great Depression and World War II was not a sign of economic health but of a predatory adaptability. By shifting systemic risks onto the colonial state and the indigenous subjects, the BIC protected the core

capital of its Parisian shareholders at the cost of the structural impoverishment of the Vietnamese economy, culminating in the tragic socioeconomic consequences of the mid-1940s.

Ultimately, the history of the BIC's credit policies provides a vital case study in "extractive institutionalism." The institutional "path dependency" created by this banking monopoly left a legacy of financial fragmentation that post-colonial Vietnam had to confront for decades. For contemporary scholars, the BIC's tenure underscores the indispensable necessity of national monetary sovereignty and a credit system aligned with domestic interests. The collapse of the BIC's hegemony in 1954 marked not just the end of a bank, but the failure of a financial model that prioritized the liquidity of a distant metropole over the lifeblood of the nation it claimed to modernize.

REFERENCES

- Aumiphin, J. P. (1994). *Sự hiện diện Tài chính và Kinh tế của Pháp ở Đông Dương (1859-1939)* [The financial and economic presence of France in Indochina]. Hanoi: Vietnam Association of Historical Sciences.
- Brocheux, P., & Hémerly, D. (2009). *Indochina: An Ambiguous Colonization, 1858-1954*. Berkeley: University of California Press.
- Duong, T. Q. T. (2021). *The Bank of Indochina in the French colonial process in Vietnam (1875–1954)* [Doctoral dissertation, Ho Chi Minh City University of Education].
- Gonjo, Y. (1993). *Banque coloniale et État: La Banque de l'Indochine devant l'interventionnisme (1917-1931)*. Paris: L'Harmattan.
- Hilferding, R. (1910). *Finance Capital: A Study of the Latest Phase of Capitalist Development*. London: Routledge.
- Meuleau, M. (1990). *Des Pionniers en Extrême-Orient: Histoire de la Banque de l'Indochine (1875-1975)*. Paris: Librairie Arthème Fayard.
- Nguyen, A. H. (2010). *Lịch sử Tiền tệ Việt Nam sơ truy và lược khảo* [A preliminary research and brief history of Vietnamese currency]. Ho Chi Minh City: Sai Gon Culture Publishing House.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pham, Q. T. (1997). *Lịch sử tín dụng nông nghiệp Việt Nam (1875-1945)* [History of agricultural credit in Vietnam (1875-1945)]. Hanoi: Social Sciences Publishing House.
- Robequain, C. (1944). *The Economic Development of French Indo-China*. Oxford: Oxford University Press.
- Sabés, A. (1931). *Le Renouveau du privilège de la banque de l'Indochine*. Paris: Marcel Giard.

SYNERGISTIC EFFECT OF METFORMIN AND GRADED DOSES OF ZINC ON ALLOXAN-INDUCED DIABETIC MALE WISTAR RATS

Nwaedozie Chiazolam Evangeline and Ekpono Ezebuilo Ugbala

Department of Biochemistry, Federal Polytechnic Oko, Anambra state.

ABSTRACT

Diabetes depletes zinc, a trace element vital for managing diabetes by improving insulin sensitivity, function, and antioxidant protection. This study investigated the synergistic effect of metformin and graded zinc doses on alloxan-induced diabetic male Wistar rats. Diabetes was induced with alloxan monohydrate (120 mg/kg). Rats were divided into six groups (n=10): Group A (normal control), B (diabetic, untreated), C (diabetic, treated with 100mg/kg metformin), and Groups D, E, & F (diabetic, treated with 100mg/kg metformin plus 100, 200, or 400mg/kg zinc, respectively). D-F groups were pretreated for 14 days before diabetes induction, with treatments continuing for 14 days post-induction. A significant ($p<0.05$) decrease in blood glucose levels was observed across groups A-F (87.63, 325.73, 257.80, 213.18, 204.42, and 170.70 mg/dl, respectively). Treatment also reduced key liver and kidney serum biomarkers. Liver markers (direct bilirubin, total bilirubin, alkaline phosphatase, aspartate aminotransferase, alanine transaminase) and kidney markers (urea, creatinine) were significantly lowered in the metformin-zinc groups (D-F) compared to the diabetic controls. The study reveals that co-administration of metformin (100 mg/kg) and zinc (100-400 mg/kg) reduces blood glucose and protects the liver and kidney in alloxan-induced diabetes. The results demonstrate a dosage-dependent ameliorative effect of zinc in synergy with metformin.

Keywords: Zinc, Metformin, Alloxan-Induced Diabetes, Blood Glucose, Synergistic Effect

COMPARATIVE GLYCEMIC INDEX AND POSTPRANDIAL BLOOD GLUCOSE RESPONSES OF POLISHED AND UNPOLISHED RICE VARIETIES

Okafor, Chidimma Promise¹, Okoye Osita Gabriel¹, Ezenwa Valentine Chukwuma² and Ezebuilo U. Ekpono¹

¹Department of Biochemistry, Federal Polytechnic Oko, Anambra State, Nigeria.

²Integrity Research Laboratory, Oko, Anambra State, Nigeria.

ABSTRACT

Rice is a major staple food consumed worldwide and constitutes a significant portion of daily energy intake in many developing countries, including Nigeria. The glycemic index (GI) of rice varieties is an important determinant of postprandial blood glucose response and has implications for the prevention and management of metabolic disorders such as diabetes mellitus. This study evaluated and compared the glycemic indices of two polished rice varieties (Royal Stallion and Cap Rice) and two unpolished rice varieties (Anambra Rice and Abakaliki Rice) relative to a glucose reference. Healthy human participants consumed standardized portions of each test food on separate occasions, and capillary blood glucose concentrations were measured at baseline (0 min) and at 30, 60, 90, 120, and 150 minutes post-consumption. Incremental Area Under the Curve (IAUC) values were computed, and glycemic indices were determined accordingly. Data were analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA). The glucose reference produced the highest peak blood glucose level (160 mg/dL) and IAUC (7215 mg·min/dL). Polished rice varieties exhibited high GI values, with Cap Rice and Royal Stallion recording GI values of 78.79 and 71.73, respectively. In contrast, unpolished rice varieties demonstrated moderate GI values (Anambra Rice: 55.09; Abakaliki Rice: 56.34), indicating a lower postprandial glycemic response. Although statistical analysis showed no significant difference among groups ($p > 0.05$), a clear trend toward reduced glycemic impact was observed in unpolished rice varieties. These findings suggest that unpolished rice varieties may represent healthier dietary options for individuals seeking to control blood glucose levels and reduce the risk of diet-related chronic diseases. The study supports dietary recommendations promoting the consumption of whole or minimally processed rice and other low-GI foods as part of evidence-based nutritional guidelines.

Keywords:

Glycemic index; Polished rice; Unpolished rice; Postprandial blood glucose; Dietary management.

INNOVATIVE APPROACHES FOR PRACTICAL SKILL DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY EDUCATION STUDENTS IN UNIVERSITIES IN RIVERS STATE, NIGERIA

¹Dr. C.O. Ochogba., & ²Moses Umiaghe

¹Department of Automobile Technology Education

²Department of Electrical/Electronics Technology Education

^{1&2}Federal College of Education (Technical), Omoku, Nigeria

Abstract

The increasing demand for technologically competent graduates in emerging economies has heightened the need for innovative practical skill development within university-based technical education. This study examined innovative approaches for practical skill development of Industrial Technology Education (ITE) students in universities in Rivers State, Nigeria, with particular focus on digital innovation approaches and industry-based approaches. A descriptive survey design was adopted, with the population comprising lecturers across universities offering ITE programs. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using descriptive statistics including mean and standard deviation. Findings revealed that the adoption of digital innovation tools, such as simulation software and virtual instructional platforms, alongside structured industry-linked training models, including supervised industrial attachment and guest industry participation, enhances the practical skill development of ITE students. The study recommends the systematic integration of these approaches to strengthen hands-on competence, technical proficiency, and professional readiness among students, providing a model adaptable to other emerging economies pursuing modernization of technical education.

Keywords: Innovative Approaches, Skill, Practical Skill Development.

INFINITELY MANY SOLUTIONS OF A KIRCHHOFF EQUATION INVOLVING THE FRACTIONAL P-LAPLACIAN AND CRITICAL EXPONENT

Rachid Echarchaoui¹, Rachid Sersif²

Laboratoire LAGA, Université Ibn Tofail, Kenitra-Morocco

Abstract

In this paper we deal with the following Kirchhoff equation involving the fractional p-Laplacian and critical exponent:

$$\begin{cases} [m(\|u\|^p)]^{p-1} ((-\Delta)_p^s u + |u|^{p-2}u) = \lambda g(x, u) + |u|^{p_s^*-2}u, & \text{in } \Omega \\ u = 0, & \text{in } \mathbb{R}^N \setminus \Omega. \end{cases}$$

Where Ω is a bounded smooth open connected set in \mathbb{R}^N ($N \geq 3$), $p_s^* = \frac{Np}{N-ps}$ is the fractional critical Sobolev exponent and $\lambda > 0$. With the help of concentration-compactness principle and dual fountain theorem, we prove that the above problem admits an infinite set of solutions with negative energy that tend to 0.

Keywords: Critical exponent, Dual fountain theorem, Fractional p-Laplacian, Kirchhoff equation, Concentration-compactness principle.

References:

- [1] Alves, C.O., Corres, F.J.S.A., Ma, T.F.: Positive solutions for a equasilinear elliptic equation of Kirchhoff type. *Comput. Math. Appl.* **49**, 85-93 (2005)
- [2] Autuori, G., Fiscella, A., Pucci, P.: Stationary Kirchhoff problems involving a fractional operator and a critical nonlinearity. *Nonlinear Anal.* **125**, 699-714 (2015)
- [3] Bonder, J., Saintier, N., Silva, A.: The concentration-compactness principle for fractional order Sobolev spaces in unbounded domains and applications to the generalized fractional Brezis-Nirenberg problem. *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.*, **25**, Paper No. 52, 25 pp. (2018)

SUSTAINABLE MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION

Nadia Akram

Department of Chemistry, Government College University Faisalabad, Faisalabad 38000, Pakistan

Abstract

The escalating global demand for polymers underscores the urgent need for sustainable, readily accessible materials to mitigate environmental pollution. Conventional petrochemical-based polymers, such as polyvinyl chloride (PVC), persist as non-biodegradable waste, driving research into green modifications. This study presents the synthesis and comprehensive characterization of cornstarch (CS)-incorporated PVC bioplastics as viable, eco-friendly substitutes. PVC (MW = 48,000 g/mol) was blended with CS via in situ polymerization to produce 25 bioplastic samples, alongside neat PVC controls. Films of varying thicknesses (0.1, 0.2, 0.3, 0.5, and 1.0 mm) were prepared, each doped with CS concentrations from 1 to 5 wt%. Structural analysis via Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy confirmed successful CS integration, revealing characteristic polysaccharide peaks alongside PVC backbone vibrations.

Thermogravimetric analysis (TGA) indicated a three-stage degradation profile, with enhanced thermal stability up to 250 °C for CS-modified films compared to pure PVC. Dynamic mechanical analysis (DMA) highlighted optimal performance at 3 wt% CS, yielding a storage modulus (E') of 1.660 MPa and $\tan \delta$ of 0.50, signifying improved mechanical integrity. Swelling tests in water demonstrated induced hydrophilicity, with up to 4% swelling, facilitating controlled degradation. These CS-PVC bioplastics exhibit balanced thermal, mechanical, and hydrophilic properties, positioning them as promising, biodegradable alternatives to conventional polymers for packaging and textiles. Future work will explore biodegradation kinetics and scale-up for industrial applications.

Key Words: Bioplastics; Cornstarch; PVC modification; Thermal stability; Dynamic mechanical analysis



Issued: 02.03.2026
ISBN: '978-625-378-589-5'

